വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ

സ്റ്റാൻഡേർഡ് 10

കേരള സർക്കാർ
വിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ്

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (SCERT), കേരളം
2016

ദേശീയഗാനം

ജനഗണമന അധിനായക ജയഹേ
ഭാരത ഭാഗ്യവിധാതാ,
പഞ്ചാബസിന്ധു ഗുജറാത്ത മറാഠാ
ദ്രാവിഡ ഉത്ക്കല ബംഗാ,
വിന്ധ്യഹിമാചല യമുനാഗംഗാ,
ഉച്ഛല ജലധിതരംഗാ,
തവശുഭനാമേ ജാഗേ,
തവശുഭ ആശിഷ മാഗേ,
ഗാഹേ തവ ജയ ഗാഥാ
ജനഗണമംഗലദായക ജയഹേ
ഭാരത ഭാഗ്യവിധാതാ,
ജയഹേ, ജയഹേ, ജയഹേ,
ജയ ജയ ജയ ജയഹേ!

പ്രതിജ്ഞ

ഇന്ത്യ എന്റെ രാജ്യമാണ്. എല്ലാ ഇന്ത്യക്കാരും എന്റെ സഹോദരീ സഹോദരന്മാരാണ്.

ഞാൻ എന്റെ രാജ്യത്തെ സ്നേഹിക്കുന്നു; സമ്പൂർണവും വൈവിധ്യപൂർണ വുമായ അതിന്റെ പാരമ്പര്യത്തിൽ ഞാൻ അഭിമാനം കൊള്ളുന്നു.

ഞാൻ എന്റെ മാതാപിതാക്കളെയും ഗുരുക്കന്മാരെയും മുതിർന്നവരെയും ബഹുമാനിക്കും.

ഞാൻ എന്റെ രാജ്യത്തിന്റെയും എന്റെ നാട്ടുകാരുടെയും ക്ഷേമത്തിനും ഐശ്വര്യത്തിനും വേണ്ടി പ്രയത്നിക്കും.

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ X

Prepared by :

IT@School Project
Poojappura, Thiruvananthapuram-12, Kerala
for **State Council of Educational Research and Training (SCERT)**
Poojappura, Thiruvananthapuram - 12, Kerala

Website : *www.itschool.gov.in, www.scertkerala.gov.in*
email : contact@itschool.gov.in, scertkerala@gmail.com
Phone : 0471-2529800, 0471-2341883, Fax: 0471-2529810, 0471-2341869
Type setting : IT@School Project
Layout : IT@School Project
Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi-30
First Edition : 2016
© Department of General Education, Government of Kerala

ആമുഖം

പ്രിയപ്പെട്ട കുട്ടികളേ,

ഇതര ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യക്ക് അത്ര പഴക്കമൊന്നും അവകാശപ്പെടാനില്ല. എന്നാൽ, സാധ്യതകളുടെയും പ്രയോഗത്തിന്റെയും കാര്യത്തിലിത് സർവവ്യാപിയായിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും നമ്മുടെ നിത്യജീവിതത്തിന്റെയും എല്ലാ മേഖലകളിലും വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ വിപുലവും വിസ്മയകരവുമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തി. നാം പഠിക്കുന്ന വിഷയങ്ങളിലെല്ലാം ഗണിതമായാലും ശാസ്ത്രമായാലും സാമൂഹ്യശാസ്ത്രമായാലും വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ നന്നായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു.

ഈ അധ്യായങ്ങളിൽ കാണുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിങ്ങൾ അപഗ്രഥിച്ച് ഉൾക്കൊള്ളേണ്ടതുണ്ട്. വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയുടെ വിവിധ മേഖലകളിൽ നമുക്ക് പുതിയ അവബോധം നിർബന്ധമായും ഉണ്ടാവണം. അക്കാര്യം പരിഗണിച്ചും പാഠ്യ-പാഠ്യേതര പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഈ ശാസ്ത്രശാഖയുടെ പ്രയോഗം എത്രത്തോളമുണ്ട് എന്നു വിലയിരുത്തിയുമാണ് ഈ പാഠപുസ്തകം തയാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

ഇവിടെ നിർദേശിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാംതന്നെ സ്കൂൾലാബിലെ സൗകര്യങ്ങൾ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തി പരിശീലിച്ചു നോക്കുക. ഈ വിദ്യയുടെ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും സ്വന്തം സംഭാവനകൾ നൽകാനും അതു നിങ്ങൾക്കു കരുത്തും ആത്മവിശ്വാസവും നൽകും.

ഡോ. പി. എ. ഫാത്തിമ
ഡയറക്ടർ
എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി തിരുവനന്തപുരം

പാഠപുസ്തക രചനാസമിതി

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ X

ചെയർമാൻ

കെ. പി. നൗഫൽ
എക്സിക്യൂട്ടീവ് ഡയറക്ടർ
ഐ.ടി.@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്

വിദഗ്ധർ

വി.കെ. ആദർശ്
മാനേജർ (ടെക്നിക്കൽ),
യൂണിയൻ ബാങ്ക് ഓഫ് ഇന്ത്യ, കോഴിക്കോട്

കോറി സഞ്ജയ് കുമാർ ഗുരുഡിൻ ഐ.പി.എസ്
ഡെപ്യൂട്ടി പോലീസ് കമ്മീഷണർ
തിരുവനന്തപുരം സിറ്റി

നിഖിൽ നാരായണൻ
ടെക്നോളജി എക്സ്പെർട്ട്
(കോഗ്നിസെന്റ്, ബംഗളൂരു)

വിശ്വപ്രഭ
അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റർ,
വിക്കിപീഡിയ

അംഗങ്ങൾ

അബ്ദുൾ ഹക്കീം. സി. പി
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ,
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
കോഴിക്കോട്

സന്തോഷ്. വി
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ (കോർഡിനേഷൻ)
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
ചേർത്തല

പി. യഹിയ
ജി.ജി.എം.ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്.
ചാലപ്പുറം, കോഴിക്കോട്

ജഗദീഷ് വർമ്മ തമ്പാൻ. എം.ആർ
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ,
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
കോട്ടയം

ജി. ദേവരാജൻ
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ,
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
എറണാകുളം

മുഹമ്മദ് അസ്‌ലം. എ. ആർ
എ.ഇ.ഒ. മങ്കൊമ്പ്

ഷാനവാസ്. കെ
എച്ച്.എസ്.എസ്.റ്റി,
ജി.ജെ.എച്ച്.എസ്.എസ്.
നടുവട്ടം

ശക്തിധരൻ. പി.പി
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
കണ്ണൂർ

കൃഷ്ണൻ. എം.പി
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ,
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
മലപ്പുറം

ടോണി ആന്റണി
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ,
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
കോട്ടയം

രാജേഷ്. എം. പി
ജില്ലാ കോർഡിനേറ്റർ
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
കാസറഗോഡ്

പ്രദീപ്കുമാർ മാട്ടറ
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ,
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്
മലപ്പുറം

ഉണ്ണികൃഷ്ണൻ. പി
എച്ച്.എസ്.എസ്.റ്റി,
വി.എച്ച്.എസ്.എസ്.
വളാഞ്ചേരി

വി. കെ. നിസാർ
ഹിദായത്തുൽ ഇസ്‌ലാം
ഹയർ സെക്കണ്ടറി സ്കൂൾ
എടവനക്കാട്

ഗണേഷ്കുമാർ. എം
അക്കാദമിക് ഓഫീസർ,
ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്

ചിത്രീകരണം

ഇ. സുരേഷ്
കാർട്ടൂണിസ്റ്റ്, പ്രോഗ്രാം പ്രൊഡ്യൂസർ
വിക്ടേഴ്സ് ചാനൽ

അക്കാദമിക് കോ-ഓർഡിനേറ്റർ

ഡോ. മീന. എസ്
റിസർച്ച് ഓഫീസർ
എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

കോ-ഓർഡിനേറ്റർ

ഹസൈനാർ മങ്കട
മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ
ഐ.ടി.@സ്കൂൾ പ്രോജക്ട്

ഉള്ളടക്കം

1 ഡിസൈനിങ്ങിന്റെ ലോകത്തേക്ക്........................ 07

2 പ്രസിദ്ധീകരണത്തിലേക്ക് 19

3 വെബ്ഡിസൈനിങ് മിഴിവോടെ.......................... 32

4 പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ്................................. 44

5 നെറ്റ്‌വർക്കിങ്.. 57

6 ഭൂപടവായന... 70

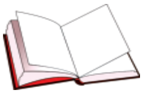
7 ഇന്റർനെറ്റ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്........................... 88

8 വിവരസഞ്ചയം – ഒരാമുഖം............................. 101

9 ചലിക്കും ചിത്രങ്ങൾ..................................... 115

10 കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രവർത്തകസംവിധാനം.................. 130

ഈ പുസ്തകത്തിൽ സൗകര്യത്തിനായി ചില മുദ്രകൾ ചേർത്തിരിക്കുന്നു



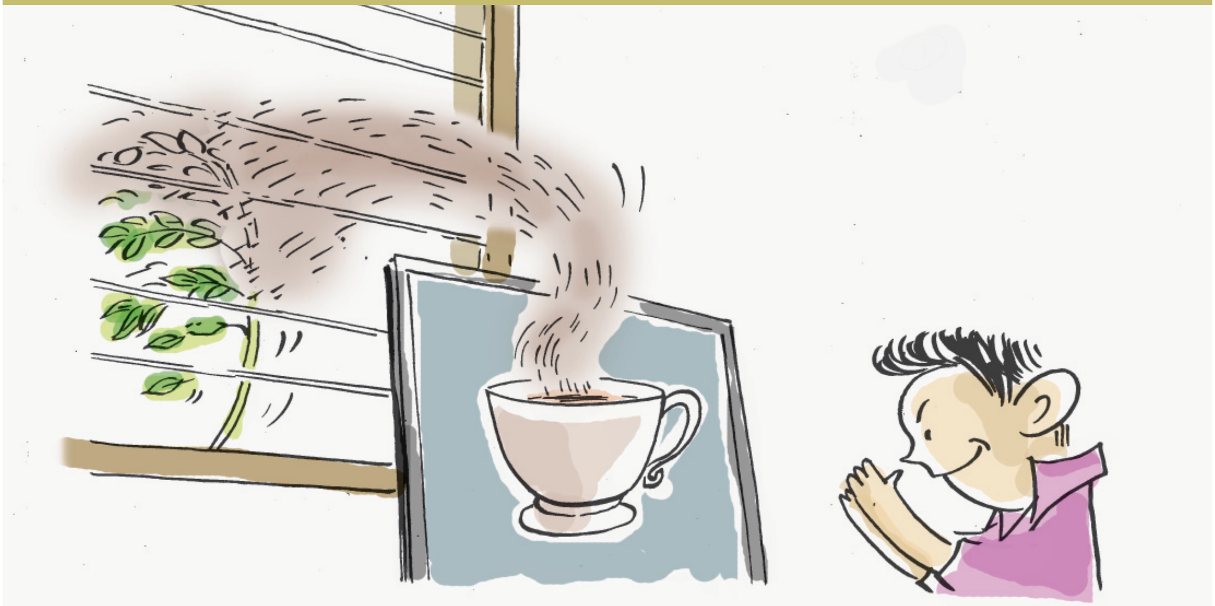
അധികവായനയ്ക്ക്
(വിലയിരുത്തലിന് വിധേയമാക്കേണ്ടതില്ല)

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

വിലയിരുത്താം

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

ഡിസൈനിങ്ങിന്റെ ലോകത്തേക്ക്



ലോഗോ ക്ഷണിക്കുന്നു

കുടുംബശ്രീ പുതുതായി ആരംഭിക്കുന്ന കോഫീഷോപ്പിന്റെ ബാനറിൽ ഉൾപ്പെടുത്താനായി അനുയോജ്യമായ ലോഗോ ക്ഷണിക്കുന്നു. ചിത്രങ്ങൾ svg ഫോർമാറ്റിൽ, ജൂലൈ 15 നു മുമ്പ് താഴെക്കാണുന്ന ഇ-മെയിൽ വിലാസത്തിൽ അയച്ചുതരേണ്ടതാണ്.

kdmbsrcfshop@gmail.com

അറിയിപ്പ് ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ

എന്തിനാണ് svg ചിത്രങ്ങൾ തന്നെ അയക്കണമെന്ന് ഇവിടെ ആവശ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? നമുക്കു പരിചിതമായ ചിത്രഫയൽ ഫോർമാറ്റുകളായ jpg, png എന്നിവയെ അപേക്ഷിച്ച് എന്തു മേന്മയാണ് svg ചിത്രങ്ങൾക്കുള്ളത്? നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ നമുക്ക് കണ്ണോടിക്കാം.

പ്രവർത്തനം 1.1 - PNG യും SVG യും Scale ചെയ്യുമ്പോൾ

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ School_Resources ൽ പത്താം ക്ലാസിനു വേണ്ടിയുള്ള ഫോൾഡറിലെ honey.png, honey.svg എന്നീ ഫയലുകൾ (Right Click → Open with) ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ് വെയറിൽ തുറന്നുനോക്കൂ.

honey.png എന്ന ചിത്രം ഏത് Image size ലാണ് തുറന്നു വന്നത്? ഈ ചിത്രത്തെ വലിയൊരു കാൻവാസിലേക്ക് (Width: 2400, Height:1800) സ്കെയിൽ ചെയ്യുക (Image → Scale Image). എന്തു മാറ്റമാണ് ചിത്രത്തിന് ഉണ്ടാകുന്നതെന്നു നിരീക്ഷിക്കൂ.

ഇതുപോലെ honey.svg എന്ന ചിത്രം ജിമ്പിൽ തുറക്കുക. മറ്റൊരു ചെറിയ ജാലകംകൂടി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നുണ്ടല്ലോ? ഈ ജാലകത്തിൽ നേരത്തെ നൽകിയ 2400, 1800 എന്നീ അളവുകൾ തന്നെ നൽകി ചിത്രത്തെ ഉൾപ്പെടുത്തിനോക്കൂ. ചിത്രത്തിന് എന്തെങ്കിലും വ്യത്യാസം ഉണ്ടായോ?

കാൻവാസ് സൈസ് വ്യത്യാസപ്പെടുത്തി പ്രവർത്തനം ആവർത്തിക്കുക. നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയുമായി (പട്ടിക 1.1) താരതമ്യം ചെയ്യൂ.

png ചിത്രം ജിമ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ	svg ചിത്രം ജിമ്പിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ
ചിത്രത്തിന്റെ യഥാർഥ Image size ൽ തന്നെയാണ് png ചിത്രം തുറന്നുവരുന്നത്.	ചിത്രത്തെ വിവിധ Image size കളിലേക്ക് ഇംപോർട്ട് ചെയ്ത് തുറക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
വലുപ്പം കൂടിയ കാൻവാസിലേക്കു മാറ്റുന്തോറും ചിത്രത്തിന്റെ വ്യക്തത നഷ്ടപ്പെടുന്നു.	ചിത്രത്തെ എത്ര വലിയ കാൻവാസിലേക്ക് ഉൾപ്പെടുത്തിയാലും വ്യക്തത നഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല.

പട്ടിക 1.1 png, svg താരതമ്യം

മുകളിൽ പരാമർശിച്ച അറിയിപ്പിൽ svg ചിത്രങ്ങൾതന്നെ അയക്കണമെന്ന് നിഷ്കർഷിച്ചതിന്റെ കാരണം ഇനി ഊഹിക്കാമല്ലോ.

ഗ്രാഫിക്സ് മേഖലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നവർക്ക് പലപ്പോഴും ചിത്രങ്ങൾ വിവിധ മാധ്യമങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവരും. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ SVG (Scalable Vector Graphics) ചിത്രങ്ങളാണെങ്കിൽ വ്യക്തത നഷ്ടപ്പെടാതെ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയും. എന്നാൽ ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രങ്ങളുടെ വ്യക്തത നിലനിർത്തുന്നതിൽ പരിമിതികളുണ്ട്.

ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രങ്ങൾ റാസ്റ്റർ ചിത്രങ്ങളും എസ്.വി.ജി. ചിത്രങ്ങൾ വെക്ടർ ചിത്രങ്ങളുമാണ്. ജിമ്പ് പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു റാസ്റ്റർ ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ്. ഇങ്ക്സ്കേപ്, ലിബർ ഓഫീസ് ഡ്രോ, കാർബൺ, അഡോബ് ഇല്ലസ്ട്രേറ്റർ, കോറൽ ഡ്രോ മുതലായവ വെക്ടർ ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുമാണ്. ഇവയിൽ ഇങ്ക്സ്കേപ്, ലിബർഓഫീസ് ഡ്രോ എന്നിവ സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്.

ഇനി ലോഗോ നിർമിച്ചു നോക്കാം

പ്രവർത്തനം 1.2 – ലോഗോനിർമാണം മുന്നൊരുക്കം

കോഫീഷോപ്പിന്റെ പ്രചാരണത്തിനായുള്ള ഒരു ബാനറി

റാസ്റ്ററും വെക്ടറും

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഓരോ ചിത്രവും രൂപപ്പെടുന്നത് നിറമുള്ള നിരവധി ചെറിയ ചതുരങ്ങൾ (pixels) കൊണ്ടാണ്. 800 x 600 സൈസുള്ള ചിത്രത്തിൽ x അക്ഷത്തിൽ 800 ഉം y അക്ഷത്തിൽ 600 ഉം പിക്സലുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. അതായത് ആകെ 4,80,000 പിക്സലുകൾ. റാസ്റ്റർ ചിത്രങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുമ്പോൾ ഓരോ പിക്സലിന്റെയും നിറവും വലുപ്പവും അതിന്റെ പ്രോഗ്രാമിൽ എഴുതപ്പെടുന്നു. ഇവയെ ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രങ്ങൾ എന്നും വിളിക്കുന്നു. ചിത്രം സ്കെയിൽ ചെയ്യുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന അധിക പിക്സലുകൾ തൊട്ടടുത്തുള്ള പിക്സലുകളുടെ പ്രത്യേകതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നു.

എന്നാൽ വെക്ടർ ചിത്രങ്ങൾ, രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിൽ (ആരംഭബിന്ദു, അന്ത്യബിന്ദു) നിർവചിക്കപ്പെട്ട പാത (Path) ഉപയോഗിച്ചാണ് നിർമിക്കപ്പെടുന്നത്. ഈ പാത ഗണിതരൂപങ്ങളായ നേർവരയുടെയോ സമചതുരത്തിന്റെയോ ത്രികോണത്തിന്റെയോ വക്രത്തിന്റെയോ ഒക്കെ ഭാഗമാവാം. ഇവയുടെ ദിശയടക്കമുള്ള പ്രത്യേകതകൾ സമവാക്യങ്ങളിലൂടെ നിർവചിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ ചിത്രം സ്കെയിൽ ചെയ്യുമ്പോൾ സമവാക്യത്തിനനുസരിച്ച് ആവശ്യമായ പ്രത്യേകതകൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കപ്പെടുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

ലാണ് ലോഗോ ഉൾപ്പെടുത്താൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. കോഫീ ഷോപ്പിന്റെ ലോഗോയിൽ എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടി വരും? കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ചചെയ്ത് ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുമല്ലോ.

- ചായ നിറച്ച കപ്പും സോസറിന്റെയും ചിത്രം.
- പശ്ചാത്തലചിത്രം.
- വാക്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തൽ.
- ....

ഇനി വരച്ചു തുടങ്ങാം. മുകളിൽ ലിസ്റ്റ് ചെയ്ത ഓരോന്നും ഒരുമിച്ച് വരയ്ക്കുന്നതിനേക്കാൾ കാൻവാസിൽ ഓരോ ഭാഗവും പ്രത്യേകം വരച്ച്, അവയെ ചേർത്തുവച്ച് ഒന്നിപ്പിക്കുന്നതായിരിക്കും ഉചിതം. ഏതെല്ലാം ഭാഗങ്ങൾ വരച്ചാൽ ലോഗോ പൂർണമാക്കാം? ലിസ്റ്റ് ചെയ്യൂ.

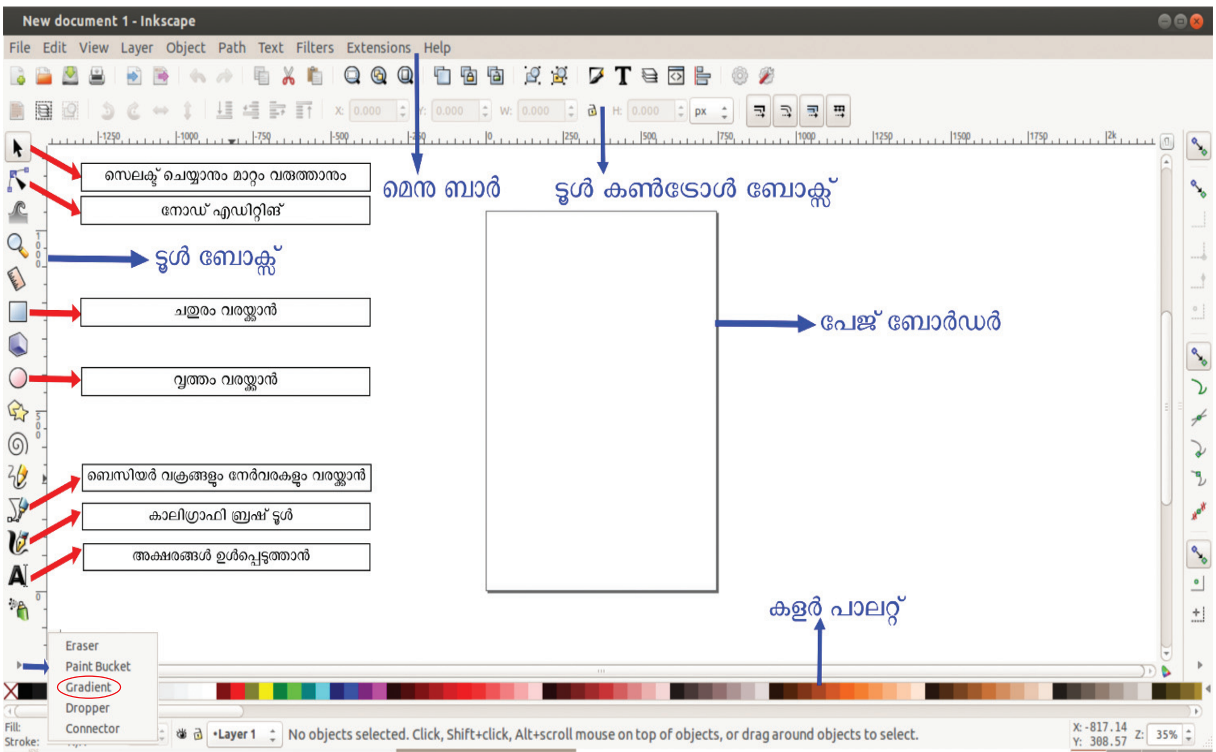
- സോസർ വരയ്ക്കൽ
- കപ്പ് വരയ്ക്കൽ
- ....
- ....
- ....

മുകളിൽ ലിസ്റ്റ് ചെയ്തതിൽനിന്ന് ഏതാണ് നിങ്ങൾ ആദ്യം വരയ്ക്കുന്നത്? svg ചിത്രങ്ങളാണല്ലോ നാം തയാറാക്കുന്നത്. ഏത് സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ഇതിന് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്?

നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള വെക്ടർ ഗ്രാഫിക് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറായ ഇങ്ക്സ്കേപ് ഈ പ്രവർത്തനത്തിന് നമുക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുത്താം.

പ്രവർത്തനം 1.3 – ഇങ്ക്സ്കേപ് പരിചയപ്പെടാം

ഇങ്ക്സ്കേപ് തുറക്കുമ്പോൾ കാണുന്ന ജാലകമാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറന്ന് വിശദമായി പരിചയപ്പെടൂ. (ചിത്രം 1.1)



ചിത്രം 1.1 ഇങ്ക്സ്കേപ് ജാലകം

ജാലകത്തിൽ ഇടതുഭാഗത്തുള്ള ടൂളുകളിൽ ഓരോന്നിലും മൗസ് പോയിന്റർ വച്ച് ടൂളിന്റെ ഉപയോഗം കണ്ടെത്തൂ.

ലോഗോനിർമാണത്തിനായി നാം തയാറാക്കിയ ക്രമം അനുസരിച്ച് ഓരോന്ന് വരച്ചു തുടങ്ങാം.

പ്രവർത്തനം 1.4 – സോസർ വരയ്ക്കൽ

സോസർ വരയ്ക്കാനായി വൃത്തം വരയ്ക്കാനുള്ള ടൂൾ ഉപയോഗിക്കാം. തുടർന്ന് ഇങ്ക്സ്കേപിലെ വിവിധ സൗകര്യങ്ങൾ

പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ചിത്രത്തെ കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കാവുന്നതാണ്.

നിഴലും വെളിച്ചവും വിദഗ്ധമായി സമന്വയിപ്പിച്ചാണ് ദ്വിമാന (2D) തലത്തിലുള്ള ചിത്രങ്ങളിൽ ത്രിമാന ദൃശ്യഭംഗി ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ഇതിന് സഹായിക്കുന്ന നിരവധി സങ്കേതങ്ങൾ ഇങ്ക്സ്കേപ് സോഫ്റ്റ്വെയറിലുണ്ട്.

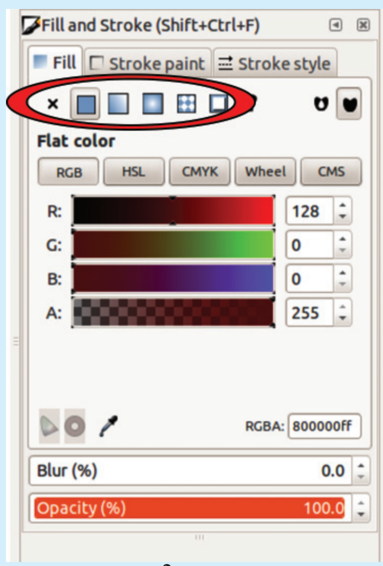
ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനഘട്ടങ്ങളുടെ സഹായത്താൽ, ഇങ്ക്സ്കേപ് സോഫ്റ്റ്വെയറിൽ ഒരു സോസർ വരച്ച് സേവ് ചെയ്യൂ.

- Create circles ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് തിരശ്ചീനമായി ഒരു ദീർഘവൃത്തം വരയ്ക്കുക (ചിത്രം 1.2 a).
- സെലക്ഷൻ ടൂളുപയോഗിച്ച് പ്രസ്തുത വൃത്തം സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ഗ്രേഡിയന്റ് നിറം നൽകാനായി Object → Fill and Stroke ജാലകത്തിലെ Fill ടാബിലുള്ള Radial Gradient ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

ഇങ്ക്സ്കേപ്

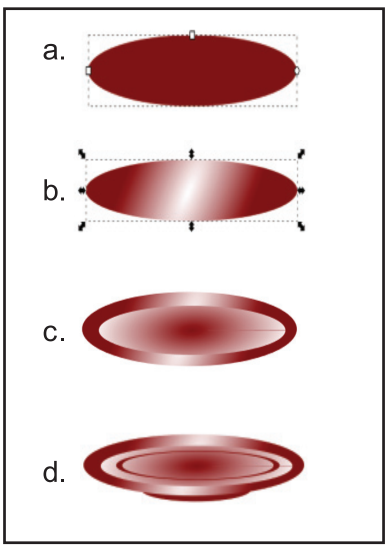
ഒരു സ്വതന്ത്ര വെക്ടർ ഗ്രാഫിക്സ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്വെയറാണ് ഇങ്ക്സ്കേപ്. പ്രധാനമായും SVG (Scalable Vector Graphics) ചിത്രങ്ങളാണ് ഇങ്ക്സ്കേപ് നിർമിക്കുന്നത്. ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രങ്ങളെ Import ചെയ്യാനും എഡിറ്റ് ചെയ്യാനുമുള്ള സൗകര്യം ഇതിലുണ്ട്. വെക്ടർചിത്രങ്ങളെ റാസ്റ്റർ ചിത്രങ്ങളാക്കി മാറ്റാനുള്ള സൗകര്യവുമുണ്ട്.

ഇങ്ക്സ്കേപിൽ വരയ്ക്കുന്ന ഒബ്ജക്ടുകൾക്ക് നിറം നൽകാനും നിറം ഒഴിവാക്കാനും ഈ ജാലകത്തിലെ സങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. നിറം ഒഴിവാക്കൽ, നിറം നൽകൽ, Linear Gradient, Radial Gradient, Opacity, Blur എന്നിവയ്ക്കുള്ള സങ്കേതങ്ങൾ Fill and Stroke ജാലകത്തിലുണ്ട്. Stroke Paint ടാബിലെ സൗകര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒബ്ജക്ടിന്റെ പരിധി അടയാളപ്പെടുത്തുന്ന Stroke ന് നിറം നൽകാനും അനുബന്ധ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്താനും സാധിക്കും.



ചിത്രം 1.3

Fill and Stroke ജാലകം



ചിത്രം 1.2 സോസർ വരയ്ക്കുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ

ഇനി നിറങ്ങളിൽ നിഴലും വെളിച്ചവും ചേർത്തു ഭംഗിയാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി,

- ടൂൾബോക്സിലെ Gradient ടൂളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

- അപ്പോൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ഓരോ നോഡുകളിലും, തുടർന്ന് നിറങ്ങളിലും ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ഒബ്ജക്ടിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾക്ക് യോജിച്ച നിറങ്ങൾ നൽകാം (ഉദാഹരണമായി, വൃത്തപരിധിയിൽ കാണുന്ന നോഡിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് കടുത്തനിറവും ഉള്ളിൽ ഇളം നിറവും നൽകുക). നിറം തിരഞ്ഞെടുക്കാനായി കാൻവാസിലെ കളർപാലറ്റ് ഉപയോഗിക്കാം.

ഇനി ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ ഡ്യൂപ്ലിക്കേറ്റ് എടുക്കുക. ഇതിനായി, ചിത്രം സെലക്ട് ചെയ്ത് Edit മെനുവിലെ Duplicate ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

- ഇപ്പോൾ ആദ്യത്തേതിനു മുകളിൽ അതിന്റെ പകർപ്പ് വന്നിട്ടുണ്ടാകും. ഇതിനെ ആനുപാതികമായി ചെറുതാക്കാനായി Ctrl, Shift കീകൾ ഒരുമിച്ച് അമർത്തിപ്പിടിച്ച് അൽപ്പം വലുപ്പം കുറയ്ക്കുക.
- ആദ്യം വരച്ച ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി രണ്ടാമത്തേത് ക്രമീകരിക്കുക.
- ഇങ്ങനെ കൂടുതൽ വൃത്തങ്ങൾ നിർമിച്ച് മാതൃകയിലേതുപോലെ ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 1.2 d.)

പ്രവർത്തനം 1.5 – ചിത്രങ്ങളെ ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യാം

സോസർ വരയ്ക്കാനായി മൂന്നോ നാലോ ദീർഘവൃത്തങ്ങൾ നിങ്ങൾ വരച്ചിട്ടുണ്ടാവും. ഇവയെ ഇപ്പോൾ പ്രത്യേകം സെലക്ട് ചെയ്യാൻ കഴിയും. ഈ ചിത്രങ്ങളെ ഒരുമിച്ച് മറ്റൊരു ഭാഗത്തേക്കു നീക്കണമെങ്കിൽ ഇവയെ Group ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി,

- സെലക്ഷൻ ടൂൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. തുടർന്ന് വരച്ച ചിത്രങ്ങളെല്ലാം ഉൾപ്പെടുന്ന തരത്തിൽ അവയ്ക്ക് മുകളിലൂടെ ഡ്രാഗ് ചെയ്ത് സെലക്ട് ചെയ്യുക (ഷിഫ്റ്റ് കീ അമർത്തിപ്പിടിച്ച് മൗസ് ഉപയോഗിച്ചും ഒന്നിലധികം ഒബ്ജക്ടുകളെ സെലക്ട് ചെയ്യാം).
- Object മെനുവിലെ Group ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

ഇനി ചിത്രം സെലക്ട് ചെയ്ത് കാൻവാസിന്റെ മറ്റൊരിടത്തേക്ക് മാറ്റിനോക്കൂ. എല്ലാം ഒരുമിച്ചു നീക്കാൻ കഴിയുന്നില്ലേ?

ചിത്രം നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യുക. ഫയൽ നാമത്തോടൊപ്പം .svg എന്ന എക്സ്റ്റൻഷൻ ഉൾപ്പെട്ടുവന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ.

കളർപാലറ്റ് സൗകര്യപ്രദം

ഒബ്ജക്ടുകൾക്ക് കളർ പാലറ്റിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് നിറം നൽകുന്നതുപോലെ നിറം ഒഴിവാക്കാനും കഴിയും. കളർ പാലറ്റിന്റെ ഇടത്തേ അറ്റത്തുള്ള **X** ഉപയോഗിച്ചാൽ മതി. ഷിഫ്റ്റ് കീ അമർത്തിക്കൊണ്ട് ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്താൽ Stroke ന് നിറം നൽകാൻ സാധിക്കും.

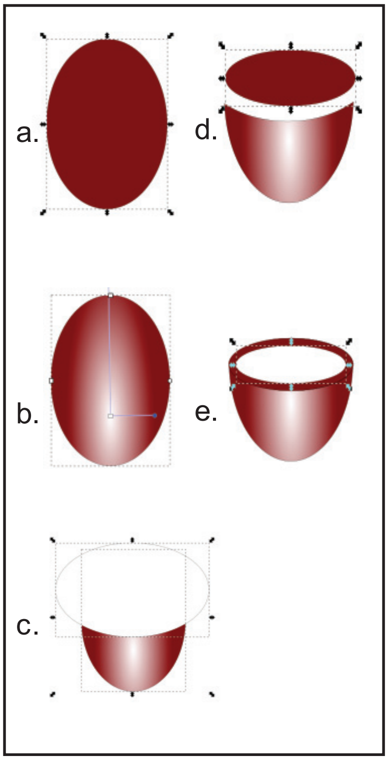
ഒപാസിറ്റി (Opacity)

Fill & Stroke ജാലകത്തിലെ ഒപാസിറ്റിയുടെ അളവ് വ്യത്യാസപ്പെടുത്തി ഒബ്ജക്ടുകൾക്കു നൽകിയ നിറത്തിന്റെ കടുപ്പത്തിൽ വ്യത്യാസം വരുത്താം.

കൂടുതൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

വൃത്തം, ചതുരം മുതലായ ടൂളുകളും Gradient, Difference, Union തുടങ്ങിയ സങ്കേതങ്ങളും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി സിലിണ്ടർ, ഗോളം തുടങ്ങിയവ വരച്ച് നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യുക.

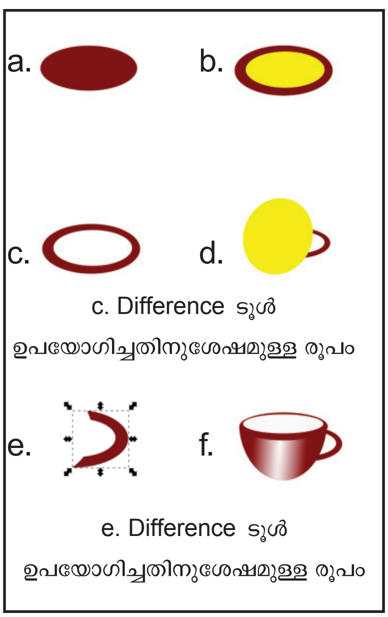
പ്രവർത്തനം 1.6 – ചായക്കപ്പിലേക്ക്



ചിത്രം 1.4 ചായക്കപ്പ് വരയ്ക്കുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ

കാൻവാസിന്റെ മറ്റൊരു ഭാഗത്ത് ഒരു ചായക്കപ്പിന്റെ ചിത്രം വരച്ചെടുക്കാം. ഒരു ദീർഘവൃത്തത്തിൽനിന്ന് കുറച്ചുഭാഗം ഒഴിവാക്കിയാൽ ചായക്കപ്പിന്റെ രൂപം വരച്ചെടുക്കാൻ കഴിയും. താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കൂ (ചിത്രം 1.4).

- ♦ വൃത്തം വരയ്ക്കുന്ന ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ലംബമായി ഒരു ദീർഘവൃത്തം വരയ്ക്കുക (a).
- ♦ നിറങ്ങളിൽ നിഴലും വെളിച്ചവും മാതൃകയിലേതുപോലെ ക്രമീകരിക്കുക (b).
- ♦ കപ്പിന്റെ ആകൃതി ലഭിക്കാൻ പ്രസ്തുത ചിത്രത്തിൽനിന്ന് അനുയോജ്യമായ ഭാഗം ആകൃതിക്കനുസരിച്ച് ഒഴിവാക്കിയാൽ മതി. ഇതിനായി മറ്റൊരു വൃത്തം വരച്ച് മാതൃകപോലെ ക്രമീകരിക്കുക (c).
- ♦ ഇവ രണ്ടും ഒന്നിച്ച് സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ♦ തുടർന്ന് Path മെനുവിലെ Difference ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. ഇതോടെ രണ്ടു ചിത്രങ്ങളും ചേർന്നിരിക്കുന്ന ഭാഗം ഒഴിവാകുകയും ആദ്യ വൃത്തം കപ്പിന്റെ ആകൃതിയിലേക്കാവുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ♦ കപ്പിന്റെ വായ്ഭാഗം വരയ്ക്കാനായി, യോജിച്ച വലുപ്പത്തിലും നിറത്തിലും ദീർഘവൃത്തങ്ങൾ വരച്ച് ആദ്യ വൃത്തത്തോടു ചേർത്തുവയ്ക്കുക (d, e).
- ♦ ചിത്രങ്ങളെ Group ചെയ്യുക.
- ♦ കപ്പിന് പിടി വരച്ചു ചേർക്കുന്നതിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ ചിത്രത്തിൽ (ചിത്രം 1.5) കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിനായി ചെയ്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യൂ.
- ♦ ....
- ♦ ....



ചിത്രം 1.5 കപ്പിന് പിടി വരയ്ക്കുന്നതിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ

പ്രവർത്തനം 1.7 – ചായ നിറയ്ക്കൽ

കപ്പിനുള്ളിൽ ചായ നിറച്ചിരിക്കുന്നതായി തോന്നുന്ന തരത്തിൽ നിറം നൽകണം, അതിനായി കപ്പിന്റെ വായ്ഭാഗത്തിന് അൽപ്പം താഴെ ഉചിതമായ ദീർഘവൃത്തം വരച്ച് ചായയുടെ നിറം നൽകുക.

ഈ വൃത്തം മറ്റുള്ളവയോടു ചേർത്തുവച്ച് ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യുക.

പ്രവർത്തനം 1.8 – കപ്പും സോസറും ഒന്നിച്ച്

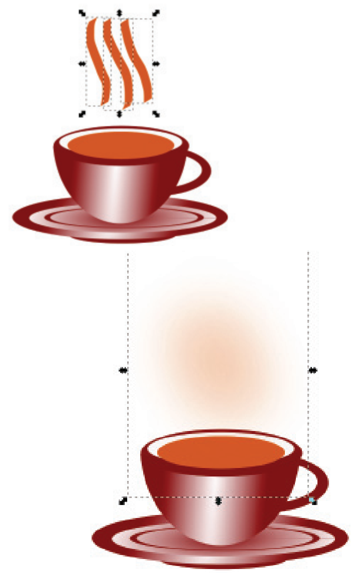
ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യപ്പെട്ട സോസറിന്റെ ചിത്രത്തിനു മുകളിലായി ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യപ്പെട്ട കപ്പിന്റെ ചിത്രം ഉചിതമായി ചേർത്ത് വീണ്ടും ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യുക (ചിത്രം 1.6).

ചിത്രം 1.6 കപ്പും സോസറും

പ്രവർത്തനം 1.9 – ആവി പറക്കും ചായ

ചൂടു ചായ നിറച്ച ചായക്കപ്പിൽനിന്ന് ആവി പറക്കുന്നതായി ചിത്രീകരിക്കുന്നത് ചിത്രത്തിനു കുറച്ചുകൂടി സ്വാഭാവികത യുണ്ടാക്കും. അതിന് താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്താൽ മതി.

- Calligraphic Brush ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചായക്കപ്പിന് കുറച്ചു മുകളിലായി രണ്ടോ മൂന്നോ വരകൾ ലംബമായി വരയ്ക്കുക.
- ഇവയെ ഒരുമിച്ച് സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- വരകൾക്ക് യോജ്യമായ നിറം നൽകുക.
- Fill and Stroke ജാലകത്തിലെ Blur സൗകര്യം ഉപയോഗിച്ച് ഉചിതമായ തരത്തിലേക്കു ചിത്രത്തെ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുക.
- ചിത്രങ്ങൾ group ചെയ്യുക (ചിത്രം 1.7).



ചിത്രം 1.7 ആവി പറക്കുന്ന ചായയുടെ ചിത്രീകരണം

ഒരു ലോഗോയുടെ രൂപത്തിലേക്കെത്തണമെങ്കിൽ ഇനിയും ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾകൂടി ആവശ്യമല്ലേ? സാധാരണയായി ലോഗോയോടൊപ്പം സ്ഥാപനത്തിന്റെ പേരോ പരസ്യവാക്യ ങ്ങളോ ഒക്കെ നൽകാറുണ്ട്. ഇതിനായി ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നമുക്കു ചെയ്തുനോക്കാം.

പ്രവർത്തനം 1.10 – അക്ഷരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തൽ

അക്ഷരങ്ങളെ വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിൽ എഡിറ്റ് ചെയ്ത് ആകർഷകമാക്കാൻ ഇങ്ക്സ്കേപിൽ സങ്കേതങ്ങളുണ്ട്. അനുയോജ്യ മായ ലേബലുകൾ ഉൾപ്പെടുത്താനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇനി ചെയ്യാം.

- Create and edit text objects എന്ന ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ആവശ്യമായ ടെക്സ്റ്റ് ടൈപ്പ് ചെയ്യുക.
- ടെക്സ്റ്റിന് യോജിച്ച വലുപ്പവും നിറവും നൽകുക.

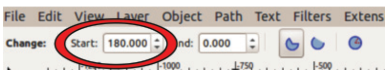
ഇനി ടെക്സ്റ്റ് കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കാം. ഇതിനായി,

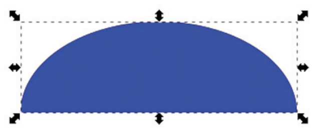
ചിത്രം 1.8 അക്ഷരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന ഘട്ടങ്ങൾ

- ടെക്സ്റ്റിന്റെ ഡ്യൂപ്ലിക്കേറ്റ് എടുത്ത് മറ്റൊരു നിറം നൽകി

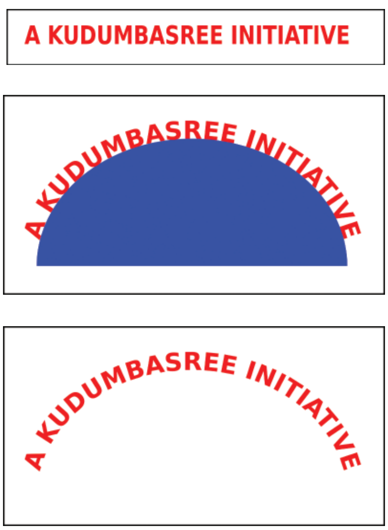
മലയാളം ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ

ഇങ്ക്സ്കേപിൽ മലയാളം അക്ഷരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഫോണ്ടുകൾ സെലക്ട് ചെയ്ത് രചന, മീര പോലെയുള്ള മലയാളം ഫോണ്ടുകളാക്കി മാറ്റാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം.





ചിത്രം 1.9 അർധവൃത്തം വരയ്ക്കൽ



ചിത്രം 1.10 അക്ഷരങ്ങളെ കമാനാകൃതിയിലേക്കു മാറ്റൽ

അകലം വ്യത്യാസപ്പെടുത്താൻ

ടെക്സ്റ്റ് ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ അക്ഷരങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള അകലം വ്യത്യാസപ്പെടുത്താൻ Alt കീ അമർത്തിപ്പിടിച്ചുകൊണ്ട് ആരോ കീകൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ മതി.

അതിന്റെ സ്ഥാനം മാതൃകപോലെ (രണ്ട് ഒബ്ജക്ടും കാണുന്ന രീതിയിൽ) ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 1.8). ഇതിനായി Arrow കീയും ഉപയോഗിക്കാം.

- Text ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യുക.

പ്രവർത്തനം 1.11 – അക്ഷരങ്ങൾ കമാനാകൃതിയിൽ

ലോഗോയിലും സ്റ്റാമ്പുകളിലും ചെറുവാക്യങ്ങൾ കമാനാകൃതിയിൽ ചേർക്കാറുണ്ടല്ലോ. ഇതെങ്ങനെ ചെയ്യാമെന്നു നോക്കാം. ഇതിനായി ഒരു അർധവൃത്തം ആദ്യം നിർമിക്കണം. താഴെ പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കൂ.

- ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക.
- വൃത്തം വരയ്ക്കുമ്പോൾ മുകളിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന Start എന്ന ഫീൽഡിൽ 0.000 എന്നത് 180 എന്നാക്കി മാറ്റി നോക്കൂ (ചിത്രം 1.9).
- ആവശ്യമെങ്കിൽ അർധവൃത്തത്തിന്റെ വലുപ്പത്തിനു മാറ്റം വരുത്താവുന്നതാണ്.

ഇപ്പോൾ വരച്ച അർധവൃത്തത്തിന്റെ ആകൃതിയിലാണ് അക്ഷരങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്. ഇതിനായി തുടർന്നുള്ള പ്രവർത്തനംകൂടി ചെയ്യുക.

- Create and edit text objects എന്ന ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ടെക്സ്റ്റ് ടൈപ്പ് ചെയ്യുക.
- വരച്ച അർധവൃത്തവും ടൈപ്പ് ചെയ്ത അക്ഷരങ്ങളും ഒരുമിച്ച് സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- Text മെനുവിലെ Put on Path ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- അപ്പോൾ അക്ഷരങ്ങൾ നാം സെലക്ട് ചെയ്ത ഒബ്ജക്ടിന്റെ ആകൃതിയിലാകുന്നു. ടെക്സ്റ്റ് ടൂൾ സെലക്ട് ചെയ്ത് അക്ഷരങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തതിനുശേഷം സ്പേസ്ബാർ അമർത്തി ടെക്സ്റ്റ് മധ്യഭാഗത്തായി ക്രമീകരിക്കുക.
- ഇനി അർധവൃത്തം സെലക്ട് ചെയ്ത് Fill and Stroke ഉപയോഗിച്ച് നിറങ്ങൾ പൂർണമായും ഒഴിവാക്കുക (ചിത്രം 1.10).
- കമാനാകൃതിലെത്തിയ അക്ഷരങ്ങളെ ഉചിതമായ വലുപ്പത്തിൽ ലോഗോയിൽ ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 1.11).

ആവശ്യമെങ്കിൽ കൂടുതൽ വാക്യങ്ങൾ ചേർത്ത് ലോഗോ ആകർഷകമാക്കാം.

പ്രവർത്തനം 1.12 – ലോഗോ png ഫോർമാറ്റിൽ

തയാറാക്കിയ ലോഗോ svg ഫോർമാറ്റിൽ ആയിരിക്കും സേവ് ആകുന്നത് എന്നു നമ്മൾ കണ്ടതാണ്. ആവശ്യമെങ്കിൽ png ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാനും കഴിയും. File മെനുവിലെ Export PNG Image എന്ന ഓപ്ഷൻ ഉപയോഗിക്കാം. കാൻവാസിൽ വിവിധ ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിലും സെലക്ട് ചെയ്ത് ആവശ്യമുള്ള ഭാഗത്തെ മാത്രമായി Export ചെയ്യാനും കഴിയും. (എക്സ്പോർട്ട് ജാലകത്തിലെ Page, Selection എന്നീ ടാബുകൾ ശ്രദ്ധിക്കുക).

ചിത്രം 1.11 ലോഗോ മാതൃക

എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പ് ഫയൽനാമത്തിനുശേഷം .png എക്സ്റ്റൻഷൻ വന്നിട്ടുണ്ട് എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണേ.

പ്രവർത്തനം 1.13 – ലോഗോ ബാനറിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം

ഒരു സ്ഥാപനത്തിന്റെ ലോഗോ പല ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇവിടെ ഒരു ബാനറിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുക എന്നതാണല്ലോ ആവശ്യം. നമ്മൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത ലോഗോ ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു ബാനർ തയാറാക്കിനോക്കാം. പശ്ചാത്തലത്തിൽ നിറങ്ങളും ചിത്രങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തി ആകർഷകമാക്കാമല്ലോ.

ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രങ്ങളെ എഡിറ്റ് ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യവും ഇങ്ക്സ്കേപിലുണ്ട്. ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനഘട്ടങ്ങൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി, കാൻവാസിൽ ഒരു ചിത്രം ഉൾപ്പെടുത്തുമല്ലോ.

- File → Import ഉപയോഗിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്ന് ഉദ്ദേശിക്കുന്ന ചിത്രം ഇങ്ക്സ്കേപിലേക്ക് ഇംപോർട്ട് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഇമേജ് ടൈപ്പായി Embed എന്നത് സെലക്ട് ചെയ്ത് OK നൽകുക.
- വലുപ്പം ക്രമീകരിച്ച് പശ്ചാത്തലം യോജ്യമായ രീതിയിലാക്കുക. (ചിത്രം 1.12).

നമ്മൾ വരച്ച ചിത്രത്തിന്റെ മുകളിലാണ് ഇംപോർട്ട് ചെയ്ത ചിത്രം വന്നിട്ടുള്ളതെങ്കിൽ, ചിത്രം പിന്നിലേക്കു മാറ്റാനായി Object മെനുവിലെ Lower / Raise സൗകര്യങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം.

ആവശ്യമായ ടെക്സ്റ്റുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ബാനർ ആകർഷകമാക്കുമല്ലോ.

Object to Path

ഇങ്ക്സ്കേപിൽ വരയ്ക്കുന്ന ഏത് ഒബ്ജക്ടുകളെയും Path ആക്കി മാറ്റുന്നതിലൂടെ എഡിറ്റിങ് കൂടുതൽ സൗകര്യപ്രദമാകുന്നതാണ് (Path → Object to Path).

പേജിന്റെ വലുപ്പം ക്രമീകരിക്കാം

ഇങ്ക്സ്കേപിന്റെ ഡീഫാൾട്ട് പേജ് A4 സൈസാണ് (210 x 297 mm). ചിത്രരചനയുടെ ഏതു ഘട്ടത്തിലും പേജ് വലുപ്പം മാറ്റി ക്രമീകരിക്കാൻ കഴിയും. ഇതിന് File → Document Properties എന്നതിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ വരുന്ന ജാലകത്തിൽ മാറ്റം വരുത്തിയാൽ മതി. ജാലകത്തിലെ Resize page to content എന്ന ഓപ്ഷനിലൂടെ നമ്മൾ വരച്ച ചിത്രത്തിന്റെ അളവിനെ പേജ് സൈസാക്കി മാറ്റാനുള്ള സൗകര്യവും ഇങ്ക്സ്കേപിലുണ്ട്. പേജ് ബോർഡർ ഒഴിവാക്കാനും ഇതേ ജാലകം തന്നെ ഉപയോഗിക്കാം.

കാൻവാസ് സുതാര്യമാണ്

ഇങ്ക്സ്കേപിന്റെ ഡീഫാൾട്ട് കാൻവാസ് സുതാര്യമാണ്. നാം വരച്ച ഒബ്ജക്ടുകൾക്ക് പശ്ചാത്തലനിറം ഉൾപ്പെടുത്താൻ റെക്ടാംഗിൾ ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചതുരം വരച്ച് നിറം നൽകി പശ്ചാത്തലമായി ക്രമീകരിച്ചാൽ മതി.

ചിത്രം 1.12 ബാനർ മാതൃക

ഇങ്ക്സ്കേപ് എന്ന വെക്ടർ എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ വളരെ വലിയ സാധ്യതകളിൽ കുറച്ച് കാര്യങ്ങൾ നമ്മൾ മനസ്സിലാക്കിക്കഴിഞ്ഞു. കൂടുതൽ പഠനം നടത്താൻ ശ്രമിക്കുമല്ലോ.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- റാസ്റ്റർ, വെക്ടർ ചിത്രങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ കണ്ടെത്തി കുറിപ്പ് തയാറാക്കുന്നു.
- ഇങ്ക്സ്കേപിൽ വിവിധ വലുപ്പത്തിലുള്ള കാൻവാസുകളിൽ ചിത്രങ്ങൾ തയാറാക്കുന്നു.
- ഇങ്ക്സ്കേപിൽ വൃത്തം, ചതുരം തുടങ്ങിയ ഒബ്ജക്ടുകൾ വരച്ച് വിവിധ രൂപങ്ങൾ തയാറാക്കുന്നു.
- ഇങ്ക്സ്കേപ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രങ്ങളിൽ ടെക്സ്റ്റ് ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു.
- ഇങ്ക്സ്കേപ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് വാക്കുകളും വാക്യങ്ങളും ഒബ്ജക്ടിന്റെ ആകൃതിയിൽ ക്രമീകരിക്കുന്നു.
- ഇങ്ക്സ്കേപ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് നിഴലും വെളിച്ചവും ക്രമീകരിച്ച് ചിത്രങ്ങൾക്ക് ത്രിമാനരൂപം നൽകുന്നു.
- ബിറ്റ്മാപ്പ് ചിത്രങ്ങളെ ഇങ്ക്സ്കേപിലേക്ക് ഇംപോർട്ട് ചെയ്യുന്നു.
- വെക്ടർ ചിത്രങ്ങളെ റാസ്റ്റർ ചിത്രമാക്കി എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ശരി/തെറ്റ് രേഖപ്പെടുത്തുക.

	ശരി / തെറ്റ്
റാസ്റ്റർ ചിത്രങ്ങൾ പിക്സലുകളാൽ നിർമിക്കപ്പെടുന്നു.	
വെക്ടർ ചിത്രങ്ങൾ സ്കെയിൽ ചെയ്യുമ്പോൾ വ്യക്തത നഷ്ടപ്പെടുന്നു.	
ബിറ്റ്മാപ്പ് ചിത്രങ്ങളേക്കാൾ വെക്ടർ ചിത്രങ്ങൾക്ക് ഫയൽ സൈസ് കുറവാണ്.	

2. നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിന്റെ പേര് ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു ബാനർ ഇങ്ക്സ്കേപിൽ തയാറാക്കുക.

3. രസതന്ത്രപുസ്തകത്തിലെ **പീരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും** എന്ന പാഠഭാഗത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള s സബ്ഷെല്ലിന്റെ രൂപം ഇങ്ക്സ്കേപിൽ വരയ്ക്കുക.

4. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഇങ്ക്സ്കേപ് ഉപയോഗിച്ച് തയാറാക്കിയതാവാൻ സാധ്യതയുള്ള ചിത്രഫയലുകൾ ഏതെല്ലാം?

   a) square.png b) square.jpg

   c) square.svg d) square.bmp

5. ഇങ്ക്സ്കേപിലെ ഒരു കാൻവാസിൽ വരച്ച നാല് ഒബ്ജക്ടുകളിൽ ഏറ്റവും മുകളിലുള്ള ഒബ്ജക്ടിനെ ഏറ്റവും താഴെ ക്രമീകരിക്കുന്നതിന് ഏത് ഓപ്ഷൻ ഉപയോഗിക്കും?

   - Raise
   - Lower
   - Raise to Top
   - Lower to Bottom

6. ഐ.ടി@സ്കൂൾ പ്രോജക്ടിന്റെ ലോഗോയാണ് താഴെ കാണുന്നത്. ഇത് ഇങ്ക്സ്കേപിൽ വരയ്ക്കുക.

IT @ School

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

- രസതന്ത്രപുസ്തകത്തിലെ **പീരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും** എന്ന പാഠഭാഗത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള p സബ്ഷെല്ലിന്റെ രൂപം ഇങ്ക്സ്കേപിൽ വരയ്ക്കുക (നോഡ് എഡിറ്റിങ് ടൂളുപയോഗിച്ച് വൃത്തത്തിന്റെ ആകൃതി മാറ്റാവുന്നതാണ്).
- രസതന്ത്രപുസ്തകത്തിലെ **മോൾ സങ്കൽപ്പനം** പാഠത്തിൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ള $H_2+Cl_2 \rightarrow 2HCl$ നെ പ്രതീകാത്മകമായി ചിത്രീകരിക്കുക.
- ജീവശാസ്ത്രം ഒന്നാം അധ്യായത്തിൽ അവതരിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന നാഡീകോശം ചിത്രീകരിക്കുക.
- റാസ്റ്റർ, വെക്ടർ ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

പ്രസിദ്ധീകരണത്തിലേക്ക്

''അച്ചുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള അച്ചടിയന്ത്രത്തിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തം പ്രസിദ്ധീകരണരംഗത്ത് വരുത്തിയ മാറ്റം വളരെ വലുതായിരുന്നു. അതിനെ പതിന്മടങ്ങ് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതാണ് ഡസ്ക്ടോപ്പ് പബ്ലിഷിങ് രംഗത്തെ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ''

വീട്ടിലും സ്കൂൾ ഗ്രന്ഥശാലയിലും വായനശാലയിലുമൊക്കെയായി പത്രങ്ങൾ, ബാലമാസികകൾ, ശാസ്ത്രമാസികകൾ, എന്നിങ്ങനെ എന്തൊക്കെ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളാണ് ഇന്ന് നമുക്ക് വായിക്കാൻ ലഭിക്കുന്നത്! നിങ്ങൾ വായിച്ചിട്ടുള്ള ഇത്തരം പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളുടെയെല്ലാം ഉള്ളടക്കം എത്ര മനോഹരമായാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നതെന്ന് ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടാവുമല്ലോ. ഓരോ പത്രത്തിനും മാസികയ്ക്കുമെല്ലാം അവയുടേതായ പേജ് ഡിസൈനുകളും രൂപകൽപ്പനകളും ഉണ്ടായിരിക്കും. നമ്മുടെ പാഠപുസ്തകങ്ങൾ നോക്കൂ. അവയുടെ ഉള്ളടക്കവും ഇതുപോലെ തന്നെ ഭംഗിയായിട്ടാണല്ലോ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. എന്തൊക്കെ പ്രത്യേകതകളാണ് അതിലെ ഓരോ പേജിന്റെയും ഘടനയിൽ ഉള്ളത്?

- ശീർഷകങ്ങൾക്ക് എല്ലാം ഒരേ അക്ഷരരീതി, നിറം, വലുപ്പം.
- ഉപശീർഷകങ്ങൾക്ക് മറ്റൊരു അക്ഷരരീതി, നിറം, വലുപ്പം.
- ഉള്ളടക്കത്തിലെ അക്ഷരങ്ങളുടെ തരത്തിലും വലുപ്പത്തിലും നിറത്തിലും ഐകരൂപ്യം.
- ഖണ്ഡികകളുടെ ക്രമീകരണത്തിലെ പ്രത്യേകതകൾ.
- ....
- ....

റിപ്പോർട്ടുകൾ, പ്രബന്ധങ്ങൾ, ലേഖനങ്ങൾ എന്നിവയൊക്കെ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാനായി തയാറാക്കുമ്പോൾ അത് ആകർഷകമാക്കാൻ എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം എന്നു മനസ്സിലായല്ലോ? കഴിഞ്ഞ വർഷം നമ്മുടെ സ്കൂളിൽ നടന്ന പാഠ്യ-പാഠ്യാനുബന്ധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സംബന്ധിക്കുന്ന ഒരു ഡിജിറ്റൽ റിപ്പോർട്ട് ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ തയാറാക്കിയാലോ? തയാറാക്കുന്ന റിപ്പോർട്ട് നമ്മുടെ പാഠപുസ്തകംപോലെ പേജിന്റെ ഘടനയിലും ശീർഷകങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകളിലും ഖണ്ഡികാ ക്രമീകരണത്തിലും എല്ലാം ഐകരൂപ്യം വരുത്തി ഭംഗിയാക്കാം.

അക്ഷരങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകളും ഖണ്ഡികാ ക്രമീകരണവുമെല്ലാം ഒന്നൊന്നായി ഉൾപ്പെടുത്തി ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നത് എങ്ങനെയാണെന്ന് നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഡോക്യുമെന്റ് ടൈപ്പ് ചെയ്തു കഴിഞ്ഞാൽ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം.

- വാക്കുകളെയോ ഖണ്ഡികകളെയോ ഒന്നൊന്നായി സെലക്ട് ചെയ്യുന്നു.
- ഫോർമാറ്റിങ് ടൂൾബാറിൽ സൗകര്യങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി അക്ഷരത്തിനു വലുപ്പം, നിറം, പശ്ചാത്തലം തുടങ്ങിയവ നൽകുന്നു.

ഇങ്ങനെ ഒരു പദത്തിനോ വാക്യത്തിനോ ഖണ്ഡികയ്ക്കോ നൽകിയിട്ടുള്ള ഫോർമാറ്റുകൾ അതേപടി മറ്റു പദങ്ങൾക്കോ വാക്യങ്ങൾക്കോ ഖണ്ഡികകൾക്കോ നൽകാൻ എന്താണ് വഴി?

ചാരമംഗലം ഡി. വി. ഹൈസ്കൂളിലെ വിദ്യാർഥികൾ ടൈപ്പ് ചെയ്തു തയാറാക്കിയ റിപ്പോർട്ട് റിസോഴ്സ് ഫോൾഡറിൽ school_report.ott എന്ന പേരിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഈ റിപ്പോർട്ടിലെ പ്രധാന ശീർഷകങ്ങൾക്ക് എല്ലാം ഒരേ അക്ഷര വലുപ്പവും നിറവും രീതിയുമെല്ലാം നൽകുന്നതിനുള്ള വിവിധ രീതികൾ പരിചയപ്പെടാം.

പ്രവർത്തനം 2.1 – ശീർഷകങ്ങൾ ആകർഷകമാക്കാം

റിസോഴ്സ് ഫോൾഡറിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള school_report.ott എന്ന ഫയൽ തുറന്ന് ഈ റിപ്പോർട്ടിലെ പ്രധാന ശീർഷകങ്ങൾക്ക് എന്തൊക്കെ മാറ്റങ്ങളാണ് വരുത്തേണ്ടത് എന്നു തീരുമാനിക്കൂ.

റിപ്പോർട്ടിലെ ഒന്നാമത്തെ ശീർഷകം സെലക്ട് ചെയ്ത് ഈ മാറ്റങ്ങൾ ഒന്നൊന്നായി വരുത്തുക. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന സൂചനകളുടെ സഹായത്തോടെ ഒന്നാമത്തെ ശീർഷകത്തിന് നൽകിയ ഫോർമാറ്റുകൾ മറ്റു ശീർഷകങ്ങളിലേക്കു പകർത്താൻ ശ്രമിക്കൂ.

- ഫോർമാറ്റ് ചെയ്ത് ശീർഷകത്തെ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ടൂൾബാറിൽനിന്നു Clone Formatting ടൂൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- മറ്റു ശീർഷകങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ഡ്രാഗ് ചെയ്യുക.

ശീർഷകങ്ങൾക്ക് വന്നിട്ടുള്ള മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കൂ. ഈ രീതിയിൽ ഒരു വാക്യത്തിനോ, ഖണ്ഡികയ്ക്കോ ചിത്രത്തിനോ നൽകിയ ഫോർമാറ്റുകളും ക്ലോൺ ഫോർമാറ്റിങ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് മറ്റുള്ളവയിലേക്കു പകർത്താൻ കഴിയുമോ?

ഒന്നോ രണ്ടോ പേജുള്ള ഒരു ചെറിയ ഡോക്യുമെന്റിൽ മാറ്റം വരുത്താൻ ഈ രീതി മതിയാകും. എന്നാൽ ഒരു പുസ്തകമോ വലിയ റിപ്പോർട്ടോ തയാറാക്കുമ്പോൾ ഇത്തരത്തിൽ ഒന്നൊന്നായി മെച്ചപ്പെടുത്തൽ (Formatting) നടത്തുക പ്രയാസകരമാണ്. മാത്രമല്ല, ശീർഷകങ്ങൾക്കോ ഖണ്ഡികകൾക്കോ നൽകിയ ഫോർമാറ്റിൽ (അക്ഷരത്തിന്റെ നിറം, വലുപ്പം, മുതലായവ.) പിന്നീട് എന്തെങ്കിലും മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തണമെങ്കിൽ ആ മാറ്റം വീണ്ടും എല്ലായിടത്തും ആവർത്തിക്കേണ്ടിയും വരും.

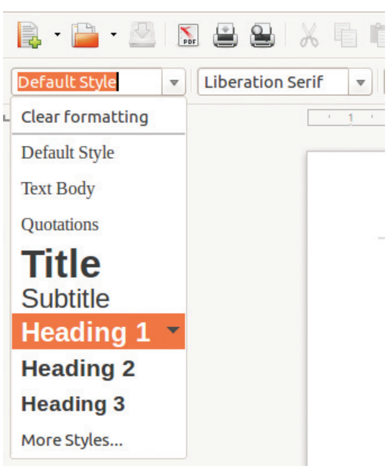
ഒരു റിപ്പോർട്ട് അല്ലെങ്കിൽ പുസ്തകം തയാറാക്കുമ്പോൾ ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എങ്ങനെ ആയാസരഹിതമാക്കാം എന്നു നമുക്കു നോക്കാം.

ക്ലോൺ ഫോർമാറ്റിങ്

ഒരു ടെക്സ്റ്റിനോ ഒബ്ജക്ടിനോ നൽകിയിട്ടുള്ള ഫോർമാറ്റുകൾ മറ്റൊന്നിലേക്കു പകർത്താനാണ് ക്ലോൺ ഫോർമാറ്റിങ് ടൂൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഖണ്ഡികാ ക്രമീകരണം പോലെ ഒന്നിലധികം സെലക്ഷനുകളുള്ള ഫോർമാറ്റുകൾ പകർത്താൻ ടൂളിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുകയും Ctrl കീ അമർത്തിക്കൊണ്ട് മറ്റൊന്നിലേക്കു ഫോർമാറ്റ് നൽകുകയും ചെയ്യാം.

പ്രവർത്തനം 2.2 – ശീർഷകങ്ങളെ നിർവചിക്കാൻ സ്റ്റൈലുകൾ

നമ്മുടെ സ്കൂൾ റിപ്പോർട്ടിലെ ശീർഷകങ്ങളും ഉപശീർഷകങ്ങളും ഒരേ രീതിയിൽ ഫോർമാറ്റ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിലെ ഒരു സൗകര്യം നമ്മൾ പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. ഈ പദങ്ങളെ ശീർഷകങ്ങളായി നിർവചിക്കുന്നതിനും ഉചിതമായ ഫോർമാറ്റുകൾ നൽകുന്നതിനുമുള്ള സൗകര്യം റൈറ്ററിൽ ലഭ്യമാണ്. ജാലകത്തിൽ ഫോർമാറ്റിങ് ടൂൾ ബാറിന്റെ ഇടത്തേ അറ്റത്തുള്ള Apply Style Box ലാണ് ഇതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങളുള്ളത്. അവ പരിചയപ്പെടാം.



ചിത്രം.2.1
Apply Style Box ജാലകം

school_report.ott എന്ന ഫയൽ തുറന്ന് അതിലെ ശീർഷകങ്ങളെയും ഉപശീർഷകങ്ങളെയും ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന സൂചനകളുടെ സഹായത്തോടെ ഫോർമാറ്റ് ചെയ്യാം.

- ഒന്നാമത്തെ ശീർഷകം സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- Apply Style Box ൽനിന്നു Heading 1 ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 2.1).
- മറ്റു ശീർഷകങ്ങളും ഒന്നൊന്നായി സെലക്ട് ചെയ്തുകൊണ്ട് Apply Style Box ൽനിന്നു Heading 1 ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

എന്തു മാറ്റമാണ് വന്നിട്ടുള്ളതെന്നു ശ്രദ്ധിക്കൂ. ഓരോ ശീർഷകവും സെലക്ട് ചെയ്തുകൊണ്ട് ഫോർമാറ്റിങ് ടൂൾ ബാറിൽ പരിശോധിച്ചാൽ എന്തെല്ലാം പ്രത്യേകതകളാണ് വന്നിട്ടുള്ളത് എന്നു മനസ്സിലാക്കാം. സാധാരണയായി ഒരു ശീർഷകത്തിനുവേണ്ട ചില പ്രത്യേകതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി തയാറാക്കിയിട്ടുള്ള ഒരു സ്റ്റൈൽ ആണ് Heading1 എന്നത്.

ചിത്രം.2.2 സ്റ്റൈൽ ജാലകം

ഈ സ്റ്റൈൽ പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നാം സെലക്ട് ചെയ്ത പദങ്ങളെ ഒരു ശീർഷകമായി മനസ്സിലാക്കുകയും ഇതോടൊപ്പം അതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി വച്ചിട്ടുള്ള ഫോർമാറ്റുകൾ ശീർഷകത്തിന് നൽകുകയുമാണു ചെയ്യുന്നത്.

ശീർഷകങ്ങൾക്കാവശ്യമായ വിവിധ സ്റ്റൈലുകൾ ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട് . ഇവയിൽ ഒന്നാണ് നാം പരിചയപ്പെട്ട Heading 1.

ഇതുപോലെ ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് ആകർഷകമായി തയാറാക്കാനുള്ള വിവിധ ഫോർമാറ്റിങ് സ്റ്റൈലുകൾ ലിബർ ഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ ലഭ്യമാണ്. Apply Style Box ൽനിന്ന് More Styles ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് തുറന്നുവരുന്ന ജാലകം (Styles and Formatting) പരിചയപ്പെടൂ (ചിത്രം 2.2).

ഇവയിൽ ഓരോ വിഭാഗത്തിലും വിവിധങ്ങളായ സ്റ്റൈലുകൾ ചിട്ടപ്പെടുത്തി വച്ചിട്ടുണ്ട്. പാരഗ്രാഫ് സ്റ്റൈൽ എന്ന വിഭാഗത്തിൽ നാം സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന എന്തെല്ലാം സ്റ്റൈലുകളാണുള്ളത് എന്നു കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

- ശീർഷകം
- ഹെഡർ
- ....
- ....

സ്റ്റൈലുകൾ

ഒരു പുസ്തകത്തിലെ ശീർഷകങ്ങളെ നാം തിരിച്ചറിയുന്നത് അതിന്റെ അക്ഷരവലുപ്പം, അക്ഷരനിറം, അക്ഷരരീതി, മാർജിനിൽനിന്ന് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന അകലം എന്നിങ്ങനെ ചില കാര്യങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്. എന്നാൽ റൈറ്റർ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ശീർഷകങ്ങളെ തിരിച്ചറിയണമെങ്കിൽ ഡോക്യുമെന്റിലെ ശീർഷകങ്ങളായി കരുതേണ്ടവയെ പ്രത്യേകമായി നിർവചിക്കുകതന്നെ വേണം. ഒപ്പം ആ ശീർഷകങ്ങൾക്കു വേണ്ട പ്രത്യേകതകളും നമുക്ക് തീരുമാനിക്കാൻ കഴിയും. ശീർഷകങ്ങൾ, ഉപശീർഷകങ്ങൾ, ഖണ്ഡികകൾ, ലിസ്റ്റുകൾ തുടങ്ങിയവയെ നമുക്ക് പ്രത്യേകമായി നിർവചിക്കാൻ കഴിയും. ഇവ സ്റ്റൈലുകൾ എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

പ്രവർത്തനം 2.3 – സ്റ്റൈലിൽ മാറ്റം വരുത്താം

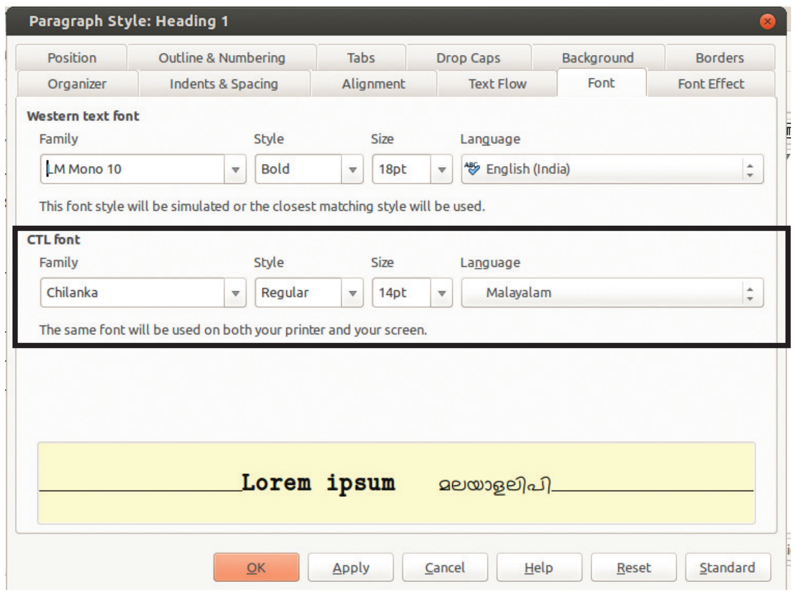
school_report.ott എന്ന ഡോക്യുമെന്റിലെ എല്ലാ ശീർഷകങ്ങൾക്കും Heading 1 എന്ന സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയല്ലോ. റൈറ്റർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തയാറാക്കി വച്ചിട്ടുള്ള ഈ സ്റ്റൈലിൽ നമുക്കാവശ്യമായ ചില മാറ്റങ്ങൾ വരുത്താൻ എന്താണ് മാർഗം? ചുവടെയുള്ള സൂചനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തി നോക്കൂ.

- Styles and Formatting ജാലകം തുറക്കുക.

- Heading1 എന്ന സ്റ്റൈലിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Modify തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഉചിതമായ ഫോണ്ട് വലുപ്പം, ഫാമിലി, നിറം, മാർജിനിൽനിന്ന് വേണ്ട അകലം എന്നിവ നൽകുക (സ്റ്റൈലുകളിൽ മാറ്റം വരുത്തുമ്പോൾ മലയാളം ഫോണ്ടുകൾക്കാണെങ്കിൽ CTL font ലും ഇംഗ്ലീഷ് ഫോണ്ടുകൾക്കാണെങ്കിൽ Western text font ലുമാണ് ആവശ്യമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തേണ്ടത്).

- OK ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.



ചിത്രം 2.3 സ്റ്റൈൽ ഫോർമാറ്റിങ് ജാലകം

റിപ്പോർട്ടിലെ എല്ലാ ശീർഷകങ്ങൾക്കും വന്നിട്ടുള്ള മാറ്റങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണെന്നു നോക്കൂ. നാം Heading1 എന്ന സ്റ്റൈൽ നൽകിയ എല്ലാ ശീർഷകങ്ങളിലും ഈ മാറ്റം വന്നിട്ടുണ്ടാകും.

ഈ രീതിയിൽ ഒരു റിപ്പോർട്ടിലെ ശീർഷകങ്ങളോ ഖണ്ഡികകളോ സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിച്ച് ഒരിക്കൽ മെച്ചപ്പെടുത്തിയാൽ പിന്നീട് വേണ്ടിവരുന്ന മാറ്റങ്ങൾ സ്റ്റൈലിൽ വരുത്തിയാൽ മതിയാകും. ആ സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ള എല്ലാ സ്ഥലത്തും ഈ മാറ്റങ്ങൾ പ്രതിഫലിക്കും. വലിയ റിപ്പോർട്ടുകളോ പുസ്തകങ്ങളോ തയാറാക്കുമ്പോൾ ഇത്തരത്തിൽ മാറ്റം വരുത്താൻ കഴിയുന്നതു സൗകര്യപ്രദമാണല്ലോ.

പ്രവർത്തനം 2.4– പുതിയ സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കാം

നമ്മുടെ സ്കൂൾ റിപ്പോർട്ടിനായി പുതിയ ചില സ്റ്റൈലുകൾ തയാറാക്കിയാലോ? ഇത് റിപ്പോർട്ടിനെ നമ്മുടേതായ രീതിയിൽ

സ്ക്രൈബസ്

ഒരു ഡസ്ക്ടോപ്പ് പബ്ലിഷിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് സ്ക്രൈബസ്. പേജ്മേക്കർ, പബ്ലിഷർ എന്നിവയും ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്. പ്രസിദ്ധീകരണത്തിനായി പുസ്തകങ്ങൾ, മാസികകൾ, പത്രങ്ങൾ എന്നിവയൊക്കെ തയാറാക്കുന്നതിനു സഹായകമായ ഒട്ടനവധി സൗകര്യങ്ങൾ ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾക്കുണ്ട്. ലേഔട്ടിനും ഡിസൈനിങ്ങിനുമാണ് പബ്ലിഷിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ പ്രാധാന്യം നൽകുന്നത്. ഒരു ഓപ്പൺ സോഴ്സ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് സ്ക്രൈബസ്. യൂണികോഡ് ഫോണ്ടുകളെ പിന്തുണയ്ക്കുന്നു എന്നത് ഇതിന്റെ ഒരു മെച്ചമാണ്.

കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കാൻ സഹായിക്കും. എങ്ങനെയാണ് ഒരു പുതിയ സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കുക?

നിലവിൽ റൈറ്ററിൽ ഉള്ള സ്റ്റൈലുകളിൽ മാറ്റം വരുത്തിയതു പോലെത്തന്നെ പുതിയവയും തയാറാക്കാൻ കഴിയും. നമ്മുടെ റിപ്പോർട്ടിന് എന്തെല്ലാം സ്റ്റൈലുകളാണു വേണ്ടതെന്നും അവയുടെ പ്രത്യേകതകളെന്തെല്ലാമെന്നും നമുക്ക് ആദ്യമായി തീരുമാനിക്കാം. ശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കുമായി MainHeading, SubHeading എന്നീ സ്റ്റൈലുകളും ഖണ്ഡികകൾക്കായി Paragraph1 എന്ന സ്റ്റൈലും തയാറാക്കിയാലോ? ഇവയ്ക്കാവശ്യമായ ഫോർമാറ്റുകൾ നമുക്കു പട്ടികപ്പെടുത്താം.

സ്റ്റൈൽ	ഫോണ്ട്				മാർജിനിൽ നിന്ന് വേണ്ട അകലം	അലൈൻമെന്റ്	ഒന്നാം വരിക്ക് മാർജിനിൽ നിന്ന് വേണ്ട അകലം
	വലുപ്പം	നിറം	ഫാമിലി	സ്റ്റൈൽ			
Main Heading			ചിലങ്ക			ഇടത്	
Sub Heading							
Paragraph 1							

പട്ടിക 2.1 സ്റ്റൈലുകളുടെ ഫോർമാറ്റുകൾ

ലിസ്റ്റ് ചെയ്ത ഫോർമാറ്റുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ചുവടെയുള്ള സൂചനകളുടെ സഹായത്തോടെ നമുക്ക് പുതിയ സ്റ്റൈൽ നിർമിക്കാം.

- school_report.ott തുറന്ന് അതിലെ Style and Formatting ജാലകം തുറക്കുക.
- പാരഗ്രാഫ് വിഭാഗത്തിലെ Heading എന്നതിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് New തിരഞ്ഞെടുക്കുക (നാം ശീർഷകങ്ങൾക്കുള്ള സ്റ്റൈൽ ആണല്ലോ നിർമിക്കുന്നത്).
- പുതിയ സ്റ്റൈൽ നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകത്തിൽ Organizer ടാബ് തിരഞ്ഞെടുത്ത് നാം നിർമിക്കുന്ന പുതിയ സ്റ്റൈലിന് പേരു (Main Heading) നൽകുക.
- Main Heading സ്റ്റൈലിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തി സ്റ്റൈൽ സേവ് ചെയ്യുക.

പുതിയ സ്റ്റൈൽ നിർമിക്കുമ്പോൾ

ശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കും പുതിയ സ്റ്റൈൽ നിർമിക്കുമ്പോൾ Organizer ടാബിലെ Inherit from എന്നിടത്ത്, അവ ഏതുതരം സ്റ്റൈലാണ് (Heading 1, Heading 2, Heading 3) എന്നത് തിരഞ്ഞെടുക്കണം. പിന്നീട്, റിപ്പോർട്ടിന്റെ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക തയാറാക്കുമ്പോൾ ഇത് നമുക്ക് ഉപകാരപ്പെടും.

- ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കും ഖണ്ഡികകൾക്കുമുള്ള സ്റ്റൈലുകൾ ഇതുപോലെ തയാറാക്കി സേവ് ചെയ്യുക.

സ്റ്റൈലുകൾ തയാറാക്കിയ ശേഷം ശീർഷകങ്ങൾ ഒന്നൊന്നായി സെലക്ട് ചെയ്ത് MainHeading എന്ന സ്റ്റൈലും ഉപശീർഷകങ്ങൾ ഒന്നൊന്നായി സെലക്ട് ചെയ്ത് SubHeading എന്ന സ്റ്റൈലും ഖണ്ഡികകൾ സെലക്ട് ചെയ്ത് Paragraph1 എന്ന സ്റ്റൈലും നൽകി റിപ്പോർട്ട് മെച്ചപ്പെടുത്തൂ.

നാം മുൻക്ലാസുകളിൽ പഠിച്ചതുപോലെ ഈ റിപ്പോർട്ടിന് ഉചിതമായ ഹെഡ്ഡറും ഫൂട്ടറും പേജ് ബോർഡറും നൽകി ആകർഷകമാക്കുമല്ലോ.

പ്രവർത്തനം 2.5 – ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക (Index Table) തയാറാക്കാം

നമ്മുടെ പാഠപുസ്തകത്തിലും മറ്റും പുസ്തകത്തിന്റെ തുടക്കത്തിൽത്തന്നെ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക (Index Table) ചേർത്തിരിക്കുന്നതു കണ്ടിരിക്കുമല്ലോ. പുസ്തകത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം എന്താണ്, ഓരോ അധ്യായവും എവിടെ തുടങ്ങുന്നു എന്നൊക്കെ മനസ്സിലാക്കാൻ ഈ പട്ടിക സഹായിക്കും. പ്രത്യേകം ടൈപ്പ് ചെയ്യാതെതന്നെ ഇത്തരം ഒരു പട്ടിക തയാറാക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നും അതിന്റെ മെച്ചങ്ങൾ എന്തൊക്കെയെന്നും നോക്കാം. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സൂചനകളുടെ സഹായത്തോടെ നമ്മുടെ സ്കൂൾ റിപ്പോർട്ടിന്റെ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക തയാറാക്കൂ.

- നാം തയാറാക്കിയ സ്കൂൾ റിപ്പോർട്ട് തുറക്കുക.
- റിപ്പോർട്ടിൽ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക എവിടെയാണോ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടത്, അവിടെ കഴ്സർ എത്തിക്കുക.
- Insert മെനുവിൽനിന്ന് Index and Tables തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയ്ക്ക് ഉചിതമായ ശീർഷകവും പശ്ചാത്തലനിറവും നൽകി OK ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

പ്രത്യേകം ടൈപ്പ് ചെയ്ത് തയാറാക്കാതെതന്നെ എല്ലാ ശീർഷകങ്ങളും ഉപശീർഷകങ്ങളും പേജ് നമ്പർ ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുണ്ടാകും. നാം ശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കും നൽകിയിട്ടുള്ള സ്റ്റൈലുകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞാണ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഇങ്ങനെ പട്ടിക രൂപപ്പെടുത്തുന്നത്.

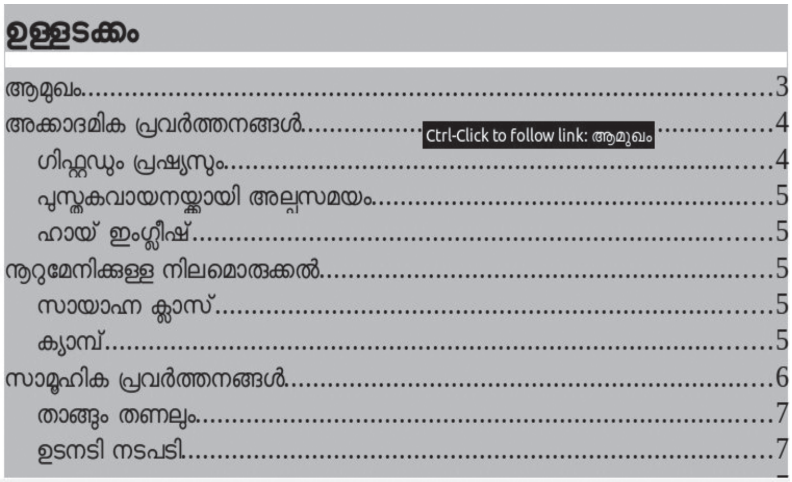
ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയിൽനിന്ന് ഉള്ളടക്കത്തിലേക്ക്

നാം തയാറാക്കിയ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയിലെ ഒരു ശീർഷകത്തിൽ കഴ്സർ എത്തിച്ചുനോക്കുക. എന്തു സന്ദേശമാണ് പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത്?

ലാടെക് (LaTeX)

ഡസ്ക്ടോപ് പബ്ലിഷിങ്ങിന് സഹായിക്കുന്ന ധാരാളം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. ഇവയിൽ, ശാസ്ത്രലേഖനങ്ങളും പഠനപ്രബന്ധങ്ങളും തയാറാക്കാൻ വളരെയധികം സൗകര്യപ്രദമായ ഒന്നാണ് ലാടെക്. ശാസ്ത്രലേഖനങ്ങൾ തയാറാക്കുമ്പോൾ ആവശ്യമായി വരുന്ന ചിഹ്നങ്ങളും സൂത്രവാക്യങ്ങളും എല്ലാം തയാറാക്കുന്നതിനുള്ള സൗകര്യം ഇതിലുണ്ട്.

സാധാരണ ഗതിയിൽ റൈറ്ററിലോ മറ്റു പ്രസിദ്ധീകരണ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളിലോ നമ്മൾ ഒരു ടെക്സ്റ്റ് ടൈപ്പ് ചെയ്യുകയും പിന്നീട് അതിനെ ആവശ്യാനുസരണം ഫോർമാറ്റ് ചെയ്യുകയുമാണ് ചെയ്യുന്നത്. എന്നാൽ HTML ഭാഷ പോലെയുള്ള ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് മാർക്ക്അപ് ഭാഷയായ ലാടെക് ഭാഷയുടെ സഹായത്തോടെയാണ് ലാടെക്കിൽ ഡോക്യുമെന്റ് തയാറാക്കുന്നത്. TeXmaker, Texstudio, TeXworks എന്നിവ ലാടെക് ഭാഷയിൽ ഡോക്യുമെന്റുകൾ തയാറാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്.



ചിത്രം 2.4 ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക

കീബോർഡിലെ Ctrl കീ അമർത്തിക്കൊണ്ട് കഴ്സർ എത്തിച്ചിരിക്കുന്ന ഭാഗത്ത് ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ ശീർഷകം (ആമുഖം) ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പേജുമായുള്ള ലിങ്ക് പ്രവർത്തിച്ച് ആ പേജിലേക്ക് പോകാം എന്നാണ് ഈ സന്ദേശം സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. Ctrl കീ അമർത്തി വിവിധ ശീർഷകങ്ങളിലും ഉപശീർഷകങ്ങളിലും ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Index Table ന്റെ പ്രത്യേകതയും പ്രവർത്തനവും മനസ്സിലാക്കൂ.

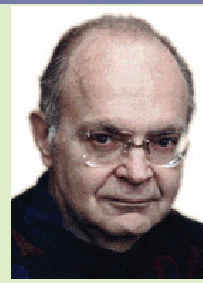
നമ്മുടെ റിപ്പോർട്ടിനെ പി.ഡി.എഫ്. ആക്കി മാറ്റിയ ശേഷം ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക ഉപയോഗിച്ച് റിപ്പോർട്ടിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ കണ്ടെത്താനുള്ള രീതിയിൽ വന്നിട്ടുള്ള മാറ്റം മനസ്സിലാക്കൂ.

പ്രവർത്തനം 2.6 – ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയുടെ സ്റ്റൈലുകൾ

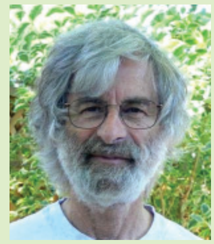
തയാറാക്കിയ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയ്ക്ക് യോജ്യമായ സ്റ്റൈലുകൾ നൽകാൻ നമുക്ക് കഴിയും. ഒരു ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക തയാറാക്കുമ്പോൾ അതിലെ ശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കുമെല്ലാം ചില സ്റ്റൈലുകൾ നൽകുകയാണ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സാധാരണ ചെയ്യുന്നത്. ഈ സ്റ്റൈലുകൾ ഏതെല്ലാമാണെന്നു കണ്ടെത്തി മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയാൽ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയെ നാം ആഗ്രഹിക്കുന്ന രീതിയിലേക്കു മാറ്റാൻ കഴിയും. ചുവടെ നൽകിയ സൂചനകളുടെ സഹായത്തോടെ ഇവ കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

- തയാറാക്കിയ സ്കൂൾ റിപ്പോർട്ട് തുറക്കുക.
- സ്റ്റൈൽ ജാലകം തുറക്കുക (ചിത്രം 2.5).
- ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയുടെ ശീർഷകത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് സ്റ്റൈൽ ജാലകത്തിൽനിന്ന് ആവശ്യമായ വിവരം കണ്ടെത്തി പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക (പട്ടിക 2.2).

ലാടെക്കിനു പിന്നിൽ

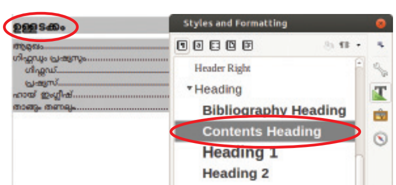


ഡൊണാൾഡ് ക്നൂത്ത്



ലിസ്‌ലി ലാംപോർട്ട്

1977 ൽ ഡൊണാൾഡ് ക്നൂത്ത് എന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ശാസ്ത്ര ലേഖനങ്ങൾ ടൈപ്പ് സെറ്റ് ചെയ്യുന്ന ആവശ്യത്തിലേക്ക് TeX എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തയാറാക്കി. ഇതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ലിസ്‌ലി ലാംപോർട്ട് വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് LaTeX.



ചിത്രം 2.5
ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയുടെ സ്റ്റൈൽ

- മറ്റു ശീർഷകങ്ങളുടെയും ഉപശീർഷകങ്ങളുടെയും സ്റ്റൈലുകളും ഇതേ രീതിയിൽ കണ്ടെത്തുക.

ഇനം	വിഭാഗം	സ്റ്റൈൽ
ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയുടെ ശീർഷകം	Heading	Contents Heading
പ്രധാന ശീർഷകങ്ങൾ		
ഉപശീർഷകങ്ങൾ		

പട്ടിക 2.2 ഉള്ളടക്കപ്പട്ടികയുടെ സ്റ്റൈലുകൾ

സ്റ്റൈലുകളിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. സ്റ്റൈലുകളുടെ ജാലകത്തിൽ Heading സ്റ്റൈലുകളുടെ വിഭാഗത്തിലുള്ള Contents Heading ൽ മൗസിന്റെ വലതു ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് 'Modify' തിരഞ്ഞെടുക്കുക. ഇനി തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ആവശ്യമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്താമല്ലോ. ഇതുപോലെ പ്രധാന ശീർഷകങ്ങളുടെയും ഉപശീർഷകങ്ങളുടെയും സ്റ്റൈലുകളിൽ ഉചിതമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തി ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക ആകർഷകമാക്കുക.

കലോത്സവ തയാറെടുപ്പുകൾ

സ്കൂൾ റിപ്പോർട്ട് തയാറായിക്കഴിഞ്ഞല്ലോ. ഈ വർഷം ഐ.ടി. ക്ലബ്ബിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ നടക്കേണ്ട മറ്റൊരു കാര്യം സ്കൂൾ കലോത്സവ സംഘാടനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില കാര്യങ്ങളാണ് എന്നിരിക്കട്ടെ. ഇതിനുള്ള മുന്നൊരുക്കം ഇപ്പോൾ ത്തന്നെയാകാം. എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങളാണ് ചെയ്യാവുന്നത്?

- സ്കൂൾ കലോത്സവം സംബന്ധിച്ച് രക്ഷാകർത്താക്കൾക്കുള്ള കത്ത് തയാറാക്കൽ.
- പങ്കാളിത്ത കാർഡ് തയാറാക്കൽ.
- സർട്ടിഫിക്കറ്റ് തയാറാക്കൽ.

പ്രവർത്തനം 2.7 – രക്ഷാകർത്താക്കൾക്കുള്ള കത്ത് തയാറാക്കൽ

രക്ഷാകർത്താക്കൾക്കുള്ള കത്താണ് ആദ്യം തയാറാക്കേണ്ടത്. ഓരോ കത്തിലും രക്ഷിതാവിന്റെ പേര് പ്രത്യേകം ചേർത്ത് നൽകിയാൽ ആകർഷകമാവില്ലേ? പക്ഷേ, ഓരോ കത്തിലും എഡിറ്റിങ് നടത്തി മാറ്റം വരുത്തുന്നത് ശ്രമകരമായ ജോലിയാണ്. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ പേരും വിലാസവും ഉള്ള ഒരു പട്ടികയിലെ വിവരങ്ങൾ ഒന്നൊന്നായി കത്തിലേക്ക് ഉൾപ്പെടുത്താൻ മെയിൽ മെർജ് എന്ന സങ്കേതം നമുക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. എങ്ങനെയാണ് മെയിൽ മെർജ് ചെയ്യുന്നത് എന്നു പരിശോധിക്കാം. ഇതിന്

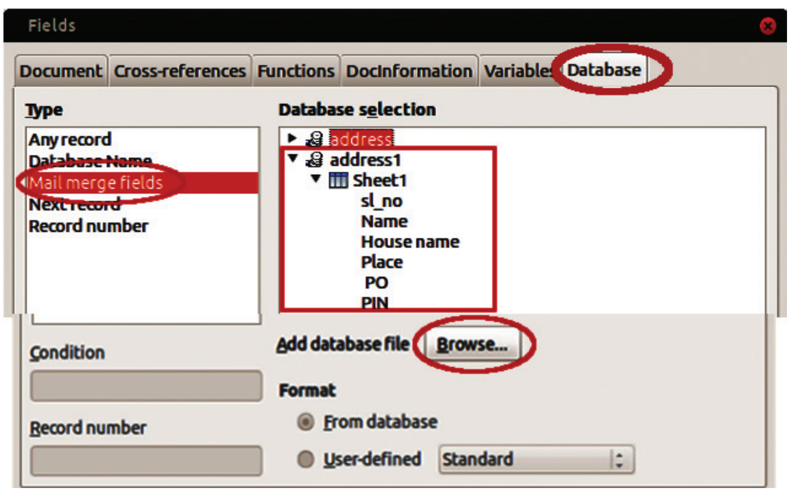
എന്തെല്ലാം മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ വേണം?

- രക്ഷാകർത്താക്കൾക്കുള്ള കത്ത് തയാറാക്കണം.
- കത്ത് അയക്കേണ്ട ആളുകളുടെ വിലാസം ലിബർഓഫീസ് കാൽക്കിൽ ഒരു പട്ടികയായി തയാറാക്കണം.

ഹരിപ്പാട് ഗവ. സ്കൂളിലെ വിദ്യാർഥികൾ തയാറാക്കിയ കത്തും(letter.odt) മേൽവിലാസമടങ്ങിയ പട്ടികയും (address.ods) School_Resources ൽ സേവ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത് തുറന്നുകാണുക. കത്തിലും വിലാസത്തിലും ആവശ്യമെങ്കിൽ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുക.

ഇനി കത്തിലേക്ക് വിലാസങ്ങൾ ഒന്നൊന്നായി ഉൾപ്പെടുത്തുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് നോക്കാം. തയാറാക്കിയിരിക്കുന്ന address എന്ന ഫയലിനെ കത്തുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയാണ് ആദ്യമായി വേണ്ടത്. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന സൂചനകളുടെയും ചിത്രത്തിന്റെയും സഹായത്തോടെ പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കൂ.

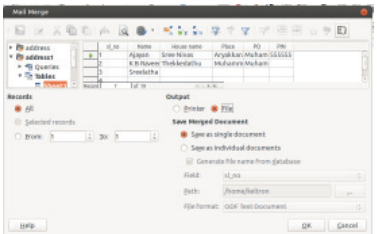
- letter.odt എന്ന ഫയൽ തുറക്കുക.
- Insert മെനുവിൽ Fields, More Fields എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Database വിഭാഗത്തിൽ നിന്നു Mail merge Fields തിരഞ്ഞെടുക്കുക (ചിത്രം 2.6).



ചിത്രം.2.6 ഫീൽഡ് ഇൻസെർട്ട് ജാലകം

- അഡ്രസ് ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ള ഫയലിനെ ബ്രൗസ് ചെയ്ത് ഉൾപ്പെടുത്തുക.
- അഡ്രസ് ഫയലിലെ ഫീൽഡുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

- കത്തിൽ പേരും വിലാസം ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട സ്ഥലങ്ങളിൽ കഴ്സർ എത്തിച്ച ശേഷം Fields ജാലകത്തിൽനിന്ന് ആവശ്യമായ ഫീൽഡുകൾ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ഉൾപ്പെടുത്തി ജാലകം ക്ലോസ് ചെയ്യാം.

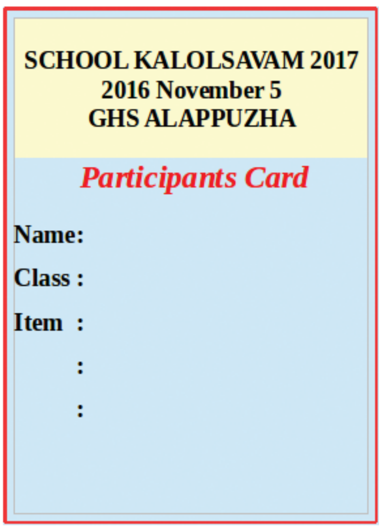


ചിത്രം.2.7 മെയിൽ മെർജ് ജാലകം

- File മെനുവിൽനിന്ന് Print ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഔട്ട്പുട്ട് പ്രത്യേക ഫയലായി ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദേശം നൽകി OK ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 2.7).
- സേവ് ചെയ്യുക.
- സേവ് ചെയ്ത ഫയൽ തുറന്നു പരിശോധിച്ചു നോക്കുക. എല്ലാ രക്ഷിതാക്കൾക്കും പ്രത്യേകമായി കത്തുകൾ തയാറായിരിക്കുന്നതു കാണാം.

പ്രവർത്തനം 2.8 – പങ്കാളിത്ത കാർഡുകൾ തയാറാക്കാം

ജില്ലാ കലോത്സവത്തിനും ശാസ്ത്രമേളയ്ക്കുമെല്ലാം പങ്കാളിത്ത കാർഡ് (Participants Card) നൽകുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടിരിക്കുമല്ലോ.



ചിത്രം.2.8
പങ്കാളിത്ത കാർഡ് മാതൃക

നമ്മുടെ സ്കൂൾ കലോത്സവത്തിലെ പങ്കാളികൾക്ക് ഇത്തരമൊരു പങ്കാളിത്ത കാർഡ് തയാറാക്കി നൽകിയാലോ? അതിനായി മെയിൽ മെർജ് സങ്കേതം പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. മാതൃകയിലെ (ചിത്രം 2.8) കാർഡ് പോലെ ഒന്ന് തയാറാക്കാം. ഇതിന് എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം?

- കാർഡ് ആകർഷകമായിരിക്കണം.
- കുട്ടിയെ സംബന്ധിക്കുന്ന ആവശ്യമായ എല്ലാ വിവരങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കണം.
- ഒരു ഷീറ്റിൽ കുറഞ്ഞത് നാല് കാർഡുകൾ ഉൾപ്പെടുത്താൻ കഴിയണം.
- ....
- ....

നാം പരിചയപ്പെട്ട രീതിയിൽ മെയിൽ മെർജ് സങ്കേതം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഒരു പേജിൽ ഒരാളെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഡാറ്റാ മാത്രമേ ഉൾപ്പെടുത്താൻ കഴിയൂ. ഒന്നിലധികം ഡാറ്റ ഒരു പേജിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി മെയിൽ മെർജ് സങ്കേതം പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ മറ്റൊരു രീതി ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവരും. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന സൂചനകളുടെ സഹായത്തോടെ പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കൂ.

- കുട്ടികളുടെ വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി (പേര്, ക്ലാസ്, പങ്കെടുക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ) ലിബർഓഫീസ് കാൽക്കിൽ ഒരു പട്ടിക തയാറാക്കുക (സേവ് ചെയ്യാൻ മറക്കരുത്).
- റൈറ്ററിൽ Frame എന്ന സങ്കേതം ഉപയോഗിച്ച് പങ്കാളിത്ത കാർഡിന്റെ ഒരു മാതൃക തയാറാക്കുക.
- ഇതിന്റെ പകർപ്പുകൾ (Copy) എടുത്ത് ഒരു ഷീറ്റിൽ ആവശ്യമായ എണ്ണം ക്രമീകരിക്കുക.
- മെയിൽ മെർജ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ഒന്നാമത്തെ കാർഡിൽ പട്ടികയിലെ ഫീൽഡുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തുക.
- രണ്ടാമത്തെ കാർഡിൽ കഴ്സർ എത്തിച്ച ശേഷം മെയിൽ മെർജ് ജാലകത്തിൽ Next Record ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- വീണ്ടും Mail merge fields തിരഞ്ഞെടുത്ത ശേഷം രണ്ടാമത്തെ കാർഡിൽ ഫീൽഡുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തുക.
- മറ്റു കാർഡുകളിലും ഇതേ രീതിയിൽ ഫീൽഡുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തുക.
- File മെനുവിൽ നിന്ന് Print ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഔട്ട്പുട്ട് പ്രത്യേക ഫയലായി ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദേശം നൽകി സേവ് ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ഫ്രെയിം സങ്കേതം

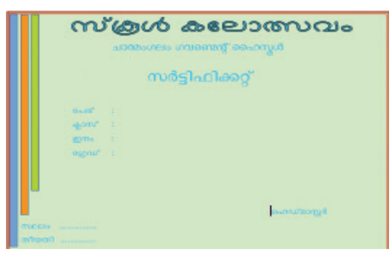
ഒരു ഡോക്യുമെന്റിൽ അതിലെ ഉള്ളടക്കത്തിനിടയിൽ പ്രത്യേകമായി നിൽക്കത്തക്കവിധം വാക്യങ്ങളോ ചിത്രങ്ങളോ ഉൾപ്പെടുത്താനുള്ള സങ്കേതമാണ് ഫ്രെയിം. ഒരു ഫ്രെയിമിനെ നമുക്ക് പേജിന്റെ ഏതു ഭാഗത്തേക്കും സൗകര്യപ്രദമായി മാറ്റിവയ്ക്കാൻ കഴിയും.

പ്രവർത്തനം 2.9 – സർട്ടിഫിക്കറ്റ് തയാറാക്കാം

കലോത്സവ വിജയികളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ result.ods എന്ന പേരിലും സർട്ടിഫിക്കറ്റിന്റെ മാതൃക Certificate.odt എന്ന പേരിലും റിസോഴ്സ് ഫോൾഡറിൽ ലഭ്യമാണ്. പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ സർട്ടിഫിക്കറ്റുകൾ മെയിൽ മെർജ് സങ്കേതം പ്രയോജനപ്പെടുത്തി തയാറാക്കുന്ന പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യൂ.

- Certificate.odt എന്ന ഫയൽ തുറക്കുക.
- ....
- ....
- ....

ഈ പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എല്ലാ കുട്ടികൾക്കുമുള്ള സർട്ടിഫിക്കറ്റുകൾ തയാറാക്കുമല്ലോ.



ചിത്രം.2.9
സർട്ടിഫിക്കറ്റ് മാതൃക

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ തയാറാക്കിയ ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് സ്റ്റൈലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.
- ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിലുള്ള സ്റ്റൈലുകളിൽ മാറ്റം വരുത്തി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് മെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള പുതിയ സ്റ്റൈലുകൾ തയാറാക്കുന്നു.
- ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ മെയിൽ മെർജ് സങ്കേതം പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ഒന്നിലധികംപേർക്കുള്ള കത്ത് തയാറാക്കുന്നു.
- ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ മെയിൽ മെർജ് സങ്കേതം വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. 2011 ലെ സെൻസസ് അടിസ്ഥാനമാക്കി കേരളത്തിലെ ജനസംഖ്യയെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഒരു റിപ്പോർട്ട് റിസോഴ്സ് ഫോൾഡറിൽ census.ott എന്ന പേരിലുണ്ട്. ഈ റിപ്പോർട്ട് തുറന്ന് ചുവടെ നിർദേശിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യുക.
   - ശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉചിതമായ സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കി നൽകുക.
   - ഖണ്ഡികകൾക്ക് ഉചിതമായ സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കി ഉപയോഗിക്കുക.
   - റിപ്പോർട്ടിന്റെ ഉള്ളടക്കപ്പട്ടിക തയാറാക്കുക.
2. ഒരു ഇലക്ട്രിസിറ്റി ഓഫീസ് വൈദ്യുതിബിൽ തയാറാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ റിസോഴ്സ് ഫോൾഡറിൽ bill.ods എന്ന പേരിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഓരോ കുടുംബത്തിനുമുള്ള വൈദ്യുതിബിൽ മെയിൽമെർജ് സങ്കേതം ഉപയോഗിച്ച് തയാറാക്കുക.
3. രോഗങ്ങൾ കുറച്ച് മനുഷ്യന്റെ ആയുർദൈർഘ്യം വർധിപ്പിച്ചതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നാണ് വാക്സിനുകളുടെ കണ്ടുപിടിത്തം. വാക്സിനുകളെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഒരു ഫയൽ റിസോഴ്സ് ഫോൾഡറിൽ vaccine.ott എന്ന പേരിൽ സേവ് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഫയൽ തുറന്ന് ഖണ്ഡികകൾക്ക് ഉചിതമായ ഒരു സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കുക. എല്ലാ ഖണ്ഡികകൾക്കും ഈ സ്റ്റൈൽ നൽകുക.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. കേരളത്തിലെ വിനോദസഞ്ചാരകേന്ദ്രങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ വിക്കിപീഡിയയിൽനിന്നു ശേഖരിച്ച് ലേഖനം തയാറാക്കുക. ശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കും ഖണ്ഡികകൾക്കും ആകർഷകമായ സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കി ഉപയോഗിച്ച് ലേഖനം ആകർഷകമാക്കുക.
2. നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിൽ ഐ.ടി. ക്ലബ്ബിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ഈ വർഷം നടന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഒരു റിപ്പോർട്ട് തയാറാക്കുക. റിപ്പോർട്ടിലെ ശീർഷകങ്ങൾക്കും ഉപശീർഷകങ്ങൾക്കും ഖണ്ഡികകൾക്കും ആകർഷകമായ സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിക്കുക.

അധ്യായം മൂന്ന്

വെബ്ഡിസൈനിങ് മിഴിവോടെ

സ്കൂൾ കലോത്സവവിശേഷങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്, ഒരു വെബ്പേജ് തയാറാക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നു നിങ്ങൾ ഒമ്പതാംക്ലാസിൽ പഠിച്ചല്ലോ. നാം പരിചയപ്പെട്ട വെബ്സൈറ്റുകളും ബ്ലോഗുകളുമെല്ലാം തയാറാക്കുന്നതും html ന്റെ സഹായത്തോടു കൂടിയാണെന്നും നാം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഒമ്പതാം ക്ലാസിലെ പഠന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഭാഗമായി അന്നു തയാറാക്കിയ ഒരു വെബ്പേജ്, School_Resources ലെ പത്താംക്ലാസുകാർക്കുവേണ്ടിയുള്ള ഫോൾഡറിൽ school kalolsavam.html എന്ന പേരിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഈ പേജ് ബ്രൗസറിൽ തുറന്നുനോക്കൂ. തുടർന്ന് പ്രസ്തുത പേജിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ഇതിന്റെ സോഴ്സ് കണ്ടെത്തി ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക 3.1 പൂർത്തിയാക്കൂ.

html tag / attribute	ഉപയോഗം	എത്ര പ്രാവശ്യം ഉപയോഗിച്ചു
font		
face		
color	അക്ഷരങ്ങളുടെ നിറം മാറ്റുന്നതിന്	
size		
img	ചിത്രം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന്	
height		
width		
audio	ശബ്ദം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന്	
video		
p		

പട്ടിക 3.1 പുനരുപയോഗിക്കുന്ന html ടാഗുകൾ

സ്റ്റൈലുകളും കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽഷീറ്റുകളും

ഒരു വെബ്പേജിന്റെ സ്റ്റൈൽ എന്നു പറയുന്നത് ഉള്ളടക്കത്തെ ആകർഷകമായി അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന മാർജിനുകൾ, ഫോണ്ടുകൾ, നിറങ്ങൾ തുടങ്ങിയ നിർവചനങ്ങളെയാണ്. ഇവയെ ഉള്ളടക്കത്തിൽ നിന്നു വേർതിരിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്ന ഫയലുകളാണ് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റുകൾ. ഒരേ സ്റ്റൈൽഷീറ്റ് തന്നെ ധാരാളം ഡോക്യുമെന്റുകൾ തയാറാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം. സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റുകൾ ടെംപ്ലേറ്റുകൾ എന്ന പേരിലും അറിയപ്പെടുന്നു. Mark-up ഭാഷയിൽ തയാറാക്കുന്ന ഒരു പേജ് എങ്ങനെ ദൃശ്യമാക്കണമെന്നതു പ്രതിപാദിക്കുകയാണ് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റിന്റെ ധർമ്മം. കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽഷീറ്റുകൾ വെബ് ഡിസൈനിങ്ങിൽ html ടാഗുകളുടെയും ആട്രിബ്യൂട്ടുകളുടെയും ആവർത്തിച്ചുള്ള ഉപയോഗം ഒഴിവാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

ഈ വെബ്പേജിലെ ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ അവതരണം ആകർഷകമാക്കാൻ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ടാഗുകളും ആട്രിബ്യൂട്ടുകളും ഏതൊക്കെയാണ്?

- font
- color
- ....
- ....

ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ അവതരണം ആകർഷകമാക്കാൻ ഉപയോഗിച്ച ടാഗുകളെയും ആട്രിബ്യൂട്ടുകളെയും പേജ് ലേഔട്ടിനെയും വെബ്പേജിന്റെ സ്റ്റൈൽ എന്നു വിളിക്കാം. ഒരു വെബ്പേജ് തയാറാക്കിയപ്പോൾതന്നെ ഇവ വളരെയധികം പ്രാവശ്യം ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവന്നു. ഈ ആവർത്തനം ഒഴിവാക്കാനായി ഇവയെ ഒരിടത്ത് രേഖപ്പെടുത്തിവച്ച ശേഷം പുനരുപയോഗിക്കാൻ സാധിച്ചാലോ? ഒന്നിലധികം വെബ് പേജുകൾ തയാറാക്കുമ്പോൾ ഇതു വളരെ ഉപകാരപ്രദമായിരിക്കില്ലേ?

വേർഡ്പ്രോസസറിൽ നാം എങ്ങനെയാണ് പുതിയ സ്റ്റൈലുകൾ തയാറാക്കി ഉപയോഗിച്ചത്?

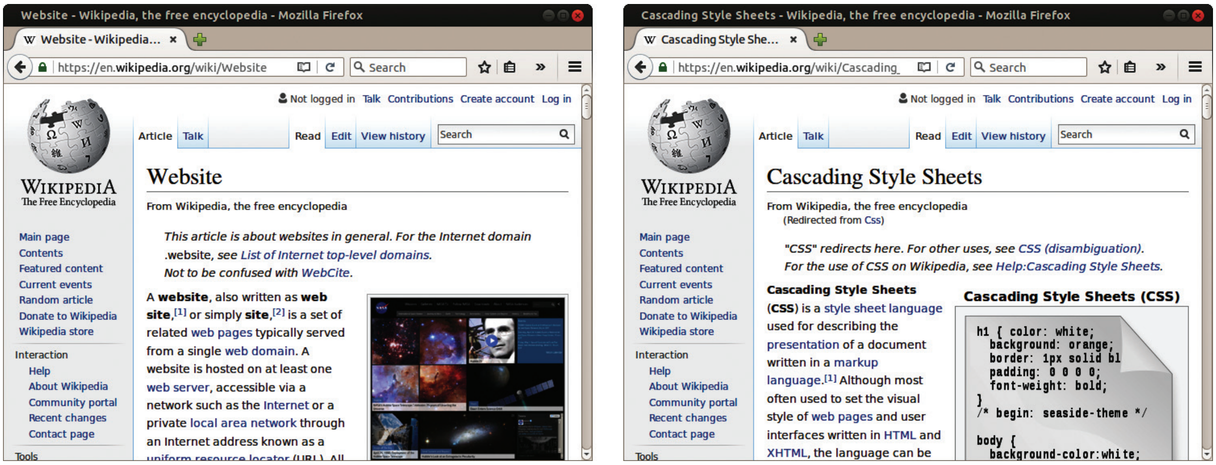
- Styles and Formatting ജാലകം തുറന്ന് പുതിയ സ്റ്റൈൽ നിർമിച്ചു.
- ഈ സ്റ്റൈൽ ആവശ്യമുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചു.

ഇതുപോലെ വെബ്പേജ് നിർമാണത്തിൽ content ന് നൽകേണ്ട സ്റ്റൈലുകൾ ഒരിടത്ത് രേഖപ്പെടുത്തിവച്ച് വീണ്ടുമുപയോഗിക്കാൻ സാധിച്ചാലോ?

വെബ്പേജുകളും കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകളും

വെബ്ഡിസൈനിങ്ങിന്റെ ഭാഗമായി ധാരാളം പേജുകളും അവയിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ട ടാഗുകളുടെ സവിശേഷതകളും തയാറാക്കേണ്ടിവരുന്ന സന്ദർഭത്തിൽ കോഡ് ആവർത്തനത്തെ ഫലപ്രദമായി പരിഹരിക്കാൻവേണ്ടി തയാറാക്കിയ ഒരു സംവിധാനമാണ് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റ് അഥവാ CSS.

ചിത്രം 3.1 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് വിക്കിപീഡിയയിലെ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ രണ്ടു പേജുകളുടെ സ്ക്രീൻഷോട്ടുകളാണ്. ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാമാണ്?



ചിത്രം 3.1 വിക്കിപീഡിയയിലെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത വെബ്പേജുകൾ

- ഇതിൽ content ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ഒരേ ലേഔട്ടിലാണ്.
- ....

ചിത്രം 3.1 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വെബ്പേജുകളും വിക്കിപീഡിയയിലെ മറ്റു പേജുകളും ഒരേ സ്റ്റൈലിലാണ് ദൃശ്യമാകുന്നത് എന്നു നമുക്കു മനസ്സിലാക്കാം. ഇതുപോലെ നാം തയാറാക്കുന്ന വിവിധ വെബ്പേജുകൾക്കും ഒരേപോലെയുള്ള സ്റ്റൈലുകൾ നൽകുന്നതെങ്ങനെയാണ്?

കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്താം

വേഡ് പ്രോസസറിൽ Styles and Formatting ഉപയോഗിച്ച് പല പേജുകൾക്കും ഒരേ സ്റ്റൈൽ നൽകാൻ സാധിച്ചല്ലോ. എന്നാൽ വെബ്പേജ് തയാറാക്കുന്നതിനുള്ള html നിർദേശങ്ങൾ നാം ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിലാണ് ടൈപ്പ് ചെയ്തത്. ഇതിന്റെ കൂടെ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകൾ ഉൾപ്പെടുത്താനും ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ തന്നെ ഉപയോഗിക്കാം.

വെബ്പേജ് തയാറാക്കുമ്പോൾ പാരഗ്രാഫ് ടാഗിന് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നത് എങ്ങനെ എന്നു ചിത്രം 3.2 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രവർത്തനം 3.1 – പാരഗ്രാഫ് ടാഗിന് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്താം

ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ തുറന്ന് ചിത്രം 3.2 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതുപോലെ html നിർദേശങ്ങൾ തയാറാക്കുക. ഈ ഫയലിന് kalolsavam.html എന്ന പേരു നൽകി നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യുക. ശേഷം ഈ ഫയൽ ബ്രൗസറിൽ തുറക്കുക.

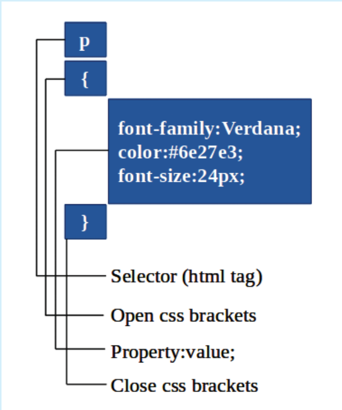
kalolsavam.html ×

```
<!Doctype HTML>
<html>
<head>
<title>School Kalolsavam</title>
<style>
p
{
    font-family:Liberation Sans;
    color:#401d9a;
    font-size:20px;
}
</style>
</head>
<body>
<h3>Single Items</h3>
<p>
    Mohiniyattam<br>
    Bharathanatyam
</p>
<h3>Group Items</h3>
<p>
    Oppana<br>
    Thiruvathira
</p>
</body>
</html>
```

ചിത്രം 3.2 പാരഗ്രാഫ് ടാഗിന് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ

CSS Syntax

കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലിൽ ഒരു ടാഗിന്റെ പേരിനുശേഷം അതിന്റെ സവിശേഷതകൾ (ആട്രിബ്യൂട്ടുകൾ) { } ചിഹ്നങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം. താഴെ കൊടുത്ത ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കൂ,



പ്രവർത്തനം 3.1 ൽ നാം <p> ടാഗിനു വേണ്ട സവിശേഷതകൾ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിച്ച് നൽകി. ഈ സ്റ്റൈലിൽ പട്ടിക 3.2 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പോലെ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തി സേവ് ചെയ്ത് ബ്രൗസറിൽ തുറക്കൂ.

പ്രവർത്തനം 3.2 – വിവിധ തരം സ്റ്റൈലുകൾ പരിചയപ്പെടാം

നിലവിലുള്ളത്	മാറ്റേണ്ടത്	നിരീക്ഷിച്ച മാറ്റങ്ങൾ
font-family:Liberation Sans;	font-family:Verdana;	
color:#401d9a;	color:#ff00ff;	
font-size:20px;	font-size:24px;	

പട്ടിക 3.2 കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലിൽ വരുത്തുന്ന മാറ്റങ്ങൾ

മുകളിൽ കൊടുത്ത രണ്ടു പ്രവർത്തനങ്ങളിലും കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കാൻ html നിർദേശങ്ങളിൽ എന്തൊക്കെ മാറ്റങ്ങളാണ് വരുത്തിയത്?

- ♦ <head> ടാഗിനുള്ളിൽ <style> ടാഗ് ഉൾപ്പെടുത്തി.
- ♦ <style> ടാഗിൽ ഉള്ളടക്കത്തിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ട ടാഗിന്റെ പേര് കൊടുത്തു. (ഉദാ: p)
- ♦ ടാഗിന്റെ സവിശേഷതകൾ { } വലയങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി.
- ♦ സവിശേഷതയും വിലയും വേർതിരിക്കാൻ ഭിത്തികചിഹ്നം (:) ഉപയോഗിച്ചു.
- ♦ ഓരോ സവിശേഷത ഉൾപ്പെടുത്തിയ ശേഷവും അർധവിരാമ ചിഹ്നം (;) ഉപയോഗിച്ചു.

നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ വെബ്പേജിൽ ഹെഡ്ഡിങ് (<h3>) ടാഗിനും ഈ രീതിയിൽ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിച്ച് വ്യത്യസ്ത സവിശേഷതകൾ നൽകിയാലോ?

പ്രവർത്തനം 3.3 – ഹെഡ്ഡിങ് ടാഗിന് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ നൽകാം

നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ kalolsavam.html എന്ന ഫയൽ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ തുറക്കുക. <h3> ടാഗിന് ചിത്രം 3.3 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പോലെ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ നൽകുക. ഈ ഫയൽ സേവ് ചെയ്ത് ബ്രൗസറിൽ തുറന്ന് മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

```
h3
{
    font-family:URW Bookman L;
    color:#00ff00;
    font-size:30px;
}
```

ചിത്രം 3.3
h3 ടാഗിന് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ

ഒരേ ടാഗിനുതന്നെ വ്യത്യസ്ത സവിശേഷതകൾ

മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പാരഗ്രാഫ് ടാഗിനും ഹെഡ്ഡിങ് ടാഗിനും സവിശേഷതകൾ നൽകുന്നതിന് നാം അവലംബിച്ച രീതി എന്തായിരുന്നു?

- <style> ടാഗിനുള്ളിൽ പാരഗ്രാഫ് ടാഗായ p ടൈപ്പ് ചെയ്ത്, { } ബ്രാക്കറ്റുകൾക്കുള്ളിൽ അവയ്ക്കുവേണ്ട സവിശേഷതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി.
- ഹെഡ്ഡിങ് ടാഗായ h3 ടൈപ്പ് ചെയ്ത്, { } ബ്രാക്കറ്റുകൾക്കുള്ളിൽ അവയ്ക്കുവേണ്ട സവിശേഷതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി.

ഈ രീതിയിൽ content ഉൾപ്പെടുത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ടാഗിന്റെ പേരു തന്നെ അവതരണസവിശേഷതകൾ ഉൾപ്പെടുത്താൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അതിനെ Element Selector എന്നു വിളിക്കാം. വെബ്പേജുകൾ തയാറാക്കുമ്പോൾ content ഉൾപ്പെടുത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതു ടാഗിനും വേണ്ട സവിശേഷതകൾ Element Selector ഉപയോഗിച്ച് നൽകാൻ സാധിക്കും. നിങ്ങൾ മുൻക്ലാസുകളിൽ, വെബ്പേജുകളിൽ content ഉൾപ്പെടുത്താനാവശ്യമായ ഏതെല്ലാം ടാഗുകൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്?

Element Selector : ഒരു വെബ്പേജിൽത്തന്നെ പല പ്രാവശ്യം ഒരേ സവിശേഷതകളോടുകൂടി ഉപയോഗിക്കേണ്ട ടാഗാണെങ്കിൽ <head> ടാഗിനുള്ളിൽ <style> എന്ന ടാഗുപയോഗിച്ച് പ്രസ്തുത ടാഗിന്റെ സവിശേഷതകൾ വിവരിക്കാം. ടാഗിന്റെ പേരു തന്നെ സ്റ്റൈൽ തയാറാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഇത് Element Selector എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

- <p>
- <body>
- ....
- ....

ഈ ടാഗുകൾക്കെല്ലാം അവയുടെ അവതരണസവിശേഷതകൾ നൽകാൻ Element Selector ഉപയോഗിക്കാമല്ലോ.

```
<body>
<h3>Single Items</h3>
<p>
    Mohiniyattam<br>
    Bharathanatyam
</p>
<h3>Group Items</h3>
<p>
    Oppana<br>
    Thiruvathira
</p>
</body>
```

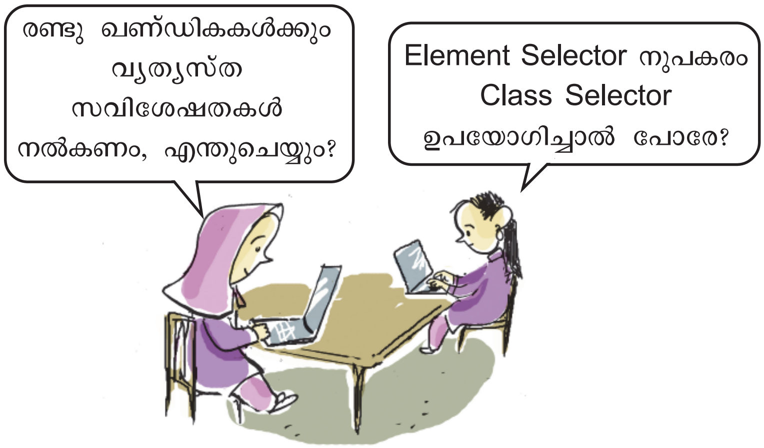
ചിത്രം 3.4 വ്യത്യസ്ത ഉള്ളടക്കങ്ങൾക്ക് പാരഗ്രാഫ് ടാഗുകൾ

നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ വെബ്പേജിൽ കലോത്സവത്തിലെ വ്യക്തിഗത ഇനങ്ങളായ Mohiniyattam, Bharathanatyam തുടങ്ങിയവയെയും ഗ്രൂപ്പ് ഇനങ്ങളായ Oppana, Thiruvathira എന്നിവയെയും വ്യത്യസ്ത നിറത്തിൽ ദൃശ്യമാക്കണം എന്നു വിചാരിക്കുക. ഇവ വ്യത്യസ്ത പാരഗ്രാഫ് ടാഗിനുള്ളിലാണ് നിങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ചിത്രം 3.4 ശ്രദ്ധിക്കൂ.

അപ്പോൾ ഈ രണ്ടു പാരഗ്രാഫ് ടാഗുകൾക്കും വ്യത്യസ്ത സവിശേഷതകൾ നൽകണം. പാരഗ്രാഫ് ടാഗിന് Element Selector ഉപയോഗിച്ചാൽ ഇതു സാധിക്കില്ലല്ലോ. ഇതിനായി ഓരോ പാരഗ്രാഫിനും വ്യത്യസ്ത പേരുകൾ (class) നൽകി അവയെ Class Selector ആക്കി മാറ്റാം. ചിത്രം 3.5 ശ്രദ്ധിക്കൂ.

```
p.blue
{
    font-family:Verdana;
    color:#0000ff;
    font-size:20px;
}
p.red
{
    font-family:Verdana;
    color:#ff0000;
    font-size:20px;
}
```

ചിത്രം 3.5 ക്ലാസ് സെലക്ടറുകളുടെ നിർവചനം



Class Selector: ഒരു പേജിൽ ഒരേ ടാഗുപയോഗിച്ച് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന വ്യത്യസ്ത content കൾക്കു വെവ്വേറെ സവിശേഷതകൾ കൊടുക്കണമെങ്കിൽ ക്ലാസ് സെലക്ടർ ഉപയോഗിക്കാം. ഇതിന് ടാഗിന്റെ പേരിന്റെ കൂടെ സൗകര്യപ്രദമായ മറ്റൊരു പേരുകൂടി നൽകണം. ഈ പേരിനെ class എന്നും ഈ രീതിയിൽ സവിശേഷതകൾ നിർവചിക്കുന്നതിനെ ക്ലാസ് സെലക്ടർ എന്നും പറയുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന്,

```
p.blue
{
    color:#0000ff;
}
```

ഇവിടെ blue എന്നത് ക്ലാസ് ആണ്. ഇതിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സവിശേഷതകൾ content ൽ ഉൾപ്പെടുത്തണമെങ്കിൽ,

<p class="blue"> എന്ന ടാഗുപയോഗിക്കാം.

ഇനി പേജ് തയാറാക്കുമ്പോൾ <p> ടാഗിനോടൊപ്പം ക്ലാസിന്റെ പേരുകൂടി സൂചിപ്പിച്ചാൽ മതി. ചിത്രം 3.6 ശ്രദ്ധിക്കൂ.

```
<h3>Single Items</h3>
<p class="blue">
    Mohiniyattam<br>
    Bharathanatyam
</p>
<h3>Group Items</h3>
<p class="red">
    Oppana<br>
    Thiruvathira
</p>
```

ചിത്രം 3.6 ക്ലാസ് സെലക്ടറുകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന വിധം

പ്രവർത്തനം 3.4 – പാരഗ്രാഫ് ടാഗുകൾക്ക് വെവ്വേറെ സവിശേഷതകൾ നൽകാം

നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ kalolsavam.html ഫയൽ ഒരു ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ തുറക്കുക. Mohiniyattam, Bharathanatyam എന്നിവയെ നീലനിറത്തിലും Oppana, Thiruvathira എന്നിവയെ ചുവന്ന നിറത്തിലും ദൃശ്യമാക്കുന്നതിനുള്ള കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ, Class Selector ഉപയോഗിച്ച് നൽകുക. ഈ ഫയൽ സേവ് ചെയ്ത് ബ്രൗസറിൽ തുറന്ന് മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

പശ്ചാത്തലനിറം മാറ്റാനും കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ

മുൻ ക്ലാസിൽ നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ വെബ്പേജിന് ആകർഷകമായ പശ്ചാത്തലനിറം നൽകിയത് എങ്ങനെയാണ്?

- <body> ടാഗിന്റെ ആട്രിബ്യൂട്ടായി bgcolor ഉപയോഗിച്ചു.

ഉദാഹരണത്തിന്, <body bgcolor="#cfd2d6">

ഈ രീതിയിൽ ആട്രിബ്യൂട്ടുകൾ നൽകുന്നതിനു പകരം കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാം? ചിത്രം 3.7 ൽ Element Selector ഉപയോഗിച്ച് <body> ടാഗിന് സ്റ്റൈൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതു ശ്രദ്ധിക്കൂ.

```
<style>
body
{
    background:#d0f2f8;
}
p.blue
{
    font-family:Verdana;
    color:#0000ff;
```

ചിത്രം 3.7
body ടാഗിന് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ

പ്രവർത്തനം 3.5 – പേജ് പശ്ചാത്തലനിറം മാറ്റാം

തയാറാക്കിയ kalolsavam.html എന്ന ഫയൽ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ തുറക്കുക. ചിത്രം 3.7 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പോലെ body ടാഗിന് Element Selector ഉപയോഗിച്ച് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ നൽകി സേവ് ചെയ്യുക. ഈ ഫയൽ ബ്രൗസറിൽ തുറന്ന് മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

പ്രവർത്തനം 3.5 ൽ നിങ്ങൾക്ക് വെബ്പേജിന്റെ പശ്ചാത്തല നിറം മാറ്റാൻ സാധിച്ചല്ലോ. ഇതിൽ നിങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഹെഡ്ഡിങ്ങിന്റെയും പശ്ചാത്തലനിറം മാറ്റണമെങ്കിലോ? h3 ടാഗിന്റെ സവിശേഷതകൾ നിർവചിക്കുന്നിടത്ത് പശ്ചാത്തല നിറം മാറ്റാനുള്ള നിർദേശവുംകൂടി നൽകിയാൽ പോരേ? ചിത്രം 3.8 ശ്രദ്ധിക്കൂ.

```
h3
{
  font-family:URW Bookman L;
  color:#00ff00;
  font-size:30px;
  background:#ff0000;
}
```

ചിത്രം 3.8
ഹെഡ്ഡിങ്ങിന് പശ്ചാത്തലനിറം

പ്രവർത്തനം 3.6 – ഹെഡ്ഡിങ്ങുകളുടെ പശ്ചാത്തലനിറം മാറ്റാം

kalolsavam.html എന്ന ഫയൽ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ തുറക്കുക. ചിത്രം 3.8 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നപോലെ h3 ടാഗിന് പശ്ചാത്തലനിറം നൽകുന്ന കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽകൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി സേവ് ചെയ്യുക. ഈ ഫയൽ ബ്രൗസറിൽ തുറന്ന് മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

ഒരേ സ്റ്റൈൽതന്നെ വിവിധ വെബ്പേജുകൾക്ക്

മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ kalolsavam.html എന്ന പേജിനാണല്ലോ വിവിധ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകൾ നൽകിയത്. ഇതേ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകൾ നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ മറ്റൊരു വെബ്പേജിന് എങ്ങനെ നൽകും? വേറെ വെബ്പേജ് നിർമിക്കുമ്പോഴും <style> ടാഗിനുള്ളിൽ ഇതേ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകൾ നൽകാം. പക്ഷേ, കോഡ് ആവർത്തനം അപ്പോൾ നടക്കുന്നില്ലേ? ഇത് ഒഴിവാക്കാൻ എന്താണ് മാർഗം? താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രീതി പരീക്ഷിച്ചു നോക്കൂ.

- നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിലുള്ള kalolsavam.html എന്ന ഫയൽ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ തുറക്കുക.
- <style> ടാഗിനുള്ളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകളെല്ലാം സെലക്ട് ചെയ്ത് കട്ട് ചെയ്യുക.
- File - New എടുത്ത് അതിൽ പേസ്റ്റ് ചെയ്യുക.

Background Property

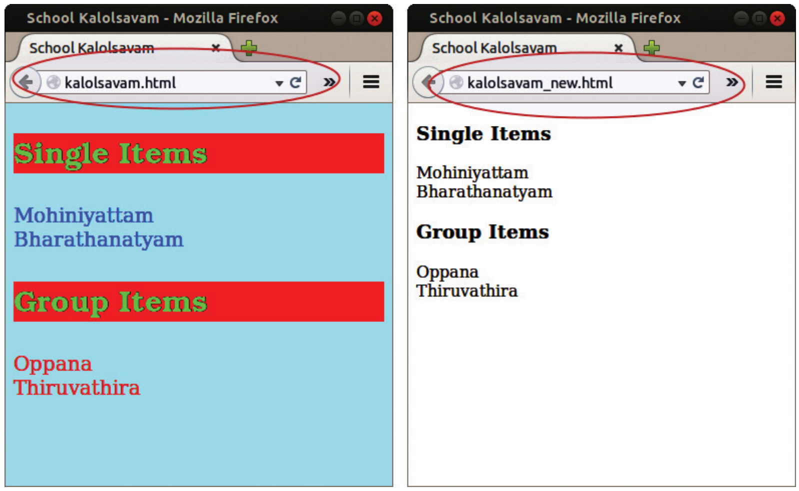
സാധാരണയായി വെബ് പേജിന് മാത്രമാണല്ലോ പശ്ചാത്തലനിറം നൽകാറുള്ളത്. എന്നാൽ css ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ content ഉൾപ്പെടുത്താനുപയോഗിക്കുന്ന എല്ലാ ടാഗുകളുടെയും കൂടെ background property ഉപയോഗിക്കാം. http://www.w3schools.com/css/css_background.asp എന്ന വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തൂ.

CSS ഫയലുകൾ

കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽഷീറ്റ് എന്നതിന്റെ ചുരുക്കപ്പേരാണ് CSS. വെബ്പേജുകളിൽ നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകളെല്ലാം ചേർത്ത് ഒറ്റ ഫയലാക്കി ഇഷ്ടമുള്ള ഒരു പേരു കൊടുത്ത് .css എന്ന ഫയൽ എക്സ്റ്റൻഷനും നൽകി ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യുന്നു. വെബ്പേജുകൾ തയാറാക്കുമ്പോൾ ഈ ഫയലിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകളെല്ലാം തന്നെ ഒറ്റ വരി കോഡ് ഉപയോഗിച്ച് ഉൾപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഇതിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട മേന്മ.

- നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ style.css എന്ന പേരുനൽകി സേവ് ചെയ്യുക.

നിങ്ങൾ തുറന്നിട്ടുള്ള kalolsavam.html എന്ന ഫയലിൽ ഇപ്പോൾ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഇല്ലല്ലോ. ഈ ഫയൽ Save As ചെയ്ത് മറ്റൊരു പേര് (ഉദാ: kalolsavam_new.html) നൽകി നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യൂ. നേരത്തേ തയാറാക്കിയ kalolsavam.html ഉം ഇപ്പോൾ സേവ് ചെയ്ത kalolsavam_new.html ഉം ബ്രൗസറിൽ തുറക്കുമ്പോൾ കാണുന്ന വ്യത്യാസം ചിത്രം 3.9 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം 3.9 ഒരേ ഉള്ളടക്കമുള്ള രണ്ടു വെബ്പേജുകൾ

CSS ന്റെ ചരിത്രം

www ന്റെ തുടക്കം മുതൽ html ന് വിവിധ പതിപ്പുകളുണ്ട്. ഇതിൽ html 3.2 പതിപ്പിലാണ് ഫോണ്ട്, നിറം തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെടുത്തിയത്. ഇതിനുവേണ്ടിയുള്ള കോഡ് ആവർത്തനം പരിഹരിക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് കൺസോർഷ്യം (W3C) കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റ് ഉൾപ്പെടുത്തിയത്. ഈ ആശയം നൽകിയത് Hakon Wium Lie യും Bert Bos ഉം ചേർന്നാണ്.

പ്രവർത്തനം 3.7 – കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ

kalolsavam.html ഉം kalolsavam_new.html ഉം ബ്രൗസറിൽ തുറക്കുമ്പോൾ കാണുന്ന വ്യത്യാസം പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

kalolsavam.html	kalolsavam_new.html
....	തലക്കെട്ടുകൾക്ക് നിറമില്ല.
പേജിന് പശ്ചാത്തലനിറമുണ്ട്.	....
....	....
....	....

പട്ടിക 3.3 CSS ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോഴുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ

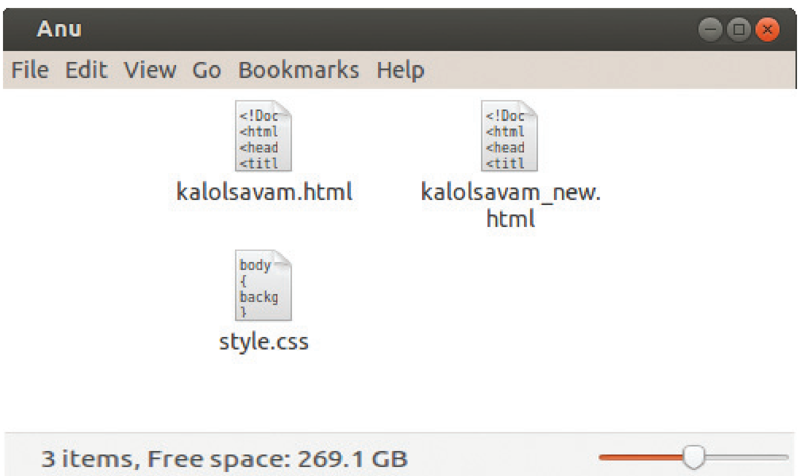
ഈ വ്യത്യാസത്തിനു കാരണം എന്തായിരിക്കും? ഇതു പരിഹരിക്കാൻ kalolsavam.html ലെ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകൾ

ഉൾപ്പെടുത്തിയ style.css എന്ന ഫയൽ kalolsavam_new.html ൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയാൽ പോരേ?

നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ style.css എന്ന ഫയൽ kalolsavam_new.html എന്ന ഫയലിൽ എങ്ങനെ ഉൾപ്പെടുത്താം? ചിത്രം 3.10 ശ്രദ്ധിക്കൂ.

ചിത്രം 3.10 എക്സ്റ്റേണൽ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയപ്പോൾ

ഇതിൽ style.css എന്ന കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റിനെ <head> ടാഗിനുള്ളിൽ <link> ടാഗുപയോഗിച്ചാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെ ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ വെബ്പേജും സ്റ്റൈൽഷീറ്റ് ഫയലും ഒരേ ഫോൾഡറിൽ തന്നെയാണ് എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണേ. അനു വെബ്പേജുകൾ സേവ് ചെയ്യുന്നതിനുവേണ്ടി തയാറാക്കിയ ഫോൾഡർ ചിത്രം 3.11 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതു ശ്രദ്ധിക്കൂ.



ചിത്രം 3.11 അനുവിന്റെ ഫോൾഡർ

പ്രവർത്തനം 3.8 – വെബ്പേജിൽ CSS ഫയൽ ഉൾപ്പെടുത്താം

kalolsavam_new.html എന്ന ഫയൽ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ തുറന്ന് ചിത്രം 3.10 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നപോലെ <link> ടാഗ് ഉൾപ്പെടുത്തി സേവ് ചെയ്ത് ബ്രൗസറിൽ തുറക്കൂ. എന്തു വ്യത്യാസമാണ് നിങ്ങൾക്കു കാണാൻ സാധിച്ചത്? നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ style.css എന്ന ഫയലിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയ അവതരണസവിശേഷതകൾ ഈ പേജിലും ദൃശ്യമായില്ലേ?

DOCTYPE ഡിക്ളറേഷനുകൾ

ഒരു വെബ്പേജ് തയാറാക്കിയിരിക്കുന്നത് html ന്റെ ഏത് പതിപ്പ് ഉപയോഗിച്ചാണ് എന്നു കണ്ടെത്താൻ ബ്രൗസറിനെ സഹായിക്കുക എന്നതാണ് ഈ വരിയുടെ ധർമം. ഇതിനെ ഒരു html ടാഗ് ആയി പരിഗണിക്കേണ്ടതില്ല. വെബ്പേജിൽ ഇത് ഉൾപ്പെടുത്തിയാൽ നാം തയാറാക്കിയിരിക്കുന്ന html ടാഗുകളെ അതിന്റെ പതിപ്പ് അനുസരിച്ച് വെബ്പേജിൽ ദൃശ്യമാക്കാൻ സാധിക്കും. ഇപ്പോൾ തയാറാക്കുന്ന വെബ്പേജുകളിൽ സാധാരണയായി html ന്റെ പതിപ്പ് 5 ആണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇത് ബ്രൗസറിന് മനസ്സിലാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി html ടാഗുകൾ തുടങ്ങുന്നതിന് മുൻപ് <!Doctype HTML> എന്ന വരി ഉൾപ്പെടുത്താം. ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്വെയറുകൾ, html ഫയലുകളെയെല്ലാം വെബ്പേജായി പരിഗണിക്കുമെന്നതിനാൽ ഈ വരി ഉപയോഗിച്ചില്ലെങ്കിലും നാം സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ടാഗുകളെയെല്ലാം ശരിയായ രീതിയിൽ ഇവ പ്രദർശിപ്പിക്കും.

നിങ്ങൾ സ്കൂൾ കലോത്സവത്തിനു വേണ്ടിയാണല്ലോ വെബ്പേജ് തയാറാക്കിയത്. നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിൽ കായികമേള, ശാസ്ത്രമേള, പ്രവൃത്തിപരിചയമേള, ഗണിതമേള, ഐ.ടി.മേള തുടങ്ങിയവയും നടത്താറുണ്ടല്ലോ. ഇവയ്ക്കൊക്കെ വെവ്വേറെ വെബ്പേജുകൾ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്തി തയാറാക്കി നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിക്കൂ. ഈ വെബ്പേജുകളിൽ ഇവയുടെയൊക്കെ ചിത്രങ്ങളും ഓഡിയോ / വീഡിയോ തുടങ്ങിയവയും ഉൾപ്പെടുത്താൻ മറക്കരുത്.

ഏതൊക്കെ വെബ്പേജുകളാണ് നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയത്? പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

- kalolsavam.html
- itmela.html
- ....
- ....

പ്രവർത്തനം 3.9 – കൂടുതൽ എക്സ്റ്റേണൽ സ്റ്റൈൽഷീറ്റുകൾ തയാറാക്കാം

തയാറാക്കിയ വെബ്പേജുകളിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകളെ നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ mystyles.css എന്ന പേരുകൊടുത്ത് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റായി സേവ് ചെയ്യൂ. എക്സ്റ്റേണൽ സ്റ്റൈൽഷീറ്റ് സങ്കേതം ഉപയോഗിച്ച് ഇത് എല്ലാ പേജുകളിലും ഉൾപ്പെടുത്തി ബ്രൗസറിൽ തുറന്ന് പരിശോധിക്കൂ.

html തയാറാക്കാൻ html എഡിറ്ററുകൾ

നാം html ഉം css ഉം ഉപയോഗിച്ച് വെബ്പേജുകൾ തയാറാക്കാൻ പഠിച്ചല്ലോ. എല്ലാ വെബ്സൈറ്റുകളും ഇതുപോലെ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററിൽ നിർദേശങ്ങൾ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് തയാറാക്കിയവയല്ല. അതിനായി കൂടുതൽ എളുപ്പത്തിൽ വെബ്പേജുകൾ തയാറാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ ലഭ്യമാണ്. വേഡ് പ്രോസസറുകളിലും മറ്റും നാം ആകർഷകമായ ഡോക്യുമെന്റുകൾ തയാറാക്കുന്നപോലെ ഇത്തരത്തിലുള്ള html എഡിറ്ററുകളിൽ വെബ്പേജുകൾ തയാറാക്കാം. ഉദാഹരണത്തിന്, വേഡ് പ്രോസസറിൽ ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് തയാറാക്കി 'Preview in Web Browser' എടുത്തുനോക്കൂ. നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ ഡോക്യുമെന്റ് ബ്രൗസറിൽ തുറന്നുവന്നുവല്ലോ. ഇനി ഈ പേജിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് 'View Page Source' എടുക്കൂ. ഇപ്പോൾ ആ ഫയലിന്റെ html script കാണാം.

കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന വിധം

വെബ്പേജ് തയാറാക്കുമ്പോൾ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകൾ മൂന്നു രീതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം.

1.Inline: വെബ്പേജ് തയാറാക്കുമ്പോൾ ഓരോ ടാഗിനും വേണ്ട സവിശേഷതകൾ ടാഗിനൊപ്പം ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു.

ഉദാഹരണത്തിന്,

<body style="background - color:blue;">

2.Internal: ഇതിൽ <style> ടാഗിനുള്ളിൽ എലമെന്റ് സെലക്ടറോ ക്ലാസ് സെലക്ടറോ ഉപയോഗിച്ച് ഓരോ ടാഗിന്റെയും സവിശേഷതകൾ നിർവചിച്ചിരിക്കും.

3.External : ഒന്നോ ഒന്നിലധികമോ വെബ്പേജുകൾക്കാവശ്യമായ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈലുകൾ .css എക്സ്റ്റെൻഷനോടുകൂടിയ ഒറ്റ ഫയലിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ ഫയലിനെക്കുറിച്ചുള്ള സൂചന <head> ടാഗിനുള്ളിൽ <link> ടാഗുപയോഗിച്ച് നൽകുന്നു.

ഈ രീതിയിൽ വെബ്പേജുകൾ തയാറാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ WYSIWYG എഡിറ്ററുകൾ എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. What You See Is What You Get എന്ന തത്ത്വം അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഇവ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഓപ്പൺ സോഴ്സ് ലൈസൻസോടുകൂടിയ ധാരാളം html എഡിറ്ററുകൾ ഇന്നു ലഭ്യമാണ് - കംപോസർ, ക്വാണ്ടാ പ്ലസ്, ബ്ലൂഗ്രിഫോൺ തുടങ്ങിയവ. https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_HTML_editors എന്ന വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് html എഡിറ്ററുകളെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പ് തയാറാക്കൂ.

WYSIWYG Editor

വേഡ് പ്രോസസറിന് സമാനമായ ജാലകവും എഡിറ്റിങ് ടൂളുകളും WYSIWYG എഡിറ്ററുകളിൽ ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ടാകും. ഈ ജാലകത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന ടെക്സ്റ്റും മറ്റും അതേ രീതിയിൽത്തന്നെ വെബ്പേജിലും ലഭ്യമാകുമെന്നതിനാൽ വെബ്ഡിസൈനിങ്ങിന് ഏറ്റവും യോജിച്ച സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഇതാണ്. ഇതുപയോഗിക്കുമ്പോൾ html ടാഗുകളും മറ്റും ഓർത്തിരിക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല.

വെബ് കണ്ടന്റ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം

ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗം വ്യാപകമായതോടെ എല്ലാവർക്കും വെബ്സൈറ്റ് എന്ന ആശയം ഉടലെടുത്തു. വെബ്സൈറ്റ് തയാറാക്കുന്നതിന് എല്ലാവരും സ്ക്രിപ്റ്റിങ് ഭാഷ പഠിക്കേണ്ട കാര്യമില്ല. ഇതിനു നമ്മെ സഹായിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് WCMS അഥവാ വെബ് കണ്ടന്റ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം. ഇവ പ്രധാനമായും മൂന്നു തരത്തിലുണ്ട്. Online, offline, hybrid എന്നിവയാണവ. https://en.wikipedia.org/wiki/Web_content_management_system എന്ന വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് വിവിധ വെബ് കണ്ടന്റ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റങ്ങളുടെ മേന്മകളെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പ് തയാറാക്കൂ.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- വെബ്പേജിൽ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു.
- കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിച്ച് html ടാഗുകൾക്ക് പുതിയ സവിശേഷതകൾ നൽകി വെബ്പേജ് ആകർഷകമാക്കുന്നു.
- വെബ്പേജുകളിൽ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഷീറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് കോഡ് ആവർത്തനം ഒഴിവാക്കുന്നു.
- കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽഷീറ്റും html ഉം ഉപയോഗിച്ച് വെബ്പേജ് തയാറാക്കുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. വെബ്പേജ് തയാറാക്കുമ്പോൾ പാരഗ്രാഫ് കണ്ടന്റ് ഉൾപ്പെടുത്താൻ പറ്റുന്ന html ടാഗ് ഏത്?

   a. ...
   b. <p>...</p>
   c. <img>...</img>
   d. <body>..</body>

2. html ലെ ഏതു ടാഗിലാണ് ഇന്റേണൽ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടത്?

   a. <body>....</body>
   b. <style>...</style>
   c. <p>.....</p>
   d. <a>.....

3. എക്സ്റ്റേണൽ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽഷീറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഏതു ടാഗുപയോഗിച്ചാണ് കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽഷീറ്റിനെ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടത്?

   a. <rel>　　b.<head>　　c.<i>　　d.<link>

4. നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിലെ കായികമേളയ്ക്കു വേണ്ടി ഒരു വെബ്പേജ് നിർമിക്കുക. അത്‌ലറ്റിക്സ്, ഗെയിംസ് എന്നിവയ്ക്ക് യോജിച്ച ഹെഡ്ഡിങ്ങുകളും ഇനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്താൻ പാരഗ്രാഫ് ടാഗുകളും ഉപയോഗിക്കുക. എക്സ്റ്റേണൽ കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽ ഉപയോഗിച്ച്, താഴെ കൊടുത്ത പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുക.

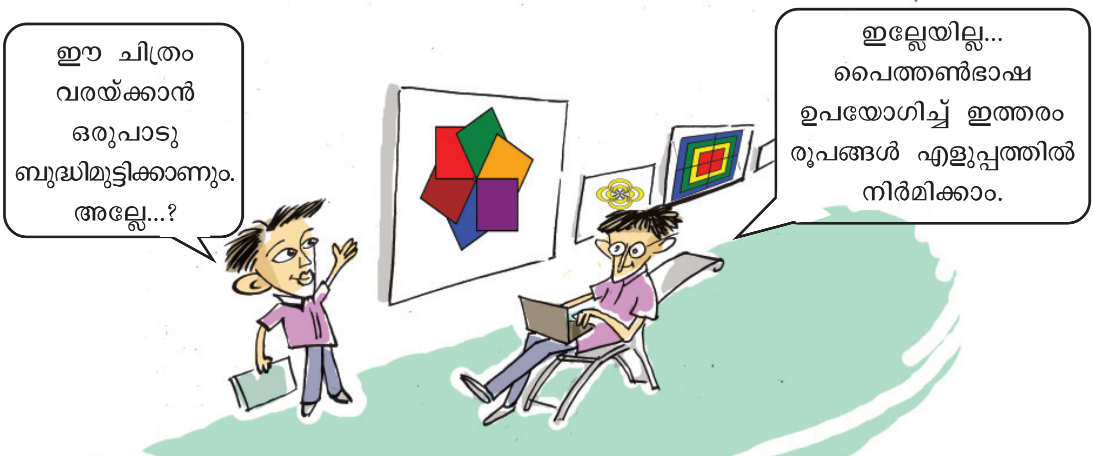
   - വെബ്പേജിന് പശ്ചാത്തലനിറം #dcdcdc നൽകുക.
   - പാരഗ്രാഫുകൾക്ക് അക്ഷരവലുപ്പം 24px ഉം ഫോണ്ട് Helvetica ഉം നിറം ##0000ff ഉം പശ്ചാത്തലനിറം #ffa500 ഉം നൽകുക.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റർ തുറന്നു താഴെ കൊടുത്ത സോഴ്സ് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്ത് ബ്രൗസറിൽ തുറക്കുക.

```
<!DOCTYPE html>
<html><head><style>
body{margin:0;}
ul{ list-style-type:none;
   margin:0; padding: 0;
   width:25%; background-color:#f1f1f1;
   position:fixed; height:100%; overflow:auto;}
li a{display:block; color:#000000; padding: 8px 0 8px 16px;
   text-decoration:none;}
li a:hover{background-color:#555555; color:white;}
div{margin-left:25%; padding:1px 16px;
         height:1000px;}
</style></head>
<body><ul><li><a href="home.html”>Home</a></li>
  <li><a href=”news.html”>News</a></li>
  <li><a href=”contact.html”>Contact</a></li>
  <li><a href=”about.html”>About</a></li></ul>
<div><h2>Samooham High School, N Paravur</h2>
<h3>Avtivities of IT Club</h3>
<p>Training on Computer Games to Primary Children</p>
<p>Maintenance of Computer Lab</p>
<p>Installation of IT@School Customized UBUNTU</p>
<p>Hardware Clinic to Public on Saturdays</p>
<p>Seminars on Software Freedom, Cyber Crimes etc</p>
</div></body></html>
```

പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ്



പൈത്തൺ എന്ന കമ്പ്യൂട്ടർഭാഷ നിങ്ങളെല്ലാം ഇതിനകം പരിചയപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഗണിതക്രിയകൾ ചെയ്യുന്നതിനും ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നതിനുമെല്ലാം നാം പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാമുകൾ ഉപയോഗിച്ചു. എന്നാൽ, ഗണിത ക്രിയകൾക്കുള്ള പ്രോഗ്രാമുകൾ തയാറാക്കുന്നതിനു മാത്രമല്ല കമ്പ്യൂട്ടർഭാഷകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ജ്യാമിതീയ രൂപങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിനും പാറ്റേണുകൾ നിർമിക്കാനും അനിമേഷനുകൾ നിർമിക്കാനുമെല്ലാം കമ്പ്യൂട്ടർഭാഷകൾ ഉപയോഗിക്കാം. പൈത്തൺഭാഷയുടെ ചില പ്രത്യേകതകൾകൂടി പരിചയപ്പെടാം.

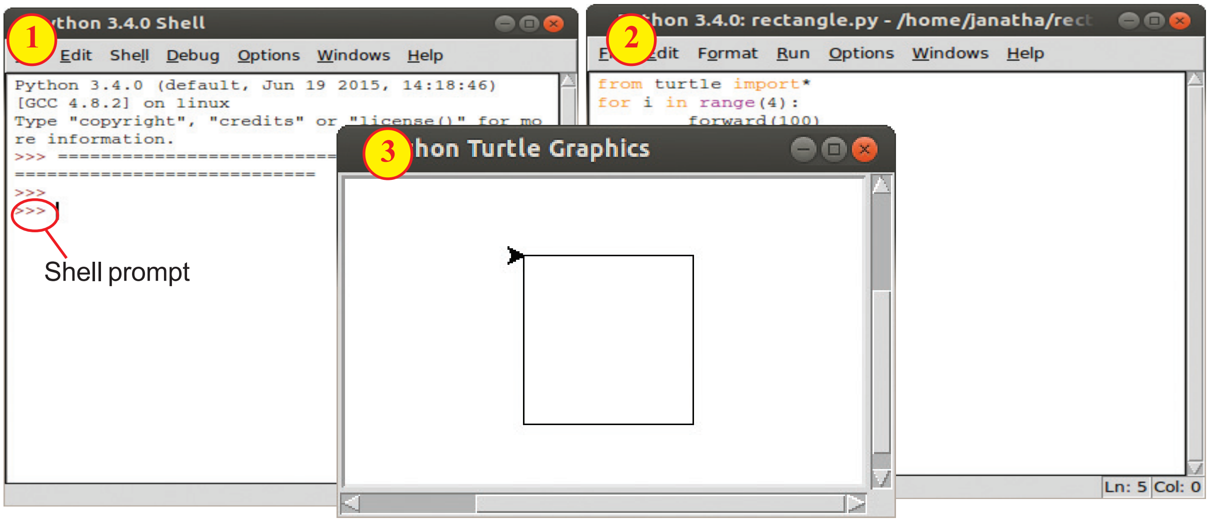
പലതരത്തിലുള്ള ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ നാം ഉപയോഗിക്കാറുണ്ടല്ലോ. ഡോക്യുമെന്റുകൾ തയാറാക്കുന്നതിന് റൈറ്റർ, ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിന് ജിയോജിബ്ര, ചിത്രരചനയ്ക്കും ഫോട്ടോ എഡിറ്റിങ്ങിനും ജിമ്പ് തുടങ്ങിയവ നാം ഇതിനകം ഉപയോഗിച്ചുകഴിഞ്ഞു. എന്നാൽ എങ്ങനെയാണ് ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ നിർമിച്ചിരിക്കുന്നതെന്ന് ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ടോ? ഇവയെല്ലാം വിവിധ തരത്തിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടർഭാഷകളുടെ സഹായത്തോടെ നിർമിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളവയാണ്. പൈത്തൺ, സി.പി.പി, ജാവ തുടങ്ങിയവ കമ്പ്യൂട്ടർ ഭാഷകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

പൈത്തൺ ഉപയോഗിച്ച് ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ

ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിന് ജിയോജിബ്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നാം ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. പ്രോഗ്രാമിങ്

IDLE

കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമുകൾ ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്ററുകളുടെ സഹായത്തോടെയാണ് സാധാരണയായി തയാറാക്കാറുള്ളത്. ഇങ്ങനെ തയാറാക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമുകൾ ടെർമിനൽ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനും കഴിയും. എന്നാൽ, ഒട്ടുമിക്ക പ്രോഗ്രാമിങ് ഭാഷകളും ടൈപ്പ് ചെയ്യാനും അതോടൊപ്പംതന്നെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനും കഴിയുന്ന തരത്തിലുള്ള എഡിറ്ററുകളും ലഭ്യമാണ്. ഇവയെ Integrated Development Environment (IDE) എന്നു വിളിക്കുന്നു. പൈത്തൺ ഭാഷയിലുള്ള പ്രോഗ്രാമുകൾ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന IDE യാണ് IDLE, Geany തുടങ്ങിയവ. നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ Programming മെനുവിൽ ഇവ രണ്ടും ലഭ്യമാണ്.



ചിത്രം 4.1 IDLE പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ജാലകങ്ങൾ. (1) IDLE തുറക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ജാലകം (Phython Shell). (2)പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാം തയാറാക്കുന്നതിനുള്ള എഡിറ്റർ ജാലകം. (3) പ്രോഗ്രാമിന്റെ ഔട്ട്പുട്ട് ഗ്രാഫിക്സാണെങ്കിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ടർട്ടിൽ ഗ്രാഫിക്സ് ജാലകം.

ഭാഷകളുടെ സഹായത്തോടെയും ഇത്തരത്തിലുള്ള രൂപങ്ങൾ നിർമിക്കാം. ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിനായി പൈത്തൺ എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താമെന്ന് പരിശോധിക്കാം. ഇതിനായി പ്രത്യേക നിർദേശങ്ങൾ പൈത്തണിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയെ പൊതുവെ പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക് നിർദേശങ്ങൾ എന്നാണു വിളിക്കുന്നത്.

പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക് ജാലകം

സാധാരണ പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാമുകൾ IDLE ൽ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ ഔട്ട്പുട്ട് പൈത്തൺ ഷെൽ ജാലകത്തിലാണ് ലഭിക്കാറുള്ളത്. എന്നാൽ, പ്രോഗ്രാമിന്റെ ഔട്ട്പുട്ട് ഗ്രാഫിക്സ് ആണെങ്കിൽ അവ ഒരു പ്രത്യേക ജാലകത്തിലാണ് ലഭ്യമാവുക. ഈ ജാലകമാണ് പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക് ജാലകം (ചിത്രം 4.1).

Turtle Graphics

പൈത്തൺഭാഷ ഉപയോഗിച്ച് ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിന് ചില അനുബന്ധ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ സഹായം ആവശ്യമുണ്ട്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരനുബന്ധ സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് Turtle. പ്രോഗ്രാമിന്റെ തുടക്കത്തിൽ 'from turtle import*' എന്നു ചേർത്താൽ പൈത്തണിൽ ഗ്രാഫിക് നിർദേശങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കും.

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങൾ IDLE തുറന്ന് Python Shell prompt ൽ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കൂ.

```
from turtle import*
forward(100)
dot(40)
right(60)
forward(50)
```

പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങളുടെ ഔട്ട്പുട്ട് പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് ജാലകത്തിലാണ് ലഭിക്കുക.

ചുരുക്കെഴുത്ത്

ചില പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങൾ ചുരുക്കിയെഴുതാനാകും. ഉദാഹരണമായി, forward(100) എന്ന നിർദേശം fd(100) എന്നും right(90) എന്ന നിർദേശം rt(90) എന്നും ചുരുക്കിയെഴുതാം.

പ്രവർത്തനം 4.1 – ജ്യാമിതീയരൂപം നിർമിക്കാം

പൈത്തൺ ഭാഷയിലെ ആവർത്തന നിർദേശങ്ങളും ഗ്രാഫിക് നിർദേശങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് എളുപ്പത്തിൽ ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ നിർമിക്കാൻ കഴിയും. ഒരു സമചതുരം നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രോഗ്രാം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. പ്രോഗ്രാം IDLE തുറന്ന് എഡിറ്റർ ജാലകത്തിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കൂ.

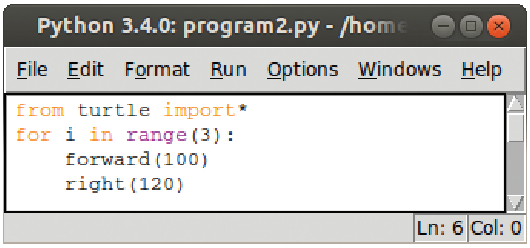
പ്രോഗ്രാം 4.1

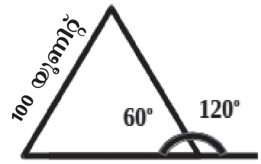
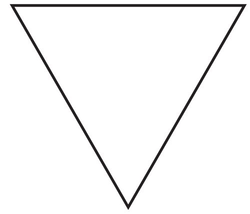
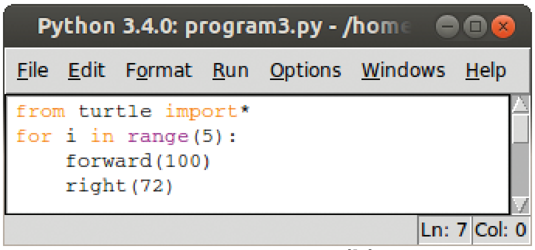
```
from turtle import*
for i in range(4):
    forward(100)
    right(90)
```

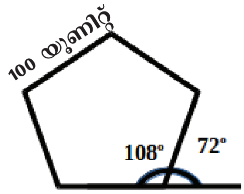
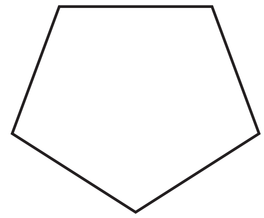
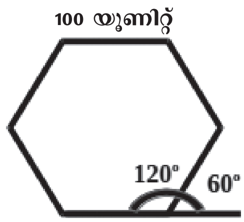
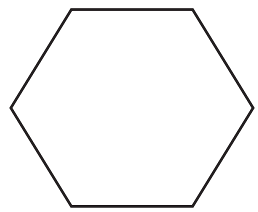
പ്രോഗ്രാമിൽ forward(100), right(90) എന്നീ നിർദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയത് ശ്രദ്ധിച്ചുവല്ലോ. പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക് ജാലകത്തിൽ 100 യൂണിറ്റ് നീളമുള്ള ഒരു വര പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതിനാണ് forward(100) എന്ന നിർദേശം ഉപയോഗിച്ചത്. അതിനുശേഷം, വരച്ച ദിശയിൽനിന്നു 90 ഡിഗ്രി വലത്തോട്ടു തിരിയുന്നതിനാണ് right(90) എന്ന നിർദേശം നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഈ രണ്ടു നിർദേശങ്ങൾ for i in range(4): എന്ന നിർദേശത്തിനു താഴെ നൽകിയതുകൊണ്ട് നാലുതവണ പ്രവർത്തിക്കുകയും സമചതുരം നിർമിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

പ്രവർത്തനം 4.2 – കൂടുതൽ ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ

വിവിധ ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാമുകളും അവ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങളും താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കൂ.

<table>
<tr><th>പ്രോഗ്രാമുകൾ</th><th>സൂചന</th><th>ഔട്ട്പുട്ട്</th></tr>
<tr><td>

പ്രോഗ്രാം 4.2 (a)</td><td>
</td><td>
ത്രികോണം</td></tr>
<tr><td>

പ്രോഗ്രാം 4.2 (b)</td><td>
</td><td>
പഞ്ചഭുജം</td></tr>
<tr><td></td><td>
</td><td></td></tr>
</table>

നെസ്റ്റഡ് ലൂപ്പ്

ഒരു പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ചില നിർദേശങ്ങൾ ആവർത്തിച്ച് എക്സിക്യൂട്ട് ചെയ്യേണ്ടിവരും. ഇത്തരം അവസരങ്ങളിൽ നാം ആവർത്തന നിർദേശങ്ങൾ അഥവാ ലൂപ്പ് സ്റ്റേറ്റ്മെന്റുകൾ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. എന്നാൽ മറ്റു ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ ആവർത്തന നിർദേശത്തിനകത്ത് വീണ്ടും ആവർത്തന നിർദേശങ്ങൾ നൽകേണ്ടിവരും. ഇതിനെയാണ് നെസ്റ്റഡ് ലൂപ്പുകൾ എന്നു പറയുന്നത്.

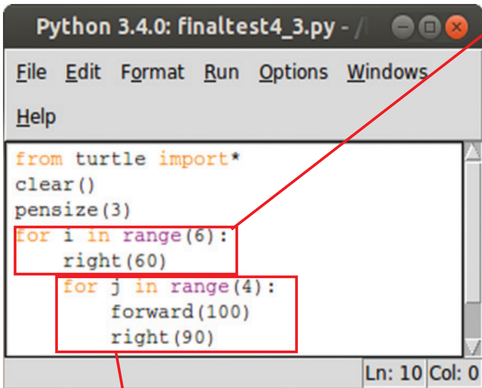
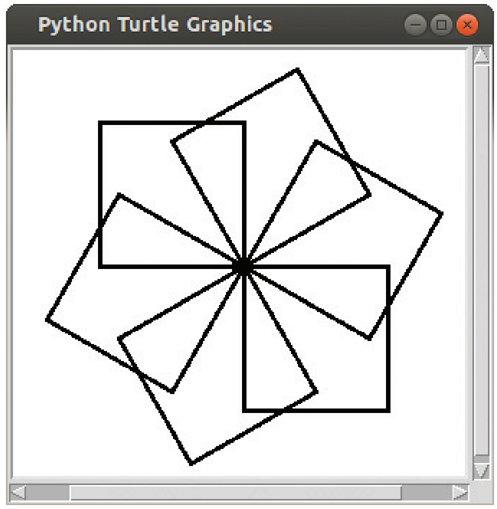
പ്രോഗ്രാമുകൾ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചപ്പോൾ സമഭുജത്രികോണവും സമപഞ്ചഭുജവും ലഭിച്ചല്ലോ. ഇനി സമഷഡ്ഭുജം നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രോഗ്രാം സ്വന്തമായി എഴുതിനോക്കൂ.

ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങളുപയോഗിച്ച് പാറ്റേൺ

പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വിവിധ ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ നിർമിക്കുന്ന വിധം നാം പരിചയപ്പെട്ടു. ആവർത്തന നിർദേശങ്ങളുടെ (loop statements) സഹായത്തോടെ ഈ ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങളുൾക്കൊള്ളുന്ന പാറ്റേണുകൾ നിർമിക്കാനും കഴിയും.

പ്രവർത്തനം 4.3 – പാറ്റേൺ നിർമിക്കാം

സമചതുരമുപയോഗിച്ച് പാറ്റേൺ നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാമാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഒരു ജ്യാമിതീയരൂപം ഒരു നിശ്ചിത ഡിഗ്രി തിരിച്ച് പലതവണ പ്രിന്റ് ചെയ്താണ് പാറ്റേൺ നിർമിക്കേണ്ടത്.

പ്രോഗ്രാം	ലഭിക്കുന്ന പാറ്റേൺ
 **പ്രോഗ്രാം 4.3** സമചതുരം നിർമിക്കാനുള്ള കോഡുകൾ	സമചതുരം 6 തവണ പ്രിന്റ് ചെയ്യാനും ഓരോ തവണ പ്രിന്റ് ചെയ്യുമ്പോഴും 60 ഡിഗ്രി വലത്തോട്ടു തിരിയാനുമുള്ള കോഡുകൾ. 

പ്രോഗ്രാമിൽ for നിർദേശം നെസ്റ്റഡ് ലൂപ്പായി ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക. സമചതുരം നിർമിക്കുന്നതിന് ഒരു for നിർദേശം ആവശ്യമാണെന്നു നാം നേരത്തേ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇങ്ങനെ നിർമിക്കുന്ന സമചതുരം 60 ഡിഗ്രി ചരിഞ്ഞ് 6 പ്രാവശ്യം പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നതിനാണ് ആദ്യത്തെ for നിർദേശം ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്. പ്രോഗ്രാം ടൈപ്പ് ചെയ്ത് പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക. അതിനുശേഷം ഈ പ്രോഗ്രാമിലെ ഓരോ വരിയുടെയും ഉപയോഗം എഴുതിച്ചേർത്ത്, ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

നിർദേശങ്ങൾ	ഉപയോഗം
from turtle import*	
clear()	
for i in range(6):	സമചതുരനിർമാണം 6 തവണ ആവർത്തിക്കുന്നതിന്.
right(60)	സമചതുരം നിർമിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി 60 ഡിഗ്രി വലത്തോട്ടു തിരിയുന്നതിന്. അല്ലെങ്കിൽ ഒന്നിനു മുകളിൽത്തന്നെ മറ്റു ചതുരങ്ങളും പ്രിന്റ് ചെയ്യും.
for j in range(4): forward(100) rt(90)	സമചതുരം നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള കോഡുകൾ (പ്രോഗ്രാം).

color()

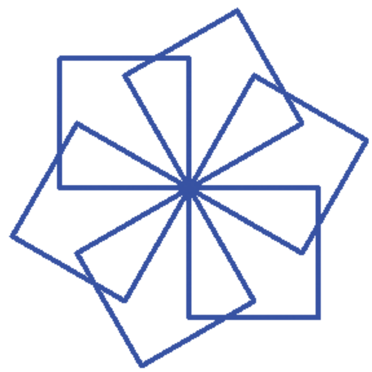
പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക് ജാലകത്തിൽ നിർമിക്കുന്ന രൂപങ്ങൾക്ക് സാധാരണ കറുപ്പ് നിറമാണുള്ളത്. ഇത് മാറ്റണമെങ്കിൽ color() എന്ന നിർദേശം ഉപയോഗിച്ചാൽ മതി. ഉദാഹരണമായി color("blue") എന്നു പ്രോഗ്രാമിൽ നൽകിയാൽ പിന്നീട് വരയ്ക്കുന്നതെല്ലാം നീല നിറത്തിലാവും.

പ്രവർത്തനം 4.4 – നിറം നൽകാനും പൈത്തൺ കോഡുകൾ

പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക് ജാലകത്തിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന രൂപങ്ങൾക്ക് കറുപ്പുനിറമാണ് സ്വാഭാവികമായും ലഭിക്കുക. എന്നാൽ, ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങളും പാറ്റേണുകളും വിവിധ നിറങ്ങളിൽ നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദേശങ്ങളും പൈത്തൺ ടർട്ടിൽ ഗ്രാഫിക്സിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇത് പാറ്റേണുകളെ കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കുന്നു. ഇതിനായി color() എന്ന നിർദേശമാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. പ്രോഗ്രാം 4.3 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നീല നിറത്തിൽ പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള പ്രോഗ്രാമാണ് താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. പ്രോഗ്രാം ടൈപ്പ് ചെയ്തു പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക.

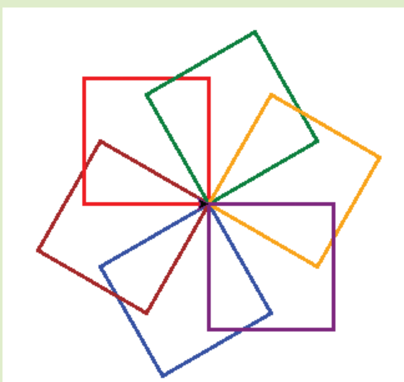
```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
for i in range(6):
    right(60)
    color("blue")
    for j in range(4):
        forward(100)
        right(90)
```

പാറ്റേൺ നീല നിറത്തിൽ പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നത് ഈ പുതിയ നിർദേശം പ്രോഗ്രാമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയതിനാലാണ്.



പ്രോഗ്രാം 4.4

പ്രവർത്തനം 4.4 ൽ എല്ലാ സമചതുരങ്ങളും ഒരേ നിറത്തിലാണ് പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നത്. ഇവ വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങളിൽ പ്രിന്റ് ചെയ്യാനുമാകും. ഇതിനായി പ്രോഗ്രാമിൽ ചെറിയ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തി താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. നിറം നൽകുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന color() എന്ന നിർദേശം രണ്ടു രീതിയിൽ ഉപയോഗിക്കാം. color("blue") എന്നു നൽകിയാൽ പിന്നീട് വരയ്ക്കുന്നതെല്ലാം നീല നിറത്തിലായിരിക്കും. എന്നാൽ i="blue" എന്ന് ആദ്യത്തെ വരിയിലും color(i) എന്ന് അതിനുശേഷമുള്ള വരിയിലും നൽകിയാലും ഇതേ പ്രവർത്തനം നടക്കും. ചുവടെ നൽകിയ പ്രോഗ്രാമിൽ രണ്ടാമത്തെ മാർഗമാണ് ആവർത്തന നിർദേശത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്.



```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
clr=["blue","brown","red","green","orange","purple"]
for i in clr:
    right(60)
    color(i)
    for j in range(4):
        forward(100)
        rt(90)
```

പ്രോഗ്രാമിൽ clr=["blue", "brown", "red", "green", "orange", "purple"] എന്ന വരി പുതിയതായി കൂട്ടിച്ചേർത്തിരിക്കുന്നു. ആറു നിറങ്ങൾ clr എന്ന ചരത്തിൽ ശേഖരിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദേശമാണിത്. അതിനുശേഷം for i in clr: എന്ന ആവർത്തന നിർദേശം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ശേഖരിക്കപ്പെട്ട ഓരോ നിറവും i എന്ന ചരത്തിലെ വിലയായി ലഭിക്കുന്നു. (അതിനായി for നിർദേശത്തിൽ വരുത്തിയിരിക്കുന്ന മാറ്റവും ശ്രദ്ധിക്കുക). പിന്നീട് color(i) എന്ന നിർദേശം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ i യിലെ വിലയ്ക്കനുസരിച്ച് ഓരോ ചതുരത്തിന്റെയും നിറങ്ങളിൽ മാറ്റം വരും.

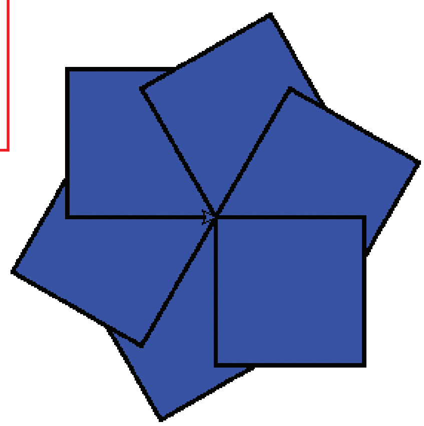
പ്രവർത്തനം 4.5 – കളർ ഫില്ലിങ് പൈത്തണിൽ

പല നിറങ്ങളിൽ കളങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതോടൊപ്പം കളങ്ങളിൽ നിറങ്ങൾ നിറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള നിർദേശങ്ങളും ടർട്ടിൽ ഗ്രാഫിക്സിലുണ്ട്. പ്രവർത്തനം 4.4 ലെ ഔട്ട്പുട്ടായി വരുന്ന കളങ്ങളിൽ നിറം നിറയ്ക്കാനുള്ള നിർദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയ പ്രോഗ്രാം താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇതിനായി begin_fill(), end_fill() എന്നീ നിർദേശങ്ങൾ പ്രോഗ്രാമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. പ്രോഗ്രാം ടൈപ്പ് ചെയ്തു പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കൂ.

```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
for i in range(6):
    right(60)
    color("black","blue")
    begin_fill()
    for j in range(4):
        forward(100)
        rt(90)
    end_fill()
```

പാറ്റേണിലെ കളങ്ങളിൽ നീലനിറം നിറയ്ക്കാനും ബോർഡർ കളർ കറുപ്പാക്കാനുമുള്ള നിർദേശം.

begin_fill(), end_fill() എന്നീ നിർദേശങ്ങൾ ഒരേ ടാബ് പൊസിഷനിലാണ് എഴുതേണ്ടത്.



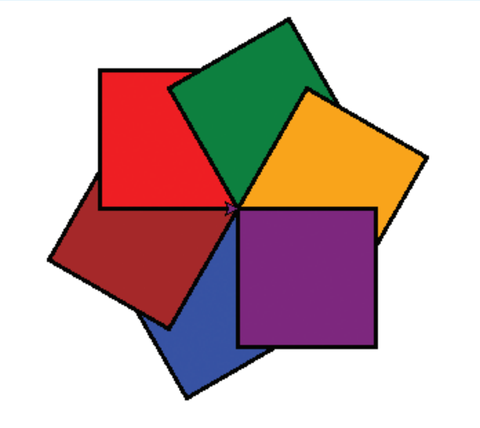
പ്രോഗ്രാം 4.5

begin_fill(), end_fill() എന്നീ നിർദേശങ്ങൾ ഒരേ ടാബ് പൊസിഷനിലാണ് എഴുതേണ്ടത്. അല്ലെങ്കിൽ കൃത്യമായി കളങ്ങളിൽ നിറങ്ങൾ നൽകാൻ കഴിയണമെന്നില്ല. പ്രോഗ്രാം 4.5ൽ ഈ രണ്ടു നിർദേശങ്ങളും ഒരേ ടാബ് പൊസിഷനിൽ എഴുതിയിരിക്കുന്നതു ശ്രദ്ധിക്കുക.

പ്രോഗ്രാം 4.5ൽ color() എന്ന നിർദേശം വ്യത്യസ്ത രീതിയിലാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്. color("Blue") എന്നു നൽകിയാൽ ആ നിറത്തിൽ രൂപങ്ങൾ നിർമിക്കും. ഇതിൽനിന്നും വ്യത്യസ്തമായി color("black","blue") എന്ന രീതിയിൽ രണ്ടു നിറങ്ങൾ നൽകിയാൽ ആദ്യത്തെ നിറം ഉപയോഗിച്ച് വരയ്ക്കുകയും കളം നിർമിതി പൂർത്തിയാകുമ്പോൾ രണ്ടാമത്തെ നിറം ഉപയോഗിച്ച് കളം നിറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതിനായി begin_fill(), end_fill() എന്നീ നിർദേശങ്ങൾ കൂടുതലായി പ്രോഗ്രാമിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നതു പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ.

പ്രവർത്തനം 4.5 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമിൽ ചില മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയാൽ, പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിപ്പിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന കളങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങൾ നിറയ്ക്കാനാകും. ഇതിനായി മാറ്റം വരുത്തിയ പ്രോഗ്രാം താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതു ശ്രദ്ധിക്കുക.

```
from turtle import*
clear()
pensize(3)
clr=["blue","brown","red","green","orange","purple"]
for i in clr:
   right(60)
   color("black",i)
   begin_fill()
   for j in range(4):
      forward(100)
      rt(90)
   end_fill()
```



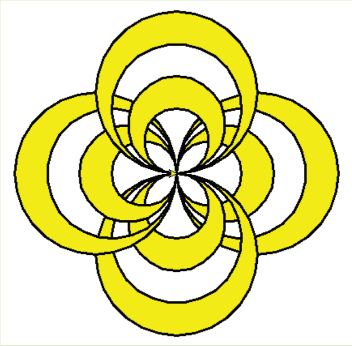
പ്രോഗ്രാമിലെ clr = ["blue","brown","red","green","orange","purple"] എന്ന നിർദേശം ആറു നിറങ്ങൾ clr എന്ന ചരത്തിൽ ശേഖരിക്കുന്നതിനുള്ളതാണ്.അതിനുശേഷം for i in clr: എന്ന ആവർത്തന നിർദേശം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ശേഖരിക്കപ്പെട്ട ഓരോ നിറവും i എന്ന ചരത്തിലെ വിലയായി ലഭിക്കുന്നു. പിന്നീട് color("black", i) എന്ന നിർദേശം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ i യിലെ വിലയ്ക്കനുസരിച്ച് ഓരോ ചതുരത്തിലും നിറയ്ക്കുന്ന നിറങ്ങളുടെ കളറുകളിൽ മാറ്റം വരും. അതോടൊപ്പം ബോർഡർ നിറം കറുപ്പുമാകും.

കളർമാജിക്

പൈത്തൺ നിർദേശം ഉപയോഗിച്ച് കണ്ണിന് കുളിർമയേകുന്ന ഗ്രാഫിക്സ് ആനിമേഷനുകൾ നിർമിക്കാനാവും. വളരെ കുറച്ചു വരികൾ മാത്രം ടൈപ്പ് ചെയ്താൽ തന്നെ ഇതു സാധ്യമാകുന്നു എന്നതാണ് ഇതിന്റെ പ്രത്യേകത. വൃത്തങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചില പാറ്റേണുകൾ നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാമുകളാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

പ്രോഗ്രാം 1

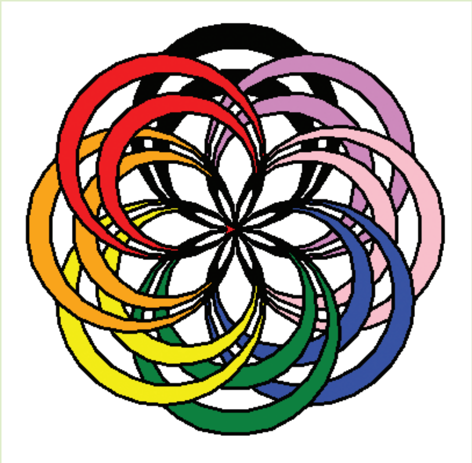
```
from turtle import*
pensize(3)
color("black","yellow")
for r in range(4):
   rt(90)
   begin_fill()
   for i in range(40,101,20):
      circle(i)
   end_fill()
```



ഒന്നിൽ കൂടുതൽ രൂപങ്ങൾ നിർമിച്ച ശേഷം ഒരുമിച്ചു നിറം നൽകുമ്പോൾ ഒന്നിടവിട്ട കളങ്ങളിൽ കളർ നിറയുന്ന കാഴ്ചയാണ് ചിത്രത്തിൽ.

പ്രോഗ്രാം 2

```
from turtle import*
clr=[“black”,“violet”,“pink”,“blue”,“green”,“yellow”,“orange”,“red”]
pensize(3)
for n in clr:
        color(“black”,n)
        begin_fill()
        circle(60)
        circle(70)
        circle(80)
        circle(90)
        end_fill()
        rt(45)
```

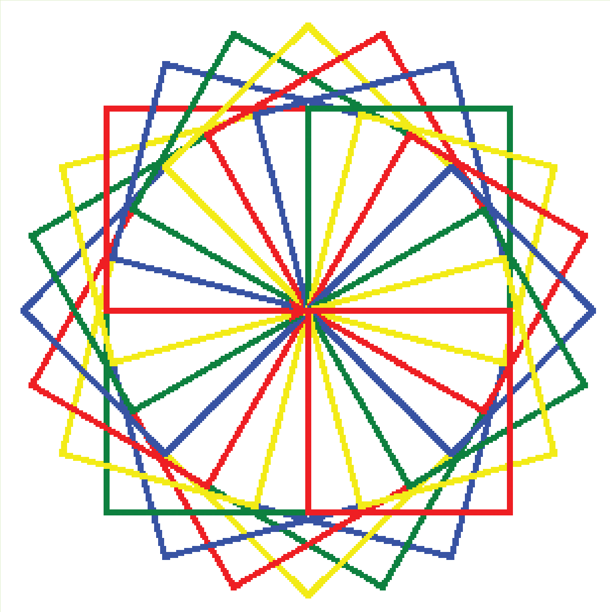


മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമിനേക്കാൾ (പ്രോഗ്രാം 1) വൃത്തങ്ങളുടെ എണ്ണം വർധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഓരോ സെറ്റിനും വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങളാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

കൂടുതൽ ചില പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാമുകളും അവ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന പാറ്റേണുകളും നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഒഴിവുസമയങ്ങളിൽ ഈ പ്രോഗ്രാമുകൾ ടൈപ്പ് ചെയ്തു പ്രവർത്തിപ്പിക്കൂ. ഇവയുടെ സഹായത്തോടെ കൂടുതൽ നല്ല പാറ്റേണുകൾ ഉണ്ടാക്കാനും ശ്രമിക്കുമല്ലോ.

പ്രോഗ്രാം 3

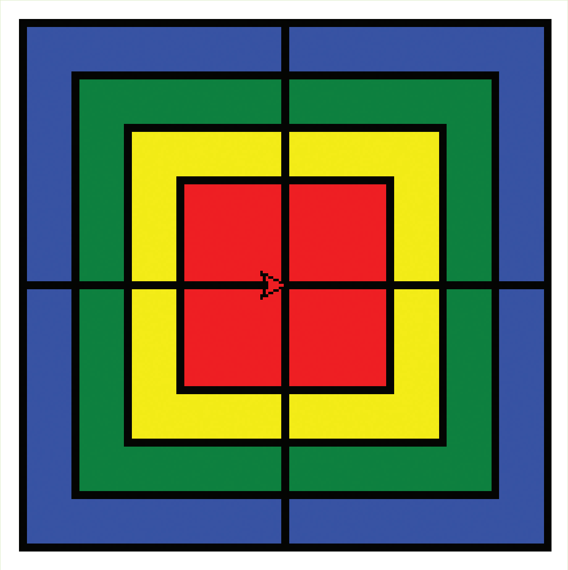
```
from turtle import*
clr=[“blue”,”green”,”yellow”,”red”]
pensize(3)
for r in range(6):
    for n in clr:
        color(n)
        rt(15)
        for j in range(4):
            fd(100)
            rt(90)
```



ചിത്രത്തിൽ ചതുരങ്ങൾ മാത്രമേ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളൂ. എന്നാൽ മറ്റു ചില ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട് എന്ന തോന്നൽ ഉണ്ടാകുന്നു.

പ്രോഗ്രാം 4

```
from turtle import*
clr=["blue","green","yellow","red"]
pensize(3)
for r in range(4):
   rt(90)
   size=100
   for n in clr:
      color("black",n)
      begin_fill()
      for j in range(4):
            fd(size)
            rt(90)
      end_fill()
      size=size-20
```



നാം ഇതുവരെ പരിചയപ്പെട്ട പൈത്തൺ നിർദേശങ്ങളും അവയുടെ ഉപയോഗവും ഉദാഹരണസഹിതം പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

നിർദേശം	ഉപയോഗം	ഉദാഹരണം
forward()	ടർട്ടിൽ വലതുവശത്തേയ്ക്ക് ചലിപ്പിക്കാൻ.	forward(50) അഥവാ fd(50)
circle()	ടർട്ടിൽ വൃത്താകൃതിയിൽ ചലിപ്പിക്കാൻ.	circle(100)
dot()	ഗ്രാഫിക് സ്ക്രീനിൽ ഒരു ബിന്ദു രേഖപ്പെടുത്താൻ.	dot (20, "blue")
pencolor()	ഗ്രാഫിക് സ്ക്രീനിൽ തെളിയുന്ന വരകളുടെ നിറം നിർണയിക്കാൻ.	pencolor("blue")
pensize()	ഗ്രാഫിക് സ്ക്രീനിൽ തെളിയുന്ന വരകളുടെ വീതി നിർണയിക്കാൻ.	pensize(5)
right()	ടർട്ടിലിന്റെ ദിശ നിശ്ചിത ഡിഗ്രി വലത്തോട്ടു തിരിയാൻ. right(90) എന്നു നൽകിയാൽ, ടർട്ടിൽ 90 ഡിഗ്രി വലത്തോട്ടു തിരിയും.	rt(120) അഥവാ right(120)
left()	ടർട്ടിലിന്റെ ദിശ നിശ്ചിത ഡിഗ്രി ഇടത്തോട്ടു തിരിയാൻ. left(90) എന്നു നൽകിയാൽ, ടർട്ടിൽ 90 ഡിഗ്രി ഇടത്തോട്ടു തിരിയും.	lt(120) അഥവാ left(120)

color(a)	പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് ജാലകത്തിൽ നിർമിക്കപ്പെടുന്ന രൂപങ്ങളുടെ നിറം നിർണയിക്കാൻ.	color("blue")
color(a,b)	ഒരു ബഹുഭുജമോ വൃത്തമോ വരയ്ക്കുമ്പോൾ ഔട്ട്ലൈനിനും ഉൾഭാഗത്തും വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങൾ നൽകുന്നതിനുള്ള നിർദേശം.	color("black","blue")
clear()	ഗ്രാഫിക് സ്ക്രീനിലെ വരകളും എഴുത്തുകളും പൂർണമായും ഇല്ലാതാക്കാൻ.	clear()
from turtle import*	ടർട്ടിൽ ഗ്രാഫിക്സ് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുന്നതിന് പ്രോഗ്രാമിന്റെ തുടക്കത്തിൽ ഈ നിർദേശം നൽകണം.	from turtle import*

കണക്കുകൂട്ടലുകൾക്കു വേണ്ടി മാത്രമല്ല പ്രോഗ്രാമിങ് ഭാഷകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്ന് ഇത്രയും പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്നും മനസ്സിലായല്ലോ. കമ്പ്യൂട്ടർഭാഷകളും ഏതാനും ഉപയോഗങ്ങളും മാത്രമേ നാം ഇപ്പോഴും മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുള്ളൂ. നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉബുണ്ടു ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം മുതൽ എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടർ അനുബന്ധ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ നിർമാണത്തിലും കമ്പ്യൂട്ടർഭാഷകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട് എന്നതാണു സത്യം. കമ്പ്യൂട്ടർഭാഷകളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ വസ്തുതകൾ നിങ്ങൾക്ക് ഉയർന്ന ക്ലാസുകളിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കാനാവും.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങളുപയോഗിച്ച് ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ തയാറാക്കുന്നു.
- പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങളുപയോഗിച്ച് ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പാറ്റേണുകൾ തയാറാക്കുന്നു.
- പൈത്തൺ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങളുപയോഗിച്ച് വിവിധ നിറങ്ങളിൽ പാറ്റേണുകൾ തയാറാക്കുന്നു.
- പൈത്തൺ നിർദേശങ്ങളുപയോഗിച്ച് ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങളിലെ കളങ്ങളിൽ നിറങ്ങൾ നിറയ്ക്കുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ആവർത്തന നിർദേശമായി (Iteration Statement) ഉപയോഗിക്കുന്ന കമാന്റ് ഏത്?

   a. for b. print c. home() d. iterate

2. ടർട്ടിൽ ഗ്രാഫിക്സ് നിർദേശങ്ങൾ പൈത്തൺ പ്രോഗ്രാമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണമെങ്കിൽ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ ഏതു നിർദേശമാണ് നിർബന്ധമായും ചേർക്കേണ്ടത്?

a. import turtle

b. turtle import*

c. import* turtle

d. from turtle import*

3. ശരിയായ പ്രോഗ്രാം സെഗ്മെന്റ് ഏത്?

a.
```
for i in range(4):
forward(100)
rt(90)
```

b.
```
for i in range(4):
        forward(100)
        rt(90)
```

c.
```
for i in range(4):
forward(100)
  rt(90)
```

d.
```
for i in range(4):
        forward(100)
rt(90)
```

4. ടർട്ടിൽ ഗ്രാഫിക് ജാലകത്തിലെ ഉള്ളടക്കം പൂർണമായും ഇല്ലാതാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിർദേശമേത്?

a. write() b. clear() c. home() d. Iterate

5. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന നിർദേശത്തിന്റെ ഉപയോഗമെന്ത്?

color(“black”,”blue”)

a. നീലനിറത്തിൽ ജ്യാമിതീയരൂപം വരച്ച് കറുപ്പുനിറത്തിൽ കളം നിറയ്ക്കുന്നതിന്.

b. കറുപ്പുനിറത്തിൽ ജ്യാമിതീയ രൂപം വരച്ച നീലനിറം ഉപയോഗിച്ച് കളം നിറയ്ക്കുന്നതിന്.

c. കറുപ്പും നീലയും നിറം ഉപയോഗിച്ച് കളം നിറയ്ക്കുന്നതിന്.

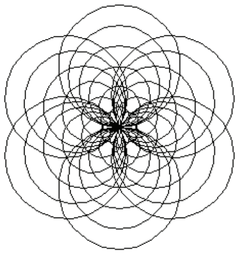
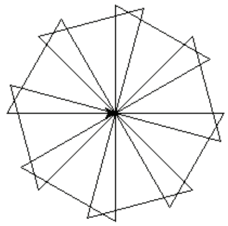
d. ഈ നിർദേശം തെറ്റാണ്.

6. ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

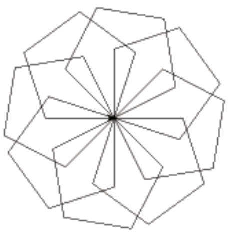
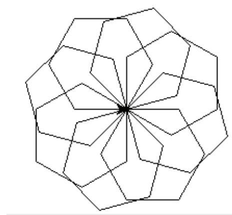
color()	ടർട്ടിലിന്റെ ദിശ നിശ്ചിത ഡിഗ്രി വലത്തോട്ടു തിരിയാൻ.
pensize()	നിർമിതികൾക്ക് നിറങ്ങൾ നൽകാൻ
right()	ഗ്രാഫിക് സ്ക്രീനിൽ തെളിയുന്ന വരകളുടെ വീതി നിർണയിക്കാൻ.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

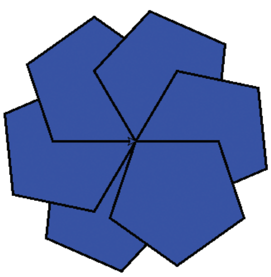
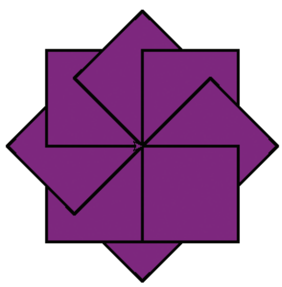
1. വൃത്തം, ത്രികോണം എന്നീ ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങളുപയോഗിച്ച് താഴെ നൽകിയ മാതൃകയിൽ പാറ്റേണുകൾ നിർമിക്കുക.

2. പഞ്ചഭുജം, ഷഡ്ഭുജം തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച്, താഴെ നൽകിയ മാതൃകയിൽ പാറ്റേണുകൾ നിർമിക്കുക.

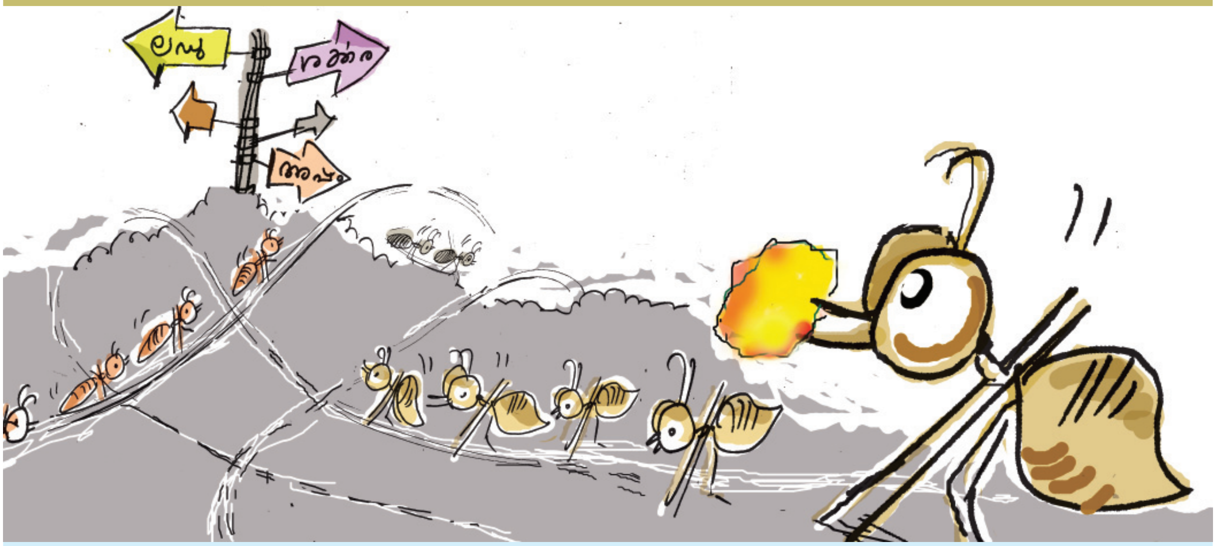



3. നൽകിയിരിക്കുന്ന മാതൃകയിൽ വിവിധ നിറങ്ങളുപയോഗിച്ച് പാറ്റേണുകൾ നിർമിക്കുക.

അധ്യായം അഞ്ച്

നെറ്റ്‌വർക്കിങ്



അമ്മയോടൊപ്പം ആശുപത്രിയിലെത്തിയതാണ് വിപിൻ. അമ്മയുടെ പാദത്തിന്റെ എക്സ്റേ എടുത്തശേഷം ഡോക്ടറെ കാണാൻ കാത്തിരിക്കുകയാണ് അവർ. എന്നാൽ എക്സ്റേ ഫിലിം കിട്ടിയില്ലല്ലോ എന്നതാണ് വിപിന്റെ സംശയം. ഡോക്ടറെ കണ്ടപ്പോൾ അവൻ ഈ സംശയം ഉന്നയിച്ചു. അദ്ദേഹം തന്റെ മുമ്പിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വിപിന്റെ അമ്മയുടെ പാദത്തിന്റെ എക്സ്റേ കാണിച്ചുകൊടുത്തു

ഇതെങ്ങനെയാണ് സാധിക്കുന്നത് എന്നു നിങ്ങൾക്കറിയാമോ? ഡോക്ടറുടെ മുമ്പിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറും എക്സ്റേ മുറിയിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറും ബന്ധിപ്പിച്ചതുകൊണ്ടാണ് ഇതു സാധ്യമായത്. ഇങ്ങനെ ബന്ധിപ്പിക്കപ്പെട്ട കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിൽ ഫയലുകൾ അനായാസം കൈമാറാൻ കഴിയും. വിവരങ്ങൾ പരസ്പരം കൈമാറത്തക്ക വിധത്തിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനെയാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കിങ് എന്നു പറയുന്നത്.

നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ ലാബിലെ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്തിട്ടുള്ള ഫയൽ മറ്റൊരു കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് എടുക്കുവാൻ ഇങ്ങനെ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്താൽ സാധിക്കുമല്ലോ. ലാബിലെ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഇത്തരത്തിൽ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടോ എന്നു പരിശോധിക്കൂ.

പ്രവർത്തനം 5.1 – ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്ക് പരിചയപ്പെടാം

ചിത്രം 5.1 പരിശോധിച്ച് ഇതിലെ രൂപരേഖയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തൂ.

- പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന എത്ര കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഈ നെറ്റ് വർക്കിലുണ്ട്?

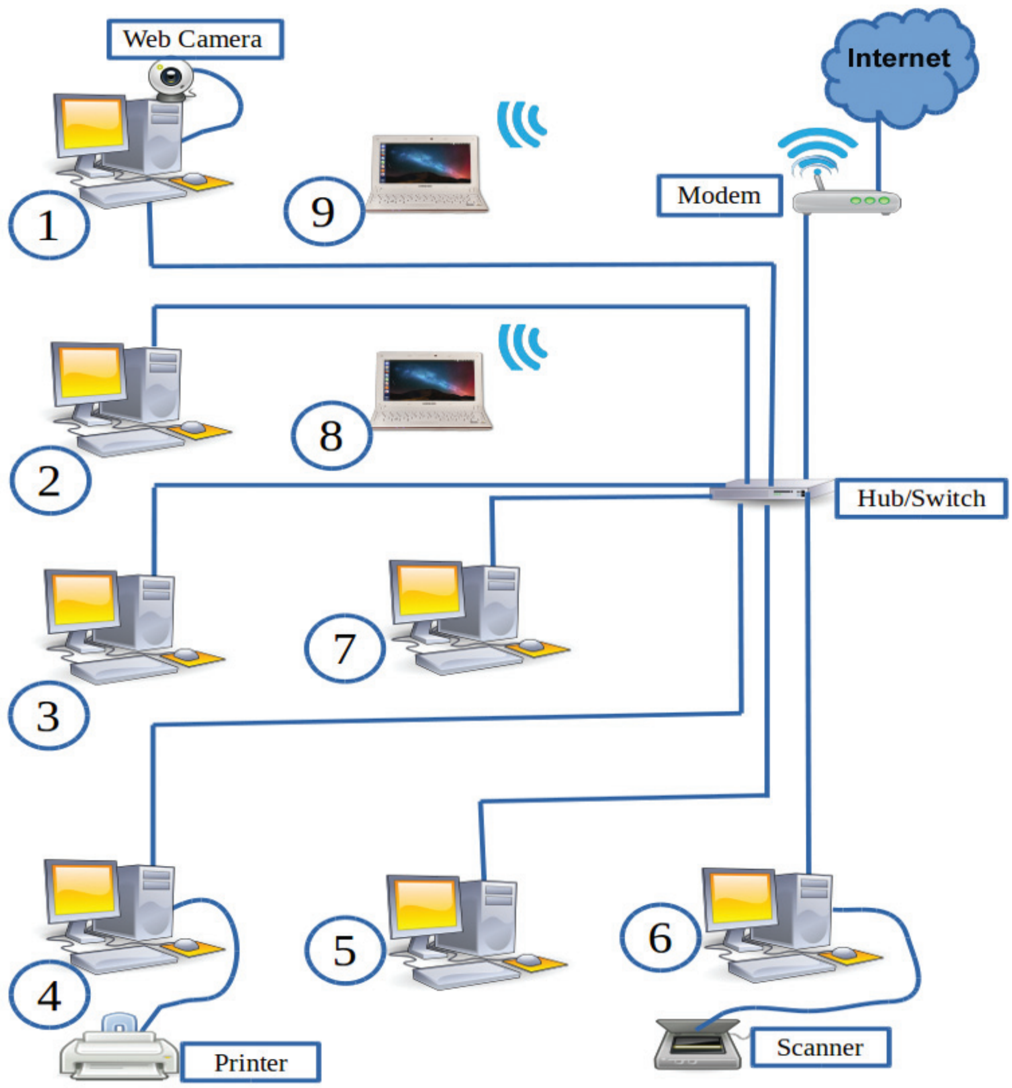
- ഇതിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന മറ്റ് ഉപകരണങ്ങൾ ഏവ?

  പ്രിന്റർ

  ....

  ....

  ....



ചിത്രം.5.1 ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചിത്രീകരണം

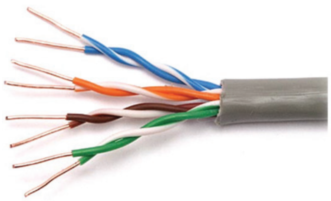
കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നതിന് അത്യാവശ്യമുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് അറിയാമോ?

- കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ കേബിൾ.
- കേബിളിനെ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള കണക്റ്ററുകൾ.
- രണ്ടിൽ കൂടുതൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുണ്ടെങ്കിൽ അവ തമ്മിലുള്ള വിവരക്കൈമാറ്റം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ഉപകരണം.

ഓരോന്നും വിശദമായി പരിശോധിക്കാം.

പ്രവർത്തനം 5.2 – ഉപകരണങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാം

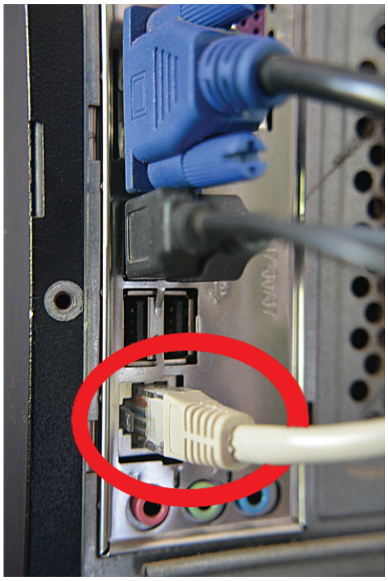
UTP കേബിൾ (Unshielded Twisted Pair Cable)


ചിത്രം 5.2 (UTP) കേബിൾ

നെറ്റ്‌വർക്കിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കേബിളുകൾ ശ്രദ്ധിക്കൂ. UTP കേബിൾ (Unshielded Twisted Pair Cable) എന്നാണ് ഇതിനെ വിളിക്കുന്നത് (ചിത്രം 5.2). കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന UTP കേബിളിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടോ? ഒരു UTP കേബിളെടുത്ത് പരിശോധിക്കൂ.

- 8 കേബിളുകൾ ഉണ്ട്.
- ഇവ 4 ജോടികളായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.
- ഇവയുടെ നിറങ്ങൾ

ഓറഞ്ച്	....	....	....
വൈറ്റ് ഓറഞ്ച്	....	....	....


ചിത്രം.5.3 UTP കേബിൾ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

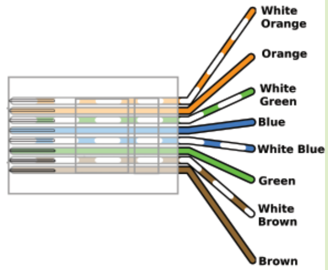
RJ 45 കണക്ടർ (Registered Jack 45)

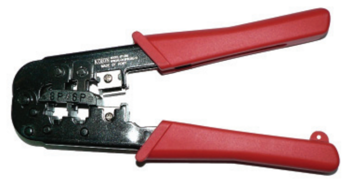
UTP കേബിൾ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കൂ (ചിത്രം 5.3). ഒരു കണക്ടർ ഉപയോഗിച്ചാണ് കേബിൾ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഈ കണക്ടർ RJ 45 എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്നു (ചിത്രം 5.4).

ചിത്രം.5.4 RJ 45 കണക്ടർ

നെറ്റ്‌വർക്ക് കേബിളുകൾ ക്രിംപ് ചെയ്യാം

ക്രിംപിങ് ടൂൾ എന്ന ഉപകരണം കൊണ്ടാണ് നെറ്റ്‌വർക്ക് കേബിളിന്റെ അഗ്രത്തിൽ RJ 45 കണക്ടർ ഘടിപ്പിക്കുന്നത്. കണക്ടറിനെ ക്രിംപിങ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് വളരെ എളുപ്പത്തിൽ കേബിളിനുമേൽ ഉറപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. കേബിളിനകത്തുള്ള വയറുകൾ ഒരു നിശ്ചിത ക്രമത്തിൽ കണക്ടറിനകത്തേക്കു പ്രവേശിപ്പിച്ച് ക്രിംപിങ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ഈ വയറുകളെ അമർത്തി ഉറപ്പിക്കുന്നു.





RJ 11 കണക്റ്റർ

നിങ്ങളുടെ ലാബിൽ മോഡവുമായി ടെലിഫോൺ ശൃംഖലയെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കേബിളിന്റെ അറ്റത്തുള്ള കണക്ടർ ശ്രദ്ധിച്ചുവോ? ഇത് RJ 11 കണക്റ്റർ എന്നാണറിയപ്പെടുന്നത്.

ഹബ്ബ് (HUB)

ഈ നെറ്റ്‌വർക്കിൽ എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറുകളും നേരിട്ട് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണം കാണുന്നില്ലേ? ഇത് ഹബ്ബ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഒരു നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഓരോ കമ്പ്യൂട്ടറിൽനിന്നുമുള്ള നിർദേശങ്ങൾ മറ്റുള്ളവയിലേക്ക് എത്തിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഉപകരണമാണിത്. നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യേണ്ട കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ എണ്ണമനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്ത എണ്ണം പോർട്ടുകളുള്ള ഹബ്ബുകൾ ഇന്നു ലഭ്യമാണ്. 8 പോർട്ടുകൾ ഉള്ള ഒരു ഹബ്ബാണ് ചിത്രം 5.5 ൽ ഉള്ളത്. ഹബ്ബുകൾക്കു പകരം ഇന്ന് സ്വിച്ചുകളാണ് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

ചിത്രം.5.5 ഹബ്ബ്

നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്ന രീതിയും അതിനുള്ള ഉപകരണങ്ങളും പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കിലൂടെ ഫയലുകൾ അനായാസം കൈമാറ്റം ചെയ്യാമെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. ഇതല്ലാതെ നെറ്റ്‌വർക്കുകൊണ്ട് മറ്റെന്തെല്ലാം പ്രയോജനങ്ങളുണ്ട്? ലിസ്റ്റ് ചെയ്യൂ.

- പ്രിന്റർ പങ്കുവയ്ക്കാം.
- ഇന്റർനെറ്റ് പങ്കുവയ്ക്കാം.
- ....

ഹബ്ബും സ്വിച്ചും

ഒരു നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള വിവരകൈമാറ്റം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണങ്ങളാണ് ഹബ്ബും സ്വിച്ചും എങ്കിലും ഒരേ രീതിയിലല്ല ഇവ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഹബ്ബിലേക്കു വരുന്ന വിവരങ്ങളുടെ പകർപ്പുകൾ പ്രസ്തുത നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലേക്കും കൈമാറുകയാണ് ഹബ്ബ് ചെയ്യുന്നത്. ഫലം എന്തായിരിക്കുമെന്ന് ഊഹിക്കാമല്ലോ. നെറ്റ്‌വർക്ക് തിരക്കേറിയതായിത്തീരുന്നു.

എന്നാൽ സ്വിച്ചാകട്ടെ, ഏതു കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്കാണോ വിവരം എത്തിക്കേണ്ടത് അതിലേക്കു മാത്രമേ നിർദേശം അയക്കുന്നുള്ളൂ. ഇതിന്റെ ഫലമായി നെറ്റ്‌വർക്കിലൂടെയുള്ള തിരക്ക് വളരെ കുറയുന്നു.

മോഡം

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വിവരങ്ങൾ പ്രോസസ് ചെയ്യുന്നതും സൂക്ഷിക്കുന്നതും ഡിജിറ്റൽരൂപത്തിലാണ്. ഈ ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നലുകൾ ടെലിഫോൺ ലൈനിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഇവയ്ക്ക് ശോഷണം സംഭവിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നലുകളെ അനലോഗ് സിഗ്നലുകളാക്കി മാറ്റിയാണ് ടെലിഫോൺ ലൈനിൽക്കൂടി കടത്തിവിടുന്നത്. ഡിജിറ്റൽ സിഗ്നലുകളെ അനലോഗായും തിരിച്ചും മാറ്റാൻ കഴിവുള്ള ഉപകരണമാണ് മോഡം. മോഡുലേറ്റർ (MOdulator), ഡിമോഡുലേറ്റർ (DEModulator) എന്നതിന്റെ ചുരുക്കമാണ് മോഡം. ടെലിഫോൺ ശൃംഖലയിലൂടെയോ മറ്റ് കേബിൾ ശൃംഖലയിലൂടെയോ ഇന്റർനെറ്റ് സൗകര്യം ലഭ്യമാകുന്നതിന് ഇതു സഹായിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ ലാബിലെ കമ്പ്യൂട്ടറുകളെയും ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാൻ ഇത്തരമൊരു ഉപകരണം ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ടോ എന്നു പരിശോധിക്കൂ.

വയർലെസ് നെറ്റ്‌വർക്ക്

സാധാരണയായി കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത് കേബിൾ ഉപയോഗിച്ചാണെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. എന്നാൽ കേബിൾ ഉപയോഗിക്കാതെ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സങ്കേതവും നിലവിലുണ്ട്. ഇത്തരത്തിൽ കേബിളുകളുടെ സഹായമില്ലാതെ കമ്പ്യൂട്ടറുകളും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളും ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് വയർലെസ് നെറ്റ്‌വർക്ക്.

കേബിളിനു പകരം ആർ. എഫ്. തരംഗങ്ങളാണ് (Radio Frequency Waves) ഇവിടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്. വൈദ്യുത കാന്തികതരംഗങ്ങളിൽ തരംഗദൈർഘ്യം ഏറ്റവും കൂടിയ, അതുകൊണ്ടുതന്നെ ദോഷം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ റേഡിയോ തരംഗങ്ങളാണ് ഇതിനുപയോഗിക്കുന്നത്.

പ്രവർത്തനം 5.3 – കേബിളുകളില്ലാതെ ബന്ധിപ്പിക്കാവുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ

വയർലെസ് സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യാവുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണെന്നു കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റു ചെയ്യൂ.

- ലാപ്‌ടോപ്പുകൾ,
- സ്മാർട്ട്ഫോണുകൾ
- ....

എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയും?

കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഉപകരണങ്ങളാണ് നാം പരിചയപ്പെട്ടത്. ഇനി നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റൊരു കമ്പ്യൂട്ടറുമായി എങ്ങനെ സംവദിക്കുന്നു എന്നു നോക്കാം. ഒന്നിലധികം കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഉള്ളതിനാൽ ഓരോന്നിനെയും എങ്ങനെയാണ് തിരിച്ചറിയുന്നത്?

ലോക്കൽ ഏരിയാ നെറ്റ്‌വർക്ക് Local Area Network (LAN)

ഒരു കെട്ടിടത്തിനുള്ളിലെയോ ഒരു മുറിക്കുള്ളിലെയോ കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് LAN. നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ ലാബിലെ കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്ക് ഇതിനുദാഹരണമാണ്.

വൈഡ് ഏരിയാ നെറ്റ്‌വർക്ക് Wide area network (WAN)

റെയിൽവേ, ബാങ്കുകൾ തുടങ്ങിയവയുടെ കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകളെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഇവയിൽ മിക്കതും രാജ്യം മുഴുവൻ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നവയാണ്. ഇത്തരത്തിൽ വിശാലമായ കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകളാണ് **WAN.**

ഒരു പ്രദേശത്തെ വീടുകൾ തിരിച്ചറിയുന്നതെങ്ങനെയാണ്? ഒന്നിലധികം വീടുകൾക്ക് ഒരേ വീട്ടുപേരു കാണില്ലേ? എന്നാൽ ഒരേ വീട്ടുനമ്പർ ഉണ്ടാവുമോ?

നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ അന്യോന്യം തിരിച്ചറിയുന്നതിനായി, വീട്ടുനമ്പർ പോലെ ആവർത്തിക്കപ്പെടാത്ത ഒരു സംഖ്യ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇതിനെ ഐ.പി. അഡ്രസ് എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഈ നമ്പർ നൽകുന്നതിന് ചില പൊതുനിയമങ്ങൾ അഥവാ പ്രോട്ടോകോളുകളുണ്ട്.

പ്രോട്ടോകോളുകൾ

കമ്പ്യൂട്ടറുകളും നെറ്റ്‌വർക്കുകളും വ്യാപകമായതോടെ ഒരു നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ അഡ്രസിനും കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള വിവരവിനിമയ രീതികൾക്കും ഏകീകരണത്തിന്റെ ആവശ്യകത കൈവന്നു. നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ അവയുടെ നാമകരണത്തിലും വിവരങ്ങൾ വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിലും ചില പൊതുനിയമങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈ നിയമങ്ങളെ പ്രോട്ടോകോളുകൾ എന്നു പറയുന്നു. TCP/IP, SSH, SMB, POP എന്നിവ ഇത്തരം പ്രോട്ടോകോളുകളാണ്.

ഐ. പി. അഡ്രസ്

നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് ഐ.പി. അഡ്രസ് നൽകുന്നത് **TCP / IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) പ്രോട്ടോകോൾ അനുസരിച്ചാണ്. IP വേർഷൻ 4ഉം 6 ഉം (IPv4, IPv6) ആണ് ഇപ്പോൾ നിലവിലുള്ള പ്രോട്ടോകോളുകൾ. IPv4 പ്രകാരം 32 ബിറ്റ് വലുപ്പമുള്ള അഡ്രസാണ് കമ്പ്യൂട്ടറിന് നൽകുന്നത്. 8 ബിറ്റ് വലുപ്പമുള്ള 4 ഭാഗമാണ് ഇതിനുള്ളത്. ഓരോ ഭാഗത്തെയും ഓരോ ഡോട്ട് ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിച്ചിരിക്കും (ഉദാ: 192.168.1.120). എന്നാൽ IPv6 പ്രകാരം നൽകുന്ന അഡ്രസ് 128 ബിറ്റ് വലുപ്പമുള്ളതാണ്.

നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കും ഓരോ ഐ.പി. വിലാസം ഉണ്ടായിരിക്കുമെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ഇതെങ്ങനെ കണ്ടെത്താമെന്നു നോക്കാം.

പ്രവർത്തനം 5.4 – ഐ.പി. വിലാസം കണ്ടെത്താം

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ മുകളിലത്തെ പാനലിൽ നെറ്റ്‌വർക്കുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു ഐക്കൺ കാണുന്നില്ലേ? ഇതിനെ nm-applet (Network Manager Applet) എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഈ അപ്‌ലെറ്റ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തി പ്രസ്തുത കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഐ.പി. വിലാസം കണ്ടെത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം.

വൈഫൈയും ബ്ലൂടൂത്തും

ഉപകരണങ്ങൾ തമ്മിൽ വിവരങ്ങൾ കൈമാറാനുപയോഗിക്കുന്ന വയർലെസ് സാങ്കേതികവിദ്യകളാണ് വൈഫൈ, ബ്ലൂടൂത്ത് തുടങ്ങിയവ. റേഡിയോ തരംഗങ്ങളിലെ വിവിധ തരംഗദൈർഘ്യമുള്ള തരംഗങ്ങളാണ് ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പ്രോട്ടോക്കോൾ സ്റ്റാൻഡേർഡ്, തരംഗ ദൈർഘ്യം, സ്പീഡ്, എത്തിപ്പെടാവുന്ന ദൂരം എന്നിവ ഓരോന്നിലും വ്യത്യസ്തമാണ്.

Wireless Fidelity എന്നതിന്റെ ചുരുക്കമാണ് വൈഫൈ.

കുറഞ്ഞ ദൂരത്തിൽമാത്രം പ്രയോഗിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ വളരെ കുറച്ച് ഊർജ്ജം മാത്രമേ ചെലവാക്കുന്നുള്ളൂ എന്നത് ബ്ലൂടൂത്തിന്റെ ഒരു മേന്മയാണ്.

nm-applet ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Connection Information സെലക്ട് ചെയ്യുക.

ജാലകത്തിൽ എന്തൊക്കെ വിവരങ്ങളാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്? (ചിത്രം 5.6).

ഐ.പി. വിലാസം പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന വരി ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ.

ഇനി നിങ്ങളുടെ ഐ.പി. വിലാസം താഴെ രേഖപ്പെടുത്തൂ.

....

ഇത്തരത്തിൽ നിങ്ങളുടെ ലാബിലെ നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഒന്നൊന്നായി പ്രവർത്തിപ്പിച്ച് ഐ.പി. വിലാസം കണ്ടെത്തി പട്ടിക 5.1 ലെ ആദ്യം സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ഐ.പി. വിലാസം എന്നതിനു താഴെയായി രേഖപ്പെടുത്തൂ.

സിസ്റ്റം നമ്പർ	ആദ്യം സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ഐ.പി. വിലാസം	രണ്ടാമത് സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ഐ.പി. വിലാസം
1		
2		
3		
4		
5		
6		

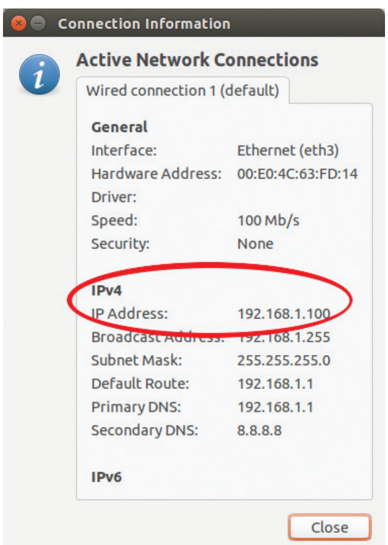
പട്ടിക 5.1 ഐ.പി. വിലാസപ്പട്ടിക

പ്രവർത്തനം 5.5 – ഐ.പി. വിലാസത്തിലെ മാറ്റം കണ്ടെത്താം

മുഴുവൻ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെയും ഐ.പി. വിലാസം കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തിയല്ലോ. ഇനി മുഴുവൻ കമ്പ്യൂട്ടറുകളും നെറ്റ്‌വർക്കും സ്വിച്ച് ഓഫ് ചെയ്യുക. അതിനുശേഷം വീണ്ടും നെറ്റ്‌വർക്ക് ഓൺ ചെയ്ത് കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നേരത്തേ ഓൺ ചെയ്തതിൽ നിന്നു വ്യത്യസ്തമായി മറ്റൊരു ക്രമത്തിൽ ഓൺ ചെയ്യുക. ഇനി മുഴുവൻ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെയും ഐ.പി. വിലാസം കണ്ടെത്തി പട്ടിക 5.1 ലെ രണ്ടാമത് സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ഐ.പി. വിലാസം എന്നതിനു താഴെയായി അതത് കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കു നേരെ രേഖപ്പെടുത്തൂ. ഓരോ കമ്പ്യൂട്ടറിനും ലഭിച്ച രണ്ട് ഐ.പി. വിലാസങ്ങളും നിരീക്ഷിച്ച് അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ കുറിക്കുക.

നെറ്റ്‌വർക്കിൽ കേബിളുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ

നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നതിനു പയോഗിക്കുന്ന കേബിൾ സാധാരണ അറിയപ്പെടുന്നത് Cat 1 മുതൽ Cat 7 വരെ സ്റ്റാൻഡേർഡുകളിലാണ്. (Category 7 എന്നതിനെ ചുരുക്കി എഴുതുന്നതാണ് Cat 7. Cat 7 കേബിളുകളുടെ ഡാറ്റ കൈമാറാനുള്ള കഴിവ് 10 Gbps (10 Giga byte per second) വരെയാണ്.



ചിത്രം 5.6 കണക്ഷൻ ഇൻഫർമേഷൻ ജാലകം

- ....
- ....
- ....
- ....

ചില കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ഐ.പി. വിലാസം മാറിയതായി ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ? എന്താണ് ഇതിനു കാരണം? എങ്ങനെയാണ് ഓരോ പ്രാവശ്യവും വ്യത്യസ്ത ഐ.പി. വിലാസം ഒരേ കമ്പ്യൂട്ടറിന് ലഭിച്ചത്? ഈ നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ട കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് സ്ഥിരമായ ഒരു ഐ.പി. വിലാസമില്ല എന്നാണല്ലോ ഇതിനർഥം.

അതായത് ഓരോ തവണ സിസ്റ്റം നെറ്റ്‌വർക്കിലേക്കു പ്രവേശിക്കുമ്പോഴും സ്വമേധയാ ഒരു ഐ.പി. വിലാസം ലഭ്യമാകുന്നുണ്ട്. ഇത്തരത്തിൽ നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് സ്വയം ഐ.പി. വിലാസം (Automatic IP Address) ലഭ്യമാക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). ഓരോ കമ്പ്യൂട്ടറും പ്രവർത്തന സജ്ജമായി നെറ്റ്‌വർക്കിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്ന ക്രമത്തിലാണ് DHCP കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് ഐ.പി. വിലാസം നൽകുന്നത്.

ഐ.പി. അഡ്രസിന്റെ ഘടന

നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കണ്ടെത്തിയ ഐ.പി. അഡ്രസുകൾ തമ്മിൽ എന്തെങ്കിലും സാദൃശ്യമുണ്ടോ?

IP വേർഷൻ 4 പ്രകാരമുള്ള ഐ.പി. വിലാസങ്ങൾക്ക് നാലു ഭാഗങ്ങളാണുള്ളത് എന്നറിയാമല്ലോ. ആദ്യത്തെ മൂന്നു ഭാഗങ്ങൾ എല്ലാത്തിലും ഒരുപോലെയാണ്. ഒരു നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഐ.പി. വിലാസം 192.168.1.25 ആണെന്നിരിക്കട്ടെ, ഇതിൽ പൊതുവായ ഭാഗം നെറ്റ്‌വർക്കിനെയും (192.168.1) വ്യത്യാസമുള്ള ഭാഗം (25) കമ്പ്യൂട്ടറിനെയും (ഹോസ്റ്റ്) സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

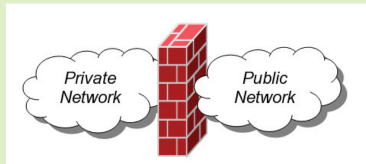
ഐ. പി. അഡ്രസ്

192.168.1.25

നെറ്റ്‌വർക്ക് (192.168.1) | സിസ്റ്റം(ഹോസ്റ്റ്) (25)

സ്വയം ലഭ്യമാകുന്ന ഐ.പി. വിലാസം സ്ഥിരമല്ല എന്നു മനസ്സിലായല്ലോ, കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ഐ.പി. വിലാസം ഇങ്ങനെ

നെറ്റ്‌വർക്ക് സുരക്ഷയ്ക്ക് ഫയർവാൾ

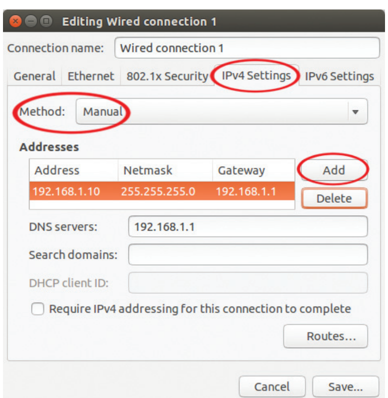


ഉടമസ്ഥന്റെ അനുമതിയില്ലാതെ ഇന്റർനെറ്റ് പോലുള്ള സ്വതന്ത്രമാധ്യമങ്ങളിൽ നിന്നും ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്കോ നെറ്റ്‌വർക്കിലേക്കോ പ്രവേശിക്കുന്നതു തടയാൻ സഹായിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് ഫയർവാൾ. സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെയോ ഹാർഡ്‌വെയറിന്റെയോ സഹായത്തോടെ ഇതു സാധ്യമാക്കാം.

ലൈഫൈ

ദൃശ്യപ്രകാശം ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിക്കുന്ന വയർലെസ് സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് ലൈഫൈ. Wi-Fi യിലെന്ന പോലെ ഇതിൽ കേബിളുകൾക്കു പകരമായി ദൃശ്യപ്രകാശമോ തൊട്ടടുത്തുള്ള അൾട്രാവയലറ്റ് ഇൻഫ്രാറെഡ് വികിരണങ്ങളോ ആണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. വെളിച്ചത്തിനും നെറ്റ്‌വർക്കിനും വേണ്ടി ഒരേ ബൾബ് മതിയാവുന്ന കാലം വിദൂരമല്ല.

192.168.0.0 – 192.168.255.255, 10.0.0.0 – 10.255.255.255, 172.16.0.0 – 172.31.255.255 എന്നീ പരിധികളിലുള്ള ഐ.പി. അഡ്രസുകൾ നെറ്റ്‌വർക്കുകളിൽ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.



ചിത്രം 5.7

എഡിറ്റ് കണക്ഷൻ ജാലകം

മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നത് അവ തമ്മിലുള്ള വിവരക്കൈമാറ്റം ബുദ്ധിമുട്ടിലാക്കില്ലേ? മാത്രമല്ല, അവയിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രിന്ററും സ്കാനറും മറ്റും പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിനും ഇത് പ്രയാസം സൃഷ്ടിക്കും. എന്താണ് ഇതിനൊരു പരിഹാരം?

പ്രവർത്തനം 5.6 – സ്ഥിരമായ ഐ.പി. വിലാസം നൽകാം

പ്രവർത്തനസജ്ജമായ നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിന് സ്ഥിരമായ ഐ.പി. വിലാസം നൽകുന്നത് എങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം.

- nm-applet ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Edit Connections സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ നിങ്ങളുടെ കണക്ഷന്റെ പേര് കാണുന്നില്ലേ?
- (ചിത്രത്തിൽ Wired connection I) ഇത് സെല്ക്ട് ചെയ്ത് Edit ബട്ടണിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ജാലകത്തിലെ IPv4 Settings ടാബിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ലഭിക്കുന്ന ജാലകത്തിൽ Method എന്നിടത്ത് Manual സെലക്ട് ചെയ്ത ശേഷം Add ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുടർന്ന് ദൃശ്യമായ ജാലകത്തിൽ (ചിത്രം 5.7) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ നൽകുക.

  Address : 192.168.1.10

(ഇവിടെ 10 നു പകരം 2 മുതൽ 254 വരെയുള്ള ഏതു സംഖ്യയും നൽകാം. 0, 1, 255 എന്നിവ സാങ്കേതികമായി മറ്റുചില ആവശ്യങ്ങൾക്ക് മാറ്റിവച്ചവയാണ്)

Netmask	:	255.255.255.0
Gateway	:	192.168.1.1
DNS servers	:	192.168.1.1

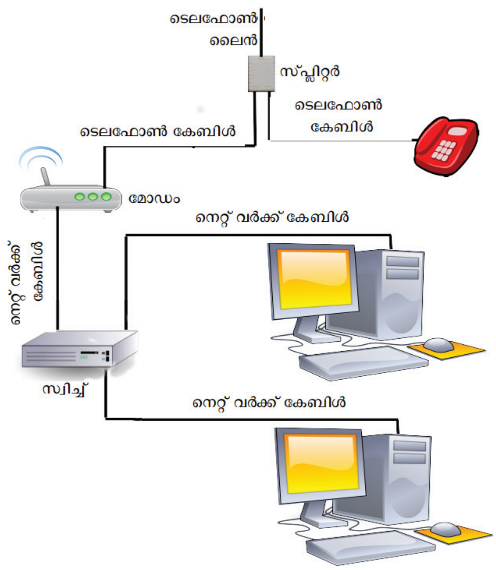
ശേഷം save ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. പാസ്‌വേഡ് ആവശ്യപ്പെടുമ്പോൾ അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റർ പാസ്‌വേഡ് നൽകുക. ഇതേ രീതിയിൽ ഐ.പി. അഡ്രസിന്റെ ആദ്യ മൂന്നുഭാഗം (ഇവിടെ **192.168.1**) അതേപടി നിലനിർത്തി അവസാനഭാഗം മാത്രം മാറ്റിക്കൊണ്ട് (**ഇവിടെ .10**) നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള മുഴുവൻ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കും സ്ഥിരമായ ഐ.പി. വിലാസം നൽകുക. Netmask, Gateway, DNS servers എന്നിവ അതേപടി നൽകുക.

എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറിലും ഇന്റർനെറ്റ്

കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്കെല്ലാം സ്ഥിരമായ ഐ.പി. വിലാസം നൽകിയല്ലോ. ഇനി ഇന്റർനെറ്റ് എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറിലുമായി പങ്കുവയ്ക്കാൻ സാധിക്കുമോ? അതിനെന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത്?

നിങ്ങളുടെ മോഡം/റൗട്ടറിൽ നിന്നു നെറ്റ്‌വർക്ക് കേബിൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്വിച്ചിലേക്ക് ഒരു കണക്ഷൻ കൊടുക്കുക (ചിത്രം 5.8). ശേഷം സ്വിച്ചുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാണോ എന്നു പരിശോധിച്ചുനോക്കൂ.

എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലും ഇന്റർനെറ്റ് പങ്കുവച്ചല്ലോ. ഇനി ലാബിലുള്ള ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള വിവരങ്ങൾ എങ്ങനെ മറ്റുള്ളവയിലേക്ക് എത്തിക്കാമെന്നു നോക്കാം.



ചിത്രം 5.8 മോഡം ക്രമീകരണം

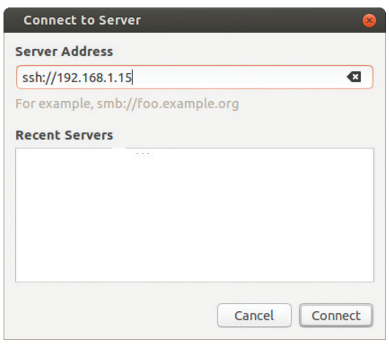
പ്രവർത്തനം 5.7 – ഫയലുകൾ കൈമാറാം

നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ ലാബിലെ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽനിന്നും നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് ഒരു ഫയൽ കോപ്പി ചെയ്യണമെന്നിരിക്കട്ടെ. ഇതിന് എന്തൊക്കെ വിവരങ്ങൾ അറിഞ്ഞിരിക്കണം?

- ഫയലിന്റെ പേര്.
- ഫയൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന സ്ഥലം.
- ഫയൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഐ.പി. അഡ്രസ് (ഉദാ:- 192.168.1.15), യൂസർ നാമം, പാസ്‌വേഡ്.

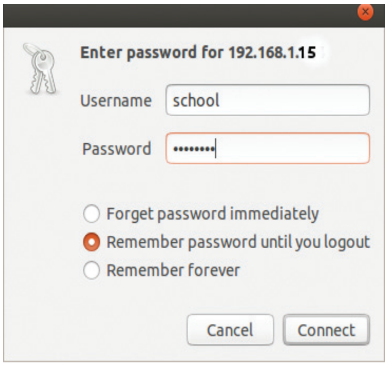
ഈ വിവരങ്ങളെല്ലാം ശേഖരിച്ചല്ലോ. ഇനി താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമമായി നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ചെയ്തുനോക്കൂ.

- Places → Connect to Server എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവന്ന ജാലകത്തിൽ (ചിത്രം 5.9) Server Address എന്ന ബോക്സിൽ ഫയൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഐ.പി. അഡ്രസ് ssh://192.168.1.15 എന്ന രീതിയിൽ നൽകുക.
- Connect ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- യൂസർനാമവും പാസ്‌വേഡും ആവശ്യപ്പെടുമ്പോൾ കണക്ട് ചെയ്യേണ്ട കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ യൂസർനാമവും പാസ്‌വേഡും നൽകുക (ചിത്രം 5.10).



ചിത്രം 5.9
കണക്റ്റ് ടു സെർവർ ജാലകം

ഇപ്പോൾ ആ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഫയൽ സിസ്റ്റം നിങ്ങളുടെ



ചിത്രം 5.10 യൂസർനാമവും പാസ്‌വേഡും നൽകുന്നതിനുള്ള ജാലകം

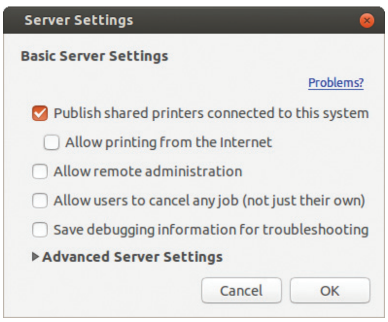
കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തുറന്നുവന്നില്ലേ. ഇനി അതിലെ ഹോമിൽനിന്നു നിങ്ങളുദ്ദേശിച്ച ഫയൽ കണ്ടുപിടിച്ച് കോപ്പി ചെയ്തെടുത്ത് ഉപയോഗിക്കാമല്ലോ.

നെറ്റ്‌വർക്കിലൂടെ ഫയലുകൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്ന വിധം മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ഇനി പ്രിന്റർ പോലുള്ള അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതെങ്ങനെയാണെന്നു നോക്കാം. നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഒരു ഫയൽ നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള മറ്റൊരു കമ്പ്യൂട്ടറിലെ പ്രിന്റർ ഉപയോഗിച്ച് പ്രിന്റ് ചെയ്യാമോ?

പ്രവർത്തനം 5.8 – പ്രിന്റിങ് നെറ്റ്‌വർക്കിലൂടെ

നെറ്റ്‌വർക്കിലൂടെ പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നതിന് ആദ്യം പ്രിന്ററിനെ ആ രീതിയിൽ സെറ്റ് ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്.

- നെറ്റ്‌വർക്ക് പ്രവർത്തനസജ്ജമാക്കുക.
- പ്രിന്റർ കണക്ട് ചെയ്തിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിലെ System Tools ൽനിന്നു System Settings → Printers എന്ന ക്രമത്തിൽ ജാലകം തുറക്കുക.
- ഈ ജാലകത്തിൽ Server → Settings എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിലെ Publish shared printers connected to this system സെലക്ട് ചെയ്ത് OK ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 5.11).



ചിത്രം 5.11 സെർവർ സെറ്റിങ്സ് ജാലകം

കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ റീസ്റ്റാർട്ട് ചെയ്തശേഷം Printers ജാലകം തുറന്നുനോക്കൂ. പങ്കുവയ്ക്കപ്പെട്ട പ്രിന്റർ എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറിലും ലഭ്യമായിട്ടുണ്ടാകും. ഇനി നെറ്റ്‌വർക്കിലുള്ള ഏതു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും പ്രിന്റ് ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. പ്രിന്റിങ് എത്ര എളുപ്പമായി അല്ലേ? ഇതുപോലെ മറ്റു പല ഉപകരണങ്ങളും നെറ്റ്‌വർക്കിലൂടെ പങ്കുവയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

നെറ്റ്‌വർക്കിന്റെ ചില സൗകര്യങ്ങൾ നാം പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നതു വഴി കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ എന്തെല്ലാം അധികസൗകര്യങ്ങളാണ് ലഭിക്കുന്നതെന്നു കണ്ടെത്തി കുറിപ്പ് തയാറാക്കൂ.

ഗ്രിഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങും ക്ലൗഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങും

നെറ്റ്‌വർക്കിന്റെ വികാസത്തോടെ ആവിർഭവിച്ച രണ്ടു സാങ്കേതികമുന്നേറ്റങ്ങളാണ് ഗ്രിഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങും ക്ലൗഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങും.

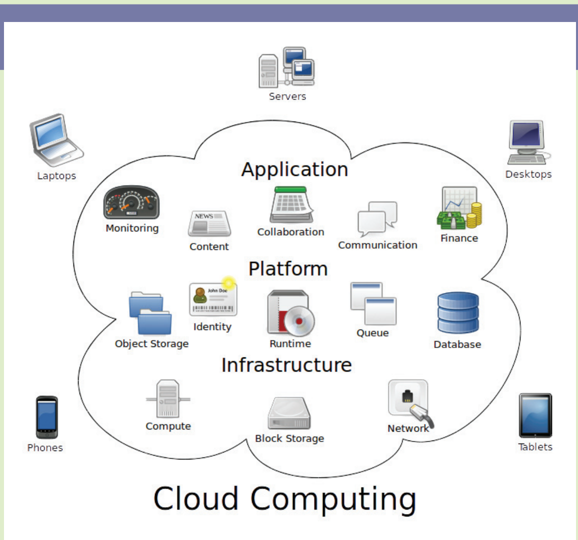
ഗ്രിഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്

ഒരു പൊതുലക്ഷ്യംവച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന, ലോകത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലായി വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ വിഭവങ്ങളുടെ ശേഖരമാണ് ഗ്രിഡ്. ഈ രീതിയിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടിങ്

ആണ് ഗ്രിഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്. ഉയർന്ന കമ്പ്യൂട്ടിങ് ശേഷി ആവശ്യമുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് സാധാരണയായി പ്രവർത്തനശേഷി കൂടിയ സെർവറുകളാണ് ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നത്. ഇതിനു പകരമായി ലോകത്തിന്റെ നാനാഭാഗത്തുമുള്ള നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളെക്കൊണ്ട് ഈ ജോലി ചെയ്യിക്കുന്നതാണ് ഗ്രിഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്. നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ കഴിവിന്റെ എത്ര ശതമാനം സാധാരണയായി നമ്മൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട് എന്ന് ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ടോ? 10% ൽ താഴെയാണത്. ഇങ്ങനെ പാഴാക്കിക്കളയുന്ന വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗപ്രദമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു എന്നത് ഇതിന്റെ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു മേൻമയാണ്. ഇയാൻ ഫോസ്റ്റർ, കാൾ കേസ്സെൽമാൻ, സ്റ്റീവ് ട്യൂക്കെ എന്നിവരാണ് ഗ്രിഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങിന്റെ പിതാക്കൾ.

ക്ലൗഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്

നിങ്ങളുടെ വീട്ടിലുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ചെയ്തുകൊണ്ടിരുന്ന കാര്യങ്ങൾ മറ്റൊരു സ്ഥലത്തുനിന്നും തുടരാവുന്ന അവസ്ഥയെക്കുറിച്ച് ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ടോ? അങ്ങനെ കഴിഞ്ഞിരുന്നെങ്കിൽ എന്ന് എപ്പോഴെങ്കിലും ആഗ്രഹിച്ചിട്ടുണ്ടോ? എന്നാൽ ഇന്ന് അതും സാധ്യമാണ്. നിങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ള ആപ്ലിക്കേഷനുകളും നിങ്ങളുടെ സ്വന്തം ഫയലുകളും ഓൺലൈനായി ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു വഴിയാണ്, സൗകര്യമാണ് ക്ലൗഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ് മുന്നോട്ട് വയ്ക്കുന്നത്. ഉപഭോക്താവിന് ആവശ്യമുള്ള വിഭവങ്ങൾ, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ, സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നിവ പങ്കുവയ്ക്കുകഎന്നതാണ് ഇതിന്റെ പരമപ്രധാനമായ ലക്ഷ്യം. പബ്ലിക്, പ്രൈവറ്റ്, ഹൈബ്രിഡ് ക്ലൗഡുകൾ ഇന്നു നിലവിലുണ്ട്. സ്വന്തമായി അടിസ്ഥാനസൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള സംരംഭകർക്ക് വലിയൊരു പ്രതീക്ഷയായിരിക്കും ക്ലൗഡുകൾ എന്ന കാര്യത്തിൽ യാതൊരു സംശയവുമില്ല. പല മൾട്ടിനാഷണൽ കമ്പനികളും അവരുടെ പല പ്രോജക്ടുകൾക്കും ആശ്രയിക്കുന്നത് ക്ലൗഡുകളെയാണ്.



പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- ഒരു ലാബ് നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നതിനാവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പ് തയാറാക്കുന്നു.
- വിവിധതരം നെറ്റ്‌വർക്കുകളെക്കുറിച്ച് ചർച്ചചെയ്യുന്നു.
- വിവിധ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ഐ.പി. വിലാസം നിരീക്ഷിച്ച് അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ കുറിക്കുന്നു.
- കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കിലെ താൽക്കാലിക ഐ.പി. വിലാസത്തെ സ്ഥിരം ഐ.പി. വിലാസമാക്കി ക്രമീകരിക്കുന്നു.
- നെറ്റ്‌വർക്ക് വഴി ഫയൽ ഷെയർ ചെയ്യുന്നു.
- നെറ്റ്‌വർക്ക് വഴി പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നു.

വിലയിരുത്താം

- സ്കൂളിൽ പുതുതായി തുടങ്ങിയ കമ്പ്യൂട്ടർ ലാബ് നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യണം. ഇതിനായി കമ്പ്യൂട്ടർ കൂടാതെ മറ്റെന്തെല്ലാം ഉപകരണങ്ങളാണ് ആവശ്യമുള്ളത്?

- താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഐ.പി. അഡ്രസാവാൻ സാധ്യതയില്ലാത്തത് ഏതെല്ലാം?

  (a) 192.168.324.12 (b) 1.1.1.1

  (c) 127.0.0.0 (d) 162.145.120

- തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നെറ്റ്‌വർക്കുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രോട്ടോകോളുകൾ ഏതെല്ലാം?

  (a) TCP (b) DHCP

  (c) Firewall (d) html

- UTP കേബിളിൽ എത്ര ജോടി വയറുകളുണ്ട്?

  (a) 4 (b) 8

  (c) 12 (d) 2

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

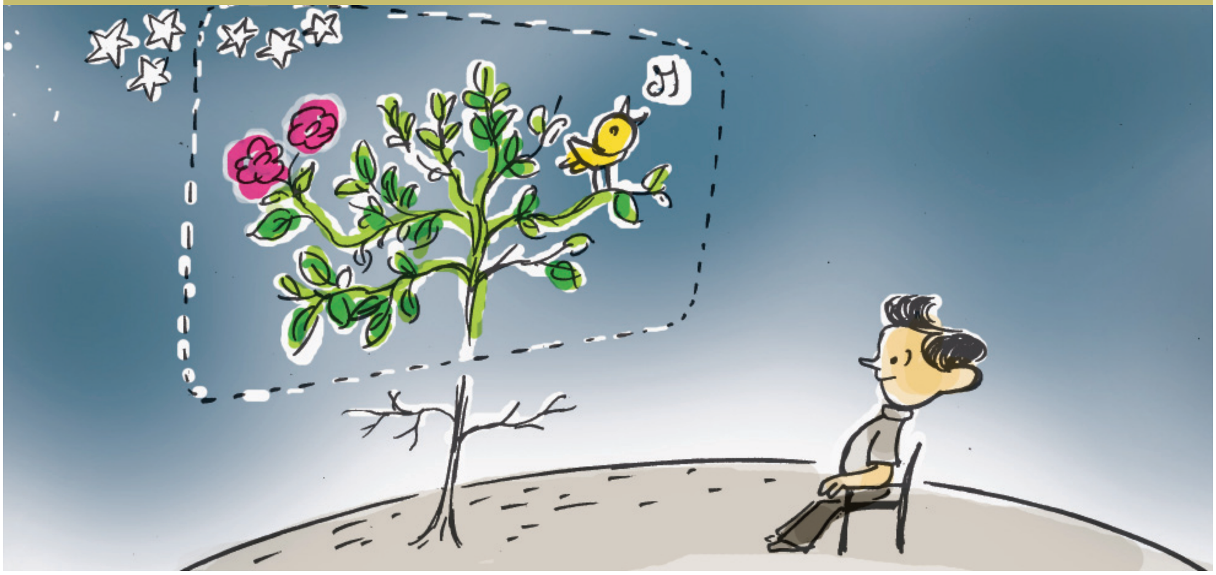
1. കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നതിനായി സാധാരണ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ ഏവ? ഓരോന്നിനെക്കുറിച്ചും ചെറുകുറിപ്പുകൾ തയാറാക്കുക.

2. നെറ്റ്‌വർക്കുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പദങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഓരോന്നിനെക്കുറിച്ചും വിശദമായ കുറിപ്പുകൾ തയാറാക്കുക.

3. നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്ന വിവിധതരം കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ ഏവ? കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

4. ബാങ്കുകൾ, പത്രസ്ഥാപനങ്ങൾ, റെയിൽവേ തുടങ്ങിയവയിൽ കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.

ഭൂപടവായന

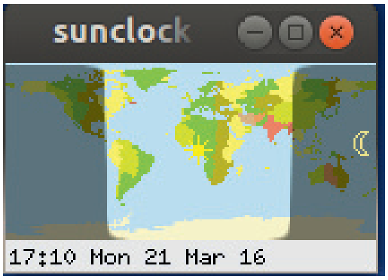


പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും പരീക്ഷണ-നിരീക്ഷണങ്ങൾക്കും വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ എത്രമാത്രം സഹായകമാണെന്ന് എട്ടാംക്ലാസിലും ഒൻപതാംക്ലാസിലും നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു. ശാസ്ത്രപഠനത്തിനു സഹായിക്കുന്ന നിരവധി സോഫ്റ്റ് വെയറുകൾ നാം പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. സമയമേഖലാ സങ്കൽപ്പങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും ഭൗമോപരിതലങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനുമെല്ലാം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ലഭ്യമാണ്. ഇവയിൽ ചിലത് നമുക്കു പരിചയപ്പെടാം.

സമയമേഖല സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലൂടെ

മാമ്പഴം പൊഴിയുന്ന കാലവും ധനുമാസക്കാറ്റും ഇടവപ്പാതിയിലെ തിമർത്തു പെയ്യുന്ന മഴയുമെല്ലാം ഒന്ന് ഓർത്തുനോക്കൂ. എന്തെല്ലാം വൈവിധ്യങ്ങളാർന്ന പ്രതിഭാസങ്ങൾ നിറഞ്ഞതാണ് നമ്മുടെ ഭൂമി അല്ലേ! ഒരു ഭാഗം പകലാകുമ്പോൾ മറുഭാഗത്ത് രാത്രി. ഒരു ഭാഗത്ത് സൂര്യൻ ഉദിക്കുന്നില്ല; മറുഭാഗത്ത് അസ്തമിക്കുന്നുമില്ല!

ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണവും സൂര്യനെ ചുറ്റിയുള്ള പരിക്രമണവുമാണ് ഇതിനെല്ലാം കാരണമെന്ന് ശാസ്ത്രക്ലാസുകളിൽ നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഇത്തരം ഭൗമസവിശേഷതകളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ പ്രത്യേകതകളെക്കുറിച്ചും വിശദമാക്കുന്ന നിരവധി സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഇന്നുണ്ട്. ഐ.ടി@സ്കൂൾ ഗ്നു/ലിനക്സിൽ ഉള്ള സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഇതിനൊരു ഉദാഹരണമാണ്.



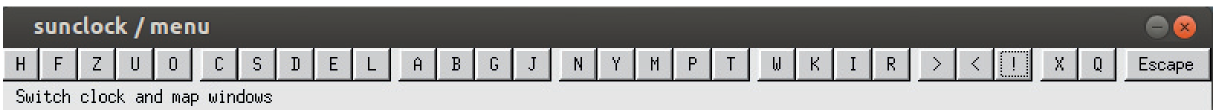
ചിത്രം 6.1 സൺക്ലോക്ക് ജാലകം

ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ സഹായത്തോടെ ഭൂമിയിലെ സമയമേഖലകളെക്കുറിച്ചും സൂര്യന്റെ അയനങ്ങളെക്കുറിച്ചും വിശദമായി പരിശോധിക്കാം.

സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറന്ന് മെനുബാർ പ്രത്യക്ഷമാക്കുക. എന്തൊക്കെ സൗകര്യങ്ങളാണ് ഇതിലുള്ളത്? നിരീക്ഷിക്കുക (ചിത്രം 6.1, 6.2, പട്ടിക 6.1).

സൺക്ലോക്ക് മെനുബാർ

സൺക്ലോക്ക് തുറന്ന് ജാലകം മാക്സിമൈസ് ചെയ്തശേഷം ജാലകത്തിലെവിടെയെങ്കിലും മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് സൺക്ലോക്ക് മെനുബാർ പ്രത്യക്ഷമാക്കാം.



ചിത്രം 6.2 സൺക്ലോക്ക് മെനുബാർ

S	സോളാർ ടൈം മോഡ്	സൂര്യന്റെ സ്ഥാനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു പ്രദേശത്തെ സമയം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന്.
L	ലീഗൽ ടൈം മോഡ്	ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമയം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന്.
A	ടൈം ഫോർവേഡ്	സമയം മുന്നോട്ടു ക്രമീകരിക്കുന്നതിന്.
B	ടൈം ബാക്ക്‌വേഡ്	സമയം പിറകോട്ടു ക്രമീകരിക്കുന്നതിന്.
G	അഡ്ജസ്റ്റ് പ്രോഗ്രസ് വാല്യൂ	സമയമോ ആനിമേഷൻ വേഗമോ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുന്നതിന്റെ നിരക്ക് സൂചിപ്പിക്കുന്നതിന്.
N	ടോഗിൾ നൈറ്റ്	രാത്രിയുടെയും പകലിന്റെയും വേർതിരിവ് കാണാനും ഒഴിവാക്കാനും.
Y	ടോഗിൾ സൺ/മൂൺ	സൂര്യനെയും ചന്ദ്രനെയും ദൃശ്യമാക്കാനും അദൃശ്യമാക്കാനും.
M	ടോഗിൾ മെറീഡിയൻ	രേഖാംശരേഖകൾ ദൃശ്യമാക്കാനും അദൃശ്യമാക്കാനും.
T	ടോഗിൾ ട്രോപിക്/ഇക്വേറ്റർ/ആർടിക്	പ്രധാന അക്ഷാംശരേഖകൾ ദൃശ്യമാക്കാനും അദൃശ്യമാക്കാനും.
!	ക്ലോക്ക് & മാപ്പ് വിൻഡോ	സമയമേഖലകൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയ ലോകമാപ്പ് ദൃശ്യമാക്കുന്നതിന്.

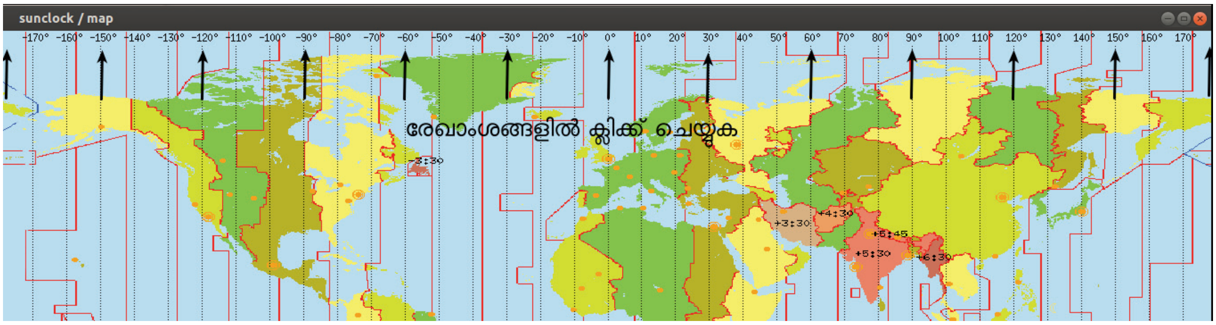
പട്ടിക 6.1 സൺക്ലോക്ക് മെനുവിവരങ്ങൾ

പ്രവർത്തനം 6.1 – സമയമേഖലകൾ

പൂജ്യം ഡിഗ്രി രേഖാംശരേഖയായ ഗ്രീനിച്ച് രേഖയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ലോകത്ത് എവിടെയുമുള്ള സമയം നിർണയിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് എന്നറിയാമല്ലോ. ഗ്രീനിച്ച് രേഖയിൽ നിന്നു കിഴക്കോട്ടും പടിഞ്ഞാറോട്ടും പോകുമ്പോഴു ണ്ടാകുന്ന സമയമാറ്റം എപ്രകാരമാണ്? സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ സഹായത്തോടെ ഇതു കണ്ടെത്താം. തന്നിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കൂ.

സമയമേഖലകൾ പ്രദർശിപ്പിക്കാം

സൺക്ലോക്കിൽ ക്ലോക്ക് & മാപ്പ് വിൻഡോ മെനു (!) അമർത്തി സമയമേഖലകൾ അടങ്ങിയ ലോകഭൂപടം പ്രത്യ ക്ഷമാക്കാം.



ചിത്രം 6.3 സമയമേഖലകളും രേഖാംശങ്ങളും സൺക്ലോക്ക് ഭൂപടത്തിൽ

- സൺക്ലോക്ക് തുറന്ന് സമയമേഖലകൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയ ലോകഭൂപടം പ്രദർശിപ്പി ക്കുക (ക്ലോക്ക് & മാപ്പ് ടൂൾ (!)).
- ഭൂപടത്തിലെ രാപകൽ വേർതിരിവ് ഒഴിവാക്കുന്നതിന് ടോഗിൾ നൈറ്റ് ടൂൾ (N) ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- രേഖാംശരേഖകളെ പ്രദർശിപ്പിച്ച് (ടോഗിൾ മെറീഡിയൻ ടൂൾ - M) പൂജ്യം ഡിഗ്രി രേഖാംശമായ ഗ്രീനിച്ച് രേഖയിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. ജാലകത്തിനു താഴെ സോളാർ സമയം ദൃശ്യമാകും.
- ഗ്രീനിച്ച് രേഖയിൽനിന്ന് കിഴക്കോട്ടും പടിഞ്ഞാറോട്ടും 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180° എന്നീ രേഖാംശങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് (ചിത്രം 6.3 കാണുക) തിയ്യതിയും സോളാർസമയവും നിരീക്ഷിച്ച് വിവരങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക (പട്ടിക 6.2).

അക്ഷാംശരേഖകളെയും രേഖാംശ രേഖകളെയും പ്രദർശിപ്പിക്കാം

സൺക്ലോക്കിലെ സമയമേഖലാമാപ്പിൽ പ്രധാന അക്ഷാംശരേഖകളെ പ്രത്യക്ഷമാ ക്കാൻ ടോഗിൾ ട്രോപിക് ടൂൾ ആയ മെനു ബാറിലെ T അമർത്തിയാൽ മതി. രേഖാംശ രേഖകളെ പ്രത്യക്ഷമാക്കാൻ മെനുബാറിലെ ടോഗിൾ മെറീഡിയൻ M ആണ് ഉപയോഗി ക്കേണ്ടത്. M ഒരു പ്രാവശ്യം ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ രേഖാംശരേഖകൾ പ്രത്യക്ഷ മാകും. വീണ്ടും ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ ഡിഗ്രി അള വുകൾ താഴെ ലഭ്യമായിരിക്കും. മൂന്നാമതും അമർത്തിയാൽ ഡിഗ്രി അളവുകൾ മുകളിൽ പ്രത്യക്ഷമാകുന്നതു കാണാം.

പട്ടിക 6.2 വിശകലനം ചെയ്ത്, ഗ്രീനിച്ച് രേഖയിൽനിന്ന് 30 ഡിഗ്രി വീതം വലത്തോട്ടും ഇടത്തോട്ടും പോകുംതോറും സമയത്തിന് എന്തു മാറ്റമാണ് വരുന്നതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

ഗ്രീനിച്ചിൽനിന്നു പടിഞ്ഞാറോട്ട്			ഗ്രീനിച്ചിൽനിന്നു കിഴക്കോട്ട്		
രേഖാംശം	ദിവസം	സമയം	രേഖാംശം	ദിവസം	സമയം
0°					
30°					
60°					
90°					
120°					
150°					
180°					

പട്ടിക 6.2 രേഖാംശങ്ങളിലെ സമയം

സൂര്യനെയും ചന്ദ്രനെയും പ്രത്യക്ഷമാക്കാം

സൺക്ലോക്കിൽ സൂര്യചന്ദ്രന്മാരെ പ്രത്യക്ഷമാക്കാൻ സൺ/മൂൺ ടോഗിൾ മെനു (Y) അമർത്തിയാൽ മതി. തുടർച്ചയായി രണ്ടുപ്രാവശ്യം അമർത്തിയാൽ നിലവിലെ അക്ഷാംശ-രേഖാംശങ്ങളടക്കം ദൃശ്യമാകും.

പ്രവർത്തനം 6.2 – രാത്രികൾ–പകലുകൾ

സൂര്യോദയത്തിനും സൂര്യാസ്തമയത്തിനും കാരണം പടിഞ്ഞാറു നിന്നു കിഴക്കോട്ടുള്ള ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണമാണല്ലോ. സൂര്യോദയം എല്ലാ കാലത്തും എല്ലാ സ്ഥലത്തും ഒരേ സമയത്താണോ നടക്കുന്നത്? സൂര്യാസ്തമയമോ? ചെന്നൈയിൽ വിവിധ മാസങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന സൂര്യന്റെ ഉദയാസ്തമയ സമയങ്ങളിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തിയാലോ?

- ♦ സമയമേഖലാമാപ്പിൽ പ്രധാന അക്ഷാംശങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുക. (ടോഗിൾ ട്രോപിക് ടൂൾ - T)

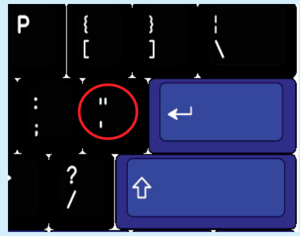
സമയക്രമീകരണം സൺക്ലോക്കിൽ

കമ്പ്യൂട്ടറിലെ സമയത്തിനനുസരിച്ചുള്ള ജാലകമായിരിക്കും സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഓപ്പൺ ചെയ്യുമ്പോൾ ദൃശ്യമാവുക. സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള നഗരങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ താഴെ സ്ഥലത്തിന്റെ പേരും ആ രാജ്യത്തെ മാനക സമയവും ദൃശ്യമാവും. സമയം ക്രമീകരിക്കണമെങ്കിൽ മെനുബാറിലെ അഡ്ജസ്റ്റ് പ്രോഗ്രസ് വാല്യു (G) ഉപയോഗിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുന്നതിന്റെ നിരക്ക് നിശ്ചയിക്കണം (ഉദാ. 1 മിനിറ്റ്). അതിനുശേഷം ഫോർവേഡ് (A), ബാക്ക്‌വേഡ് (B) എന്നീ ടൂളുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരോ മിനുറ്റ് സമയം കൂട്ടുകയോ കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യാം. പ്രോഗ്രസ് വാല്യു 1 hour ആക്കിയാൽ ഓരോ മണിക്കൂർ സമയം കൂട്ടുകയോ കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യാം. ഇതുപോലെ 1day, 7days, 30days എന്നിങ്ങനെ പ്രോഗ്രസ് വാല്യുകൾ ഉണ്ട്.

- ♦ സൺക്ലോക്കിലെ സമയം മാർച്ച് മാസത്തിലേക്കു ക്രമീകരിച്ച് പ്രോഗ്രസ് വാല്യു 1 minute ആയി പുനക്രമീകരിക്കുക. (അഡ്ജസ്റ്റ് പ്രോഗ്രസ് വാല്യു ടൂൾ - G, ഫോർവേഡ് ടൂൾ - A, ബാക്ക്‌വേഡ് ടൂൾ - B).

അനിമേഷൻ സൺക്ലോക്കിൽ

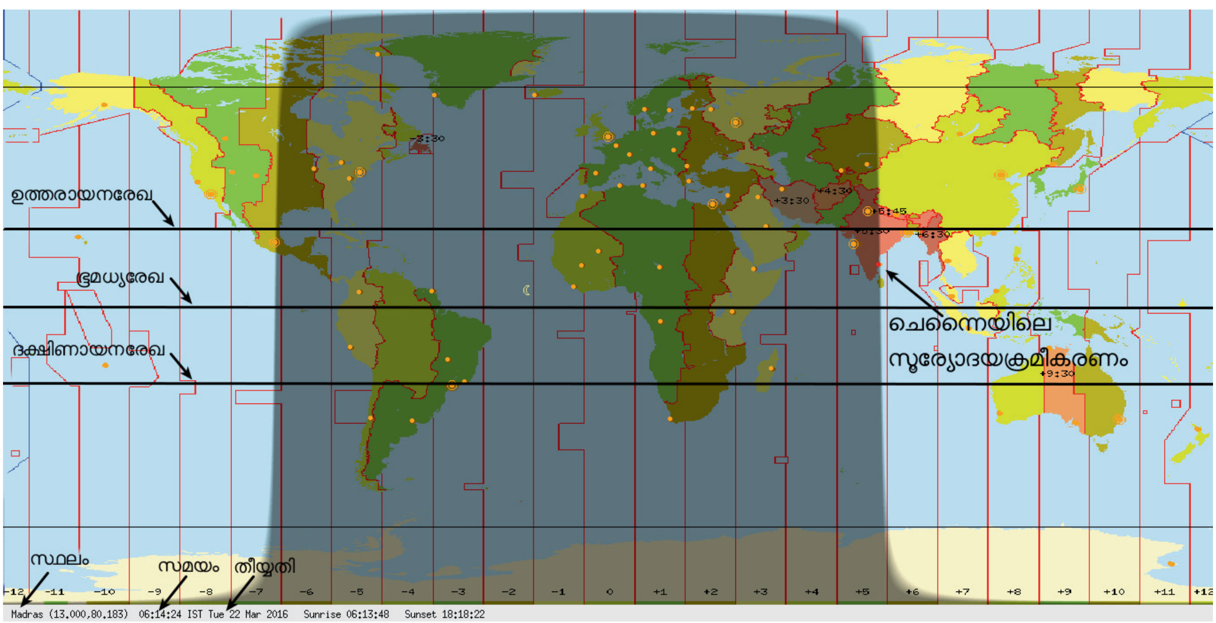
ഭൂമിയുടെ യഥാർഥ ഭ്രമണനിരക്കിലുള്ള അനിമേഷനോടു കൂടിയാണ് സൺക്ലോക്ക് തുറന്നുവരുന്നത് (1s = 1s എന്ന സ്കെയിൽ അനുസരിച്ച്). എന്നാൽ ഇതിൽ മാറ്റം വരുത്തണമെങ്കിൽ അഡ്ജസ്റ്റ് പ്രോഗ്രസ് വാല്യൂ ടൂൾ (G) ഉപയോഗിച്ചാണ് ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്. പ്രോഗ്രസ് വാല്യു 1 minute ആക്കി കീബോർഡിലെ apostrophe or single quotation mark (') അമർത്തുമ്പോൾ (ചിത്രം 6.4) 1s = 60 Min എന്ന സ്കെയിൽ അനുസരിച്ചുള്ള ചലനമായിരിക്കും ദൃശ്യമാവുക. പ്രോഗ്രസ് വാല്യൂ 1 hour ആക്കി സെറ്റ് ചെയ്താൽ 1s = 60 hour എന്ന സ്കെയിൽ അനുസരിച്ചുള്ള ചലനവും 1day, 7days, 30days എന്നിവയാക്കിയാൽ അതിനനുസരിച്ചുള്ള ചലനവും ദൃശ്യമാക്കാം.



ചിത്രം 6.4
അനിമേഷൻ ടൂൾ

- മാപ്പിൽ ചെന്നൈ (മദ്രാസ്) നഗരം സെലക്ട് ചെയ്ത് അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക (ടൂൾ). താഴെ ലീഗൽ ടൈം ആണ് ദൃശ്യമാകുന്നതെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുമല്ലോ.

- വെളിച്ചം തുടങ്ങുന്ന ഭാഗം ചെന്നൈക്കു മുകളിൽ മാർക്ക് ചെയ്ത സ്ഥലത്തെത്തുമ്പോൾ അനിമേഷൻ അവസാനിപ്പിച്ച് ജാലകത്തിന് താഴെയുള്ള സമയം കുറിച്ചുവയ്ക്കുക(ചിത്രം 6.5). Y ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് സൂര്യന്റെ സ്ഥാനം കാണുക.



ചിത്രം 6.5 അക്ഷാംശങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷമാക്കിയ സൺക്ലോക്ക് ജാലകം

- വീണ്ടും അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിച്ച് വെളിച്ചം അവസാനിക്കുന്ന ഭാഗം (ഇരുട്ട് തുടങ്ങുന്ന ഭാഗം) മാർക്ക് ചെയ്ത സ്ഥലത്ത് എത്തുമ്പോഴും അനിമേഷൻ അവസാനിപ്പിച്ച് സമയം കുറിച്ചുവയ്ക്കുക. നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ ഈ രണ്ടു സമയവും ജാലകത്തിനു താഴെ കൊടുത്ത Sunrise, Sunset എന്നീ

സൂര്യന്റെ അയനം

പ്രോഗ്രസ് വാല്യു 1 day ആക്കി ക്രമീകരിച്ചശേഷം അനിമേഷൻ ടൂൾ അമർത്തി നോക്കൂ. ഭൂമിയുടെ പരിക്രമണം മൂലം സൂര്യന് സംഭവിക്കുന്ന അയനം ദൃശ്യമാകുന്നതു കാണാം.

സമയങ്ങളും ഒന്നു താരതമ്യം ചെയ്തുനോക്കൂ. എന്തെങ്കിലും വ്യത്യാസമുണ്ടോ?

- ഇതുപോലെ ജൂൺ, ഡിസംബർ മാസങ്ങളിലെ സൂര്യോദയവും സൂര്യാസ്തമയവും സൂര്യന്റെ സ്ഥാനവും കണ്ടെത്തുക. നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയവ പട്ടികപ്പെടുത്തുക (പട്ടിക 6.3).

പട്ടിക 6.3 വിശകലനം ചെയ്ത് ഇന്ത്യയിൽ പകലിന്റെ ദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞതും കൂടിയതുമായ മാസങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

മാസം	സൂര്യോദയം	സൂര്യാസ്തമയം	പകലിന്റെ ദൈർഘ്യം	സൂര്യന്റെ സ്ഥാനം
മാർച്ച്	6.22	18.17		ഭൂമധ്യരേഖയിൽ
ജൂൺ				
ഡിസംബർ				

പട്ടിക 6.3 ഉദയാസ്തമയങ്ങൾ

സോളാർ ടൈം, ലീഗൽ ടൈം

സൂര്യന്റെ സ്ഥാനം അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയുള്ള ഒരു സ്ഥലത്തെ സമയമാണ് സോളാർടൈം. ഗ്രീനിച്ച് രേഖയിലെ സമയത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഒരു സ്ഥലത്തെ സമയമാണ് ആ സ്ഥലത്തെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമയം അഥവാ മാനകസമയം. സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമയത്തെ ലീഗൽ ടൈം (Legal Time) എന്നും വിളിക്കാറുണ്ട്. സൺക്ലോക്ക് തുറന്നുവരുന്നത് ലീഗൽടൈം മോഡിലാണ്. സോളാർടൈം ലഭിക്കാൻ S ടൂൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ഭൂമിയിലെ വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന രാത്രിയുടെയും പകലിന്റെയും ദൈർഘ്യം കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.
- സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് രേഖാംശങ്ങൾക്കിടയിലെ സമയവ്യത്യാസം കണ്ടെത്തി പട്ടികയാക്കുന്നു.
- സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം ക്രമീകരിച്ച് സവിശേഷതകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.
- വ്യത്യസ്ത ദിനങ്ങൾ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ സെറ്റ് ചെയ്യാനും സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തി പട്ടികയാക്കുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1) ഡിസംബർ 21 ലെ മോസ്കോയിലെയും സിഡ്നിയിലെയും സൂര്യോദയസമയം സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കുക.

2) ആസ്ട്രേലിയയിലെ സിഡ്നി നഗരത്തിലെ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ പകലും രാത്രിയും ഏതെല്ലാം മാസങ്ങളിലാണെന്ന് സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തുക.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1) രാപകൽ ദൈർഘ്യം സൂര്യന്റെ അയനദിശയുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തി വിശദീകരണക്കുറിപ്പു തയാറാക്കുക.

2) ഉത്തരാർധഗോളത്തിലെയും ദക്ഷിണാർധഗോളത്തിലെയും രാപകൽ ദൈർഘ്യങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ സൺക്ലോക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടെത്തി കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

***

ഭൂതലം ഭൂപടങ്ങളിലേക്ക്

നമുക്കു പരിചയമില്ലാത്ത ഒരു പ്രദേശത്തെ ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്തെത്താൻ എന്താണ് മാർഗം? ശരിയായ വഴി കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്ന എന്തെല്ലാം സംവിധാനങ്ങളാണ് ഇന്നുള്ളത്?

ഓൺലൈൻ ഭൂപടസംവിധാനമായ ഓപ്പൺസ്ട്രീറ്റ്മാപ്പ്, വിക്കിമാപ്പിയ, ഗൂഗിൾ മാപ്പ് തുടങ്ങിയ ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങളിൽ പ്രധാന സ്ഥലങ്ങളും വഴികളും അടയാളപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്ന് മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്കു ശരിയായ വഴി കാണിച്ചു തരാനുള്ള സംവിധാനവും അവയിലുണ്ട്.

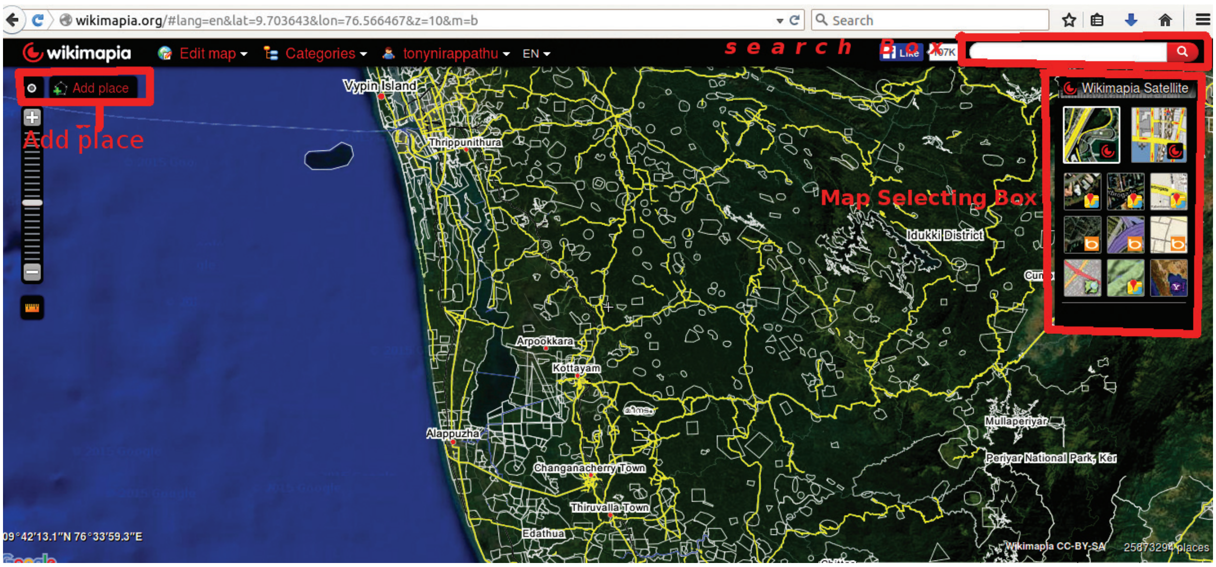
സ്മാർട്ട്ഫോണുകളുൾപ്പെടെ വിവിധതരം വിവരവിനിമയ ഉപകരണങ്ങളുടെ സേവനം ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ നമുക്കു പ്രയോജനപ്പെടുത്താമല്ലോ. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെയും അല്ലാതെയും പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇത്തരം ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാം.

പ്രവർത്തനം 6.3 – ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടനിരീക്ഷണം

ഇന്റർനെറ്റിലെ ചില ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങൾ കാണുന്നതിനായി താഴെ പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുക.

- ബ്രൗസറിൽ wikimapia.org തുറക്കുക.
- മാപ്പിൽ വലതുവശത്തുള്ള മെനുവിൽനിന്ന് (ചിത്രം 6.6) വിവിധതരം ഭൂപടങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

ഏതെല്ലാം ഭൂപടങ്ങളാണ് നിരീക്ഷിച്ചത്? എന്തൊക്കെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു?



ചിത്രം 6.6 വിക്കിമാപ്പിയ ജാലകം

- സ്ഥലങ്ങൾ
- റോഡുകൾ
- ....
- ....

കൊളാബറേറ്റീവ് മാപ്പിങ്

ഉപയോക്താക്കളിൽനിന്നുള്ള വിവരങ്ങൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഭൂപടം തയാറാക്കുന്ന സമ്പ്രദായമാണിത്. ഇതിലെ ഉള്ളടക്കം ആർക്കും തിരുത്താൻ സാധിക്കുന്നു. ഭൂതലത്തിന്റെ ഒരു രേഖാ ചിത്രം മാത്രമാവും ആദ്യം ഉണ്ടാവുക. സ്ഥലങ്ങളും വസ്തുക്കളും ഓരോ ഒബ്ജക്ടുകളായി ഭൂപടത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ക്രമേണ ധാരാളം വിവരങ്ങളടങ്ങിയ ഭൂപടം രൂപമെടുക്കുന്നു. ലക്ഷക്കണക്കിനാളുകളുടെ പരിശ്രമഫലമായാണ് ഇത്തരം ഭൂപടങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നത്. ഓപ്പൺ സ്ട്രീറ്റ്മാപ്പ്, വിക്കിമാപ്പിയ, ഗൂഗിൾ മാപ്പ്സ് എന്നിവയെല്ലാം കൊളാബറേറ്റീവ് മാപ്പുകളാണ്.

നിങ്ങൾക്കും ഈ ഭൂപടങ്ങളിൽ സ്ഥലങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്താൻ കഴിയുമോ?

പ്രവർത്തനം 6.4– ഭൂപടത്തിൽ എന്റെ വീടും

വിക്കിമാപ്പിയ തുറന്ന് വീടിന്റെ അക്ഷാംശ-രേഖാംശരേഖകൾ കണ്ടെത്താൻ നിങ്ങളുടെ സാമൂഹ്യശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകത്തിൽ നിർദേശിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഇത് എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം? തന്നിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കൂ.

- വിക്കിമാപ്പിയ തുറന്ന് നിങ്ങളുടെ സ്ഥലം കണ്ടെത്തുക.
- നിങ്ങളുടെ വീട് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലം വ്യക്തമാകും വിധം ഭൂപടം പരമാവധി വലുപ്പത്തിലാക്കുക.
- വീടിന്റെ സ്ഥാനത്തിനു മുകളിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് അക്ഷാംശ-രേഖാംശരേഖകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

  വീട് അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതിനായി,

- Add place ബട്ടൺ അമർത്തുക.

- വീടിന്റെ അതിരുകൾ മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് വരയ്ക്കുക.
- സേവ് ബട്ടൺ അമർത്തുമ്പോൾ പ്രത്യക്ഷമാകുന്ന ജാലകത്തിൽ തലക്കെട്ടും മറ്റു വിവരങ്ങളും നൽകി സേവ് ചെയ്യുക.

നിങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയ വിവരങ്ങൾ ഭൂപടത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടാവും. ഭൂപടം പരിശോധിച്ച് നിങ്ങൾ നൽകിയ തലക്കെട്ട് ദൃശ്യമായോ എന്നു നോക്കൂ. ഇതുപോലെ ആയിരക്കണക്കിന് സന്നദ്ധപ്രവർത്തകർ അടയാളപ്പെടുത്തിയ വിവരങ്ങളാണ് വിക്കിമാപ്പിയ ഭൂപടത്തിൽ കാണുന്നത്.

വഴികളും സ്ഥലങ്ങളും സ്ഥാപനങ്ങളും കണ്ടെത്താൻ മാത്രമാണോ ഭൂപടങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്?

മറ്റേതെല്ലാം മേഖലകളിൽ ഭൂപടങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്താമെന്ന് സാമൂഹ്യശാസ്ത്ര ക്ലാസിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ. നൽകിയിരിക്കുന്ന ലിസ്റ്റ് പൂർത്തിയാക്കൂ.

- ഭൂതലവിനിയോഗം,
- ജനസംഖ്യാവിശകലനം,
- നീർത്തടവിശകലനം
- ....
- ....

നിങ്ങളുടെ പഞ്ചായത്തിന്റെ ഭൂപടം നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ? പഞ്ചായത്തിലുള്ള ആകെ കൃഷിഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതി, തരിശുഭൂമിയുടെ അളവ് തുടങ്ങിയവയെല്ലാം രേഖപ്പെടുത്തിയ ഭൂപടങ്ങൾ ലഭ്യമാണെങ്കിലോ?

പഞ്ചായത്തിന്റെ പദ്ധതിയാസൂത്രണത്തിനും നടത്തിപ്പിനും ഇത്തരം വിവരങ്ങളടങ്ങിയ ഭൂപടങ്ങൾ ഏറെ സഹായകമാണ്.

നാം ഇതുവരെ പരിചയപ്പെട്ട ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങളിലോ സാധാരണ ഭൂപടങ്ങളിലോ ഇത്രയധികം വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന് പരിമിതികളുണ്ട്. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിലാണ് ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥ (Geographical Information System) സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പ്രയോജനകരമാകുന്നത്.

ഭൗമോപരിതലത്തിലെ സവിശേഷതകളെയും സ്ഥാനീയ വിവരങ്ങളെയും പല പാളികളായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള

ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങൾ

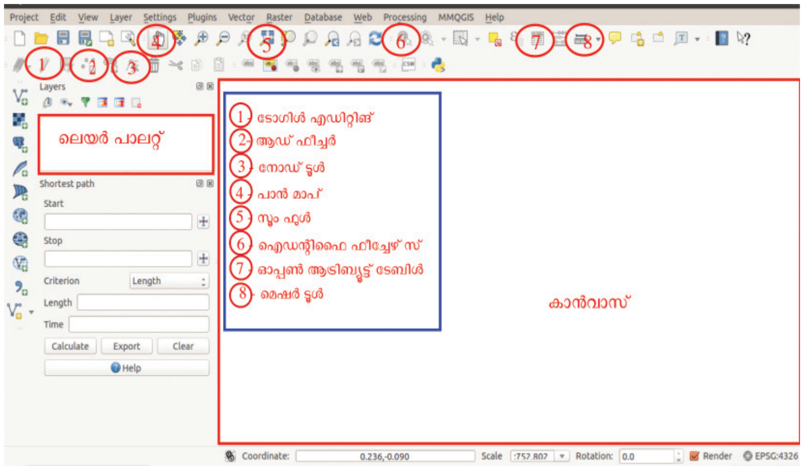
വിവരവിനിമയ സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ മുന്നേറ്റം ഏറ്റവും കൂടുതൽ സമ്പുഷ്ടമാക്കിയ മേഖലയാണ് ഭൂപടനിർമാണം. അതിസങ്കീർണമായ പ്രക്രിയയിലൂടെ തയാറാക്കിയിരുന്ന ഭൂപടങ്ങൾ ഉചിതമായ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ സഹായത്തോടെ കൂടുതൽ കൃത്യമായും സൂക്ഷ്മമായും നിർമിക്കാനാകും. ഓരോ മേഖലയുടെയും വിവരങ്ങൾ പ്രത്യേക പാളികളായി ഒരു ഭൂപടത്തിൽത്തന്നെ രേഖപ്പെടുത്തുക, അനേകം പ്രമേയ ഭൂപട വിവരങ്ങൾ (Thematic maps) ഒറ്റ ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുക, ഭൗമോപരിതലത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ കാലവിളംബം കൂടാതെ ഭൂപടങ്ങളിൽ ദൃശ്യമാക്കുക തുടങ്ങിയ നിരവധി സവിശേഷതകൾ ഇവയ്ക്കുണ്ട്.

> **ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥ (Geographical Information System)**
>
> ഭൂമിയുടെ ഉപരിതല സവിശേഷതകളും സ്ഥാനീയവിവരങ്ങളും ഒരു സർവറിൽ ഭൂപടങ്ങളായും വിവരങ്ങളായും ഉൾക്കൊള്ളിച്ച് സംഭരിച്ചുവയ്ക്കുന്നു. ഈ ഡാറ്റാബേസിൽ ആവശ്യാനുസരണം മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുക, വിശകലനം ചെയ്യുക, ക്രോഡീകരിക്കുക തുടങ്ങിയ ജോലികൾ ചെയ്യുന്നതിനായി തയാറാക്കിയ സാങ്കേതിക വിദ്യയെയാണ് ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥ എന്നു പറയുന്നത്. ചുരുക്കത്തിൽ, ഭൂമിയെ സംബന്ധിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ശേഖരിച്ചുവച്ച് ആവശ്യാനുസരണം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. അനേകനാളുകൾകൊണ്ട് മാത്രം കണ്ടെത്തിയിരുന്ന വിശകലനങ്ങൾ ഇതുവഴി നിമിഷനേരം കൊണ്ട് ലഭ്യമാകുന്നു.

സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സംവിധാനമാണ് ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥാ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ. വളരെയധികം വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാനും വിശകലനം ചെയ്യാനും ഡിജിറ്റലായി സൂക്ഷിക്കാനും ഇവയ്ക്കു കഴിയും. Quantum GIS, GRASS, Arc GIS എന്നിവ പ്രമുഖ ഭൂവിവര വ്യവസ്ഥാ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്. ഇവയിൽ Quantum GIS, GRASS എന്നിവ സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്. ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. നമുക്ക് വിശദമായി പരിചയപ്പെടാം.

പ്രവർത്തനം 6.5 – ടൂളുകൾ പരിചയപ്പെടാം

Quantum GIS സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറന്നാലുള്ള ജാലകമാണ് താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. തുറന്ന് ടൂളുകളും സൗകര്യങ്ങളും പരിചയപ്പെടുക.



ചിത്രം 6.7 ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. ജാലകം

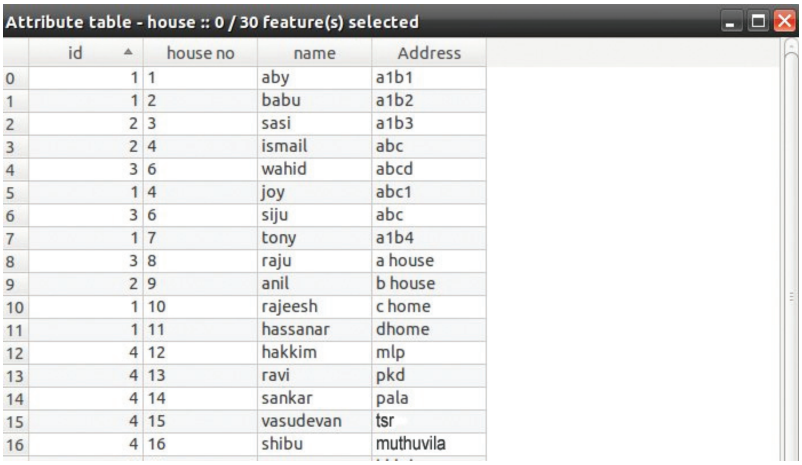
എങ്ങനെയാണ് Quantum GIS ൽ ഒരു പഞ്ചായത്ത്ഭൂപടം ഉൾപ്പെടുത്തുക?

ഒരു പഞ്ചായത്തിന്റെ സമഗ്ര വിഭവഭൂപടം തയാറാക്കുന്നതിന് ആ പഞ്ചായത്തിന്റെ ഒരു ഔട്ട്‌ലൈൻ ഭൂപടം നാം സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലേക്ക് ആദ്യം ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. പിന്നീട് ഈ ഔട്ട്‌ലൈൻ ഭൂപടം ജിയോ റഫറൻസിന്റെ സഹായത്തോടെ വസ്തുനിഷ്ഠമാക്കുകയും വിവിധ ഭൂവിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്താണ് സമഗ്ര വിഭവഭൂപടം തയാറാക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ തയാറാക്കിയ ഒരു വിഭവഭൂപടം Panchayat.qgs എന്ന പേരിൽ നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഹോമിലെ Qgis Projects ഫോൾഡറിലുണ്ട്. ഈ പ്രോജക്ട് ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസിൽ Project → Open എന്ന ക്രമത്തിൽ തുറക്കുക.

കാൻവാസിൽ പ്രത്യക്ഷമായ പഞ്ചായത്ത് ഭൂപടത്തിന്റെ ലെയർബോക്സിൽ പഞ്ചായത്തിലെ ഓരോ സ്ഥാനീയവിവരവും

രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന പാളികൾ കാണാം. ലെയർ ബോക്സിലെ ഓരോ പാളിയുടെയും പേരിനു നേരെയുള്ള ചെക്ബോക്സിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു ഭൂപടത്തിൽ വരുന്ന മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുക.

ബോക്സിൽ നിന്ന് ഒരു പാളി തിരഞ്ഞെടുത്ത ശേഷം വലതു മൗസ് ബട്ടൻ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Open Attribute Table സെലക്ട് ചെയ്യുക. ആ പാളിയിലെ രേഖപ്പെടുത്തലിന്റെ വിവരങ്ങൾ (Attributes) പട്ടികയായി (ചിത്രം 6.8) കാണുന്നില്ലേ?



Attribute table - house :: 0 / 30 feature(s) selected

	id	house no	name	Address
0	1	1	aby	a1b1
1	1	2	babu	a1b2
2	2	3	sasi	a1b3
3	2	4	ismail	abc
4	3	6	wahid	abcd
5	1	4	joy	abc1
6	3	6	siju	abc
7	1	7	tony	a1b4
8	3	8	raju	a house
9	2	9	anil	b house
10	1	10	rajeesh	c home
11	1	11	hassanar	dhome
12	4	12	hakkim	mlp
13	4	13	ravi	pkd
14	4	14	sankar	pala
15	4	15	vasudevan	tsr
16	4	16	shibu	muthuvila

ചിത്രം 6.8 Attributes ജാലകം

House എന്ന പാളിയുടെ Attribute table തുറന്ന് അതിൽ എത്ര വീടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളുണ്ട് എന്നു കണ്ടെത്തുക (ചിത്രം 6.8). ഓരോ വീടിനെ സംബന്ധിച്ചും എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങളാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്? ഇവിടെ വീട് ഒരു സ്ഥാനീയവിവരവും ഓരോ വീടിനെയും സംബന്ധിച്ചുള്ള കാര്യങ്ങൾ അതിന്റെ വിശേഷണങ്ങളും (Attribute) ആണല്ലോ. ഇനി പുതിയ വിവരം അടങ്ങിയ ഒരു പാളി ഉൾപ്പെടുത്തണമെങ്കിൽ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത്?

പാളികൾ

ഭൂവിവര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളിൽ ഒരു പ്രദേശത്തെ സംബന്ധിച്ച ധാരാളം വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്താനുണ്ടാകും. ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട വിവരങ്ങളുടെ സവിശേഷത അനുസരിച്ച് ഒരേ ഇനം വിവരത്തിന് ഒരു പാളി എന്ന രീതിയിൽ വിവിധ പാളികൾ നിർമിച്ചാണ് വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്.

ഉദാഹരണത്തിന്, വീടുകൾക്ക് ഒരു പാളി, കിണറുകൾക്ക് ഒരു പാളി.

ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസിലെ പ്രോജക്ട് ഫയലുകളുടെ എക്സ്റ്റൻഷൻ .qgs, എന്നും പാളികളുടേത് .shp എന്നുമാണ്.

ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്.

സ്വതന്ത്ര ഭൂവിവര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളിൽ ഒന്നായ ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. 2009 ലാണ് ആദ്യമായി പുറത്തിറക്കിയത്. തുടർന്ന് നിരവധി പതിപ്പുകൾ ഇറക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഭൂപടനിർമാണം മാത്രമല്ല ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയർകൊണ്ട് ലക്ഷ്യമിട്ടിരിക്കുന്നത്. ഭൂപടങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുക, നവീകരിക്കുക, പുതിയവ സൃഷ്ടിക്കുക, ഭൂവിവരവ്യവസ്ഥയിൽ ലഭ്യമായ വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുക, നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് വിശകലനം ചെയ്ത വിവരങ്ങളെ പട്ടികാരൂപത്തിലോ ഭൂപടരൂപത്തിലോ നിർമിച്ചെടുക്കുക തുടങ്ങിയ നിരവധി പ്രവർത്തനങ്ങൾ വേഗത്തിൽ ചെയ്യുന്നതിന് ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ സഹായിക്കുന്നു.

പ്രവർത്തനം 6.6 – ഒരു പുതിയ വിവരം ഉൾപ്പെടുത്താൻ

നിങ്ങളുടെ പഞ്ചായത്ത് ഓരോ വാർഡിലും ഓരോ പൊതു കിണർ നിർമിച്ചു എന്നിരിക്കട്ടെ. ആ വിവരം എങ്ങനെ സോഫ്റ്റ് വെയറിലെ ഭൂപടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തും? ഇതിൽ സ്ഥാനീയവിവരം കിണറാണല്ലോ. എന്തൊക്കെയായിരിക്കും അതിന്റെ വിശേഷണങ്ങൾ? ഇവ നമുക്കൊന്ന് പട്ടികയാക്കാം.

- ഉടമസ്ഥാവകാശം
- ആഴം
- നിർമാണച്ചെലവ്
- ജലലഭ്യത
- ....

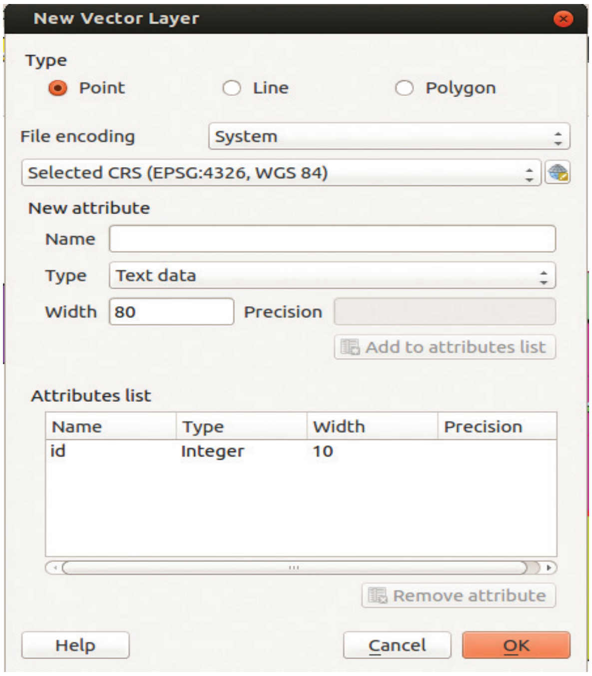
ഇത്രയും വിവരങ്ങളാണ് ഓരോ കിണറിനെ കുറിച്ചും ശേഖരിക്കേണ്ടത്. ഈ വിവരങ്ങളെല്ലാം ശേഖരിച്ച പട്ടികയാണ് താഴെ കൊടുക്കുന്നത് എന്നിരിക്കട്ടെ.

വിശേഷണം (Attribute)	മൂല്യം		
	കിണർ 1	കിണർ 2	കിണർ 3
ഉടമസ്ഥത	പഞ്ചായത്ത്	പഞ്ചായത്ത്	പഞ്ചായത്ത്
ആഴം (മീ)	6	15	4
ചെലവ് (രൂപ)	45000	88500	35000
ജലലഭ്യത	1	1	2
ജലലഭ്യത – വർഷം മുഴുവൻ – 1, വറ്റിപ്പോവുന്നത് – 2			

പട്ടിക 6.4 പൊതുകിണറുകളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ

കിണറുകളുടെ വിവരങ്ങൾ ചേർക്കാൻ നമുക്ക് ഒരു പുതിയ പാളി നിർമിക്കാം. ഇതിനായി താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമത്തിൽ ചെയ്യുക.

- മെനുവിൽ നിന്നു Layer- Create Layer- New Shapefile Layer തുറക്കുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ലെയർ Type ആയി Point തിരഞ്ഞെടുക്കുക (ചിത്രം 6.9).



ചിത്രം 6.9 പുതിയ വെക്ടർ ലെയർ നിർമിക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം

- New attribute എന്നിടത്ത് വിശേഷണങ്ങൾ ഓരോന്നായി നൽകുക. ഇവിടെ നാം ലിസ്റ്റ് ചെയ്ത വിശേഷണങ്ങൾ ചേർക്കാം.
- ഓരോ വിശേഷണവും ഏതു തരമാണെന്ന് നിർവചിക്കുക (ടെക്സ്റ്റ്, സംഖ്യ തുടങ്ങിയവ).
- തുടർന്ന് Add to attributes list ബട്ടൺ അമർത്തി ഓരോ Attribute ഉം ലിസ്റ്റിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുക.

ഈ പാളിയെ ഉചിതമായ പേരുനൽകി നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യുക. പുതുതായി നിർമിച്ച ലെയറിലേക്ക് ഓരോ കിണറിന്റെയും വിവരങ്ങൾ ചേർക്കാം. ഇതിനായി,

- ലെയർ ബോക്സിൽ ആ പേരിൽ പ്രത്യക്ഷമാകുന്ന പുതിയ പാളി തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- എഡിറ്റിങ് ടൂൾ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിനായി Toggle Editing ബട്ടൺ അമർത്തുക.
- Add Feature ബട്ടൺ അമർത്തി കിണർ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ട സ്ഥാനത്ത് മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പട്ടികയിലെ വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുക.
- വിവരങ്ങൾ സേവ് ചെയ്യുക. Toggle Editing ബട്ടൺ വീണ്ടും അമർത്തി എഡിറ്റിങ് ടൂൾ ഡിസേബിൾ ചെയ്യാൻ മറക്കരുത്.

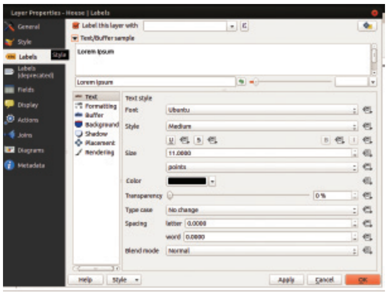
അടയാളപ്പെടുത്തലുകൾ

വെക്ടർ പാളിയിലെ അടയാളപ്പെടുത്തലുകൾ പ്രധാനമായും പോയിന്റ് (ഒരു ബിന്ദുവായി അടയാളപ്പെടുത്താവുന്നവ- വീട്, കിണർ), ലൈൻ (വരകളായി അടയാളപ്പെടുത്താവുന്നവ - റോഡ്, നദി, നീർച്ചാൽ), പോളിഗൺ (ബഹുഭുജമായി അടയാളപ്പെടുത്താവുന്നവ - അതിരുകൾ, കുളം, തടാകം, സർവേ പ്ലോട്ടുകൾ) എന്നിവയാണ്.

വിശേഷണങ്ങൾ (Attributes)

ഒരു സ്ഥാനീയവിവരത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളും സവിശേഷതകളുമാണിത് - ഉദാഹരണം വീട്.

വീടിനെ സംബന്ധിച്ച വിശേഷണങ്ങൾ; വീട്ടുനമ്പർ, വീട്ടുപേര്, ഉടമസ്ഥൻ, കുടുംബാംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം, മേൽക്കൂര.



ചിത്രം 6.10 ലെയർ പ്രോപ്പർട്ടീസ് ജാലകം

പുതിയ പാളിയിൽ കിണറുകൾ അടയാളപ്പെടുത്തിക്കഴിഞ്ഞു. ആവശ്യമെങ്കിൽ ഈ പാളിയിലെ ബിന്ദുവിന്റെ നിറം, വലുപ്പം, ലേബൽ മുതലായവയ്ക്ക് മാറ്റം വരുത്താവുന്നതാണ്. ഇതിനായി ഈ പാളി തിരഞ്ഞെടുത്ത് വലതു മൗസ് ബട്ടൻ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Properties ജാലകം എടുത്ത് മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയാൽ മതിയാകും (ചിത്രം 6.10).

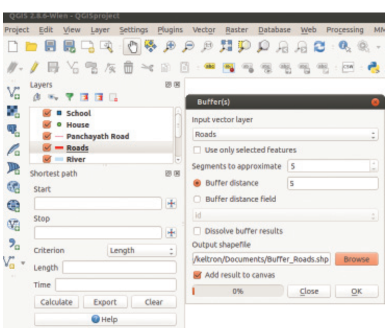
ഇതുപോലെ പഞ്ചായത്തിലെ ടാർ ചെയ്യാത്ത റോഡുകൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതിനായി Roads Class 4 എന്ന പേരിൽ പുതിയ പാളി നിർമിച്ച് സേവ് ചെയ്യുക. ഈ പാളിയുടെ ലെയർ Type ഏതാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടിവരുക?

ഒരു പാളി നീക്കം ചെയ്യണമെങ്കിൽ പാളിയിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Remove നൽകിയാൽ മതി.

പ്രവർത്തനം 6.7 – ബഫറിങ് (ആവൃത്തി വിശകലനം)

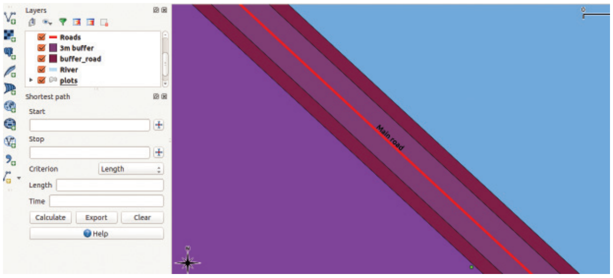
ഒരു റോഡ് ഇരുവശങ്ങളിലേക്കും 5m വീതം വീതി കൂട്ടുന്നു എന്നു കരുതുക. അപ്പോൾ എത്രമാത്രം സ്ഥലം പുതുതായി ഏറ്റെടുക്കേണ്ടി വരും? എത്ര വീടുകളും മറ്റു വസ്തുക്കളും നഷ്ടപ്പെടും? വീതികൂട്ടുന്നത് 3m ആയി കുറച്ചാൽ നഷ്ടപ്പെടുന്ന വീടുകളുടെ എണ്ണം എത്ര കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും? സാധാരണ ഗതിയിൽ വളരെയധികം സമയവും മനുഷ്യാധ്വാനവും വേണ്ടി വരുന്ന ഇത്തരം കാര്യങ്ങൾ ഒരു ഭൂവിവര സോഫ്റ്റ് വെയറുപയോഗിച്ച് എളുപ്പത്തിൽ നിർണയിക്കാൻ സാധിക്കും. ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ലഭ്യമായ ആവൃത്തി വിശകലനം (Buffer) എന്ന സങ്കേതമാണ് ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

- ആവൃത്തിവിശകലനം ചെയ്യേണ്ട പാളി (ഇവിടെ റോഡ്) ലെയർ ബോക്സിൽനിന്നു തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- Select Single Feature ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ബഫർ ചെയ്യേണ്ട റോഡ് സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- മെനു ബാറിൽനിന്നു Vector → Geoprocessing Tools → Buffer(s) എന്ന ക്രമത്തിൽ ബഫർ ജാലകം തുറക്കുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ബഫർ ചെയ്യേണ്ട ലെയർ സെലക്ട് ചെയ്യുക (ചിത്രം 6.11).
- ബഫർ ചെയ്യേണ്ട അളവ് നൽകുക.
- പുതിയ ലെയർ സേവ് ചെയ്യേണ്ട സ്ഥലവും പേരും നൽകി സേവ് ചെയ്യുക.
- OK നൽകി, ജാലകം Close ചെയ്യുക.



ചിത്രം 6.11 ബഫർ ജാലകം

നിലവിലുള്ള റോഡുകൾ ഇപ്പോൾ ദൃശ്യമല്ലല്ലോ. ഇവ ബഫർ ചെയ്ത റോഡിന്റെ പാളിക്ക് താഴെയായിപ്പോയതാണ് കാരണം. പാളികൾ പുനക്രമീകരിച്ച് ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കാം. ഇതിനായി ലെയർ ബോക്സിൽ പുതുതായി നിർമിതമായ പാളിയെ പഴയ റോഡിന്റെ പാളിയുടെ താഴെയായി ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 6.12).



ചിത്രം 6.12 ബഫർ റോഡ്

അതുപോലെ 3m വീതിയിൽ വീണ്ടും റോഡ് ബഫർ ചെയ്തു പാളി സൃഷ്ടിക്കുക. ആ പാളി റോഡിന്റെയും 5m ബഫർ ചെയ്ത പാളിയുടെയും മധ്യത്തിലായി ക്രമീകരിക്കുക.

Zoom in ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ബഫർ ചെയ്ത റോഡ് നിരീക്ഷിക്കൂ.

ഇതിൽനിന്ന് എന്തെല്ലാം കണ്ടെത്താൻ സാധിക്കും?

- റോഡിനായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ അളവ് (Measure Tool- ഉപയോഗിക്കാം).
- ബാധിക്കപ്പെടുന്ന കെട്ടിടങ്ങൾ (Identify Features Tool ഉപയോഗിക്കാം).

പ്രവർത്തനം 6.8 – ഭൂപടം പ്രിന്റ് ചെയ്യൽ

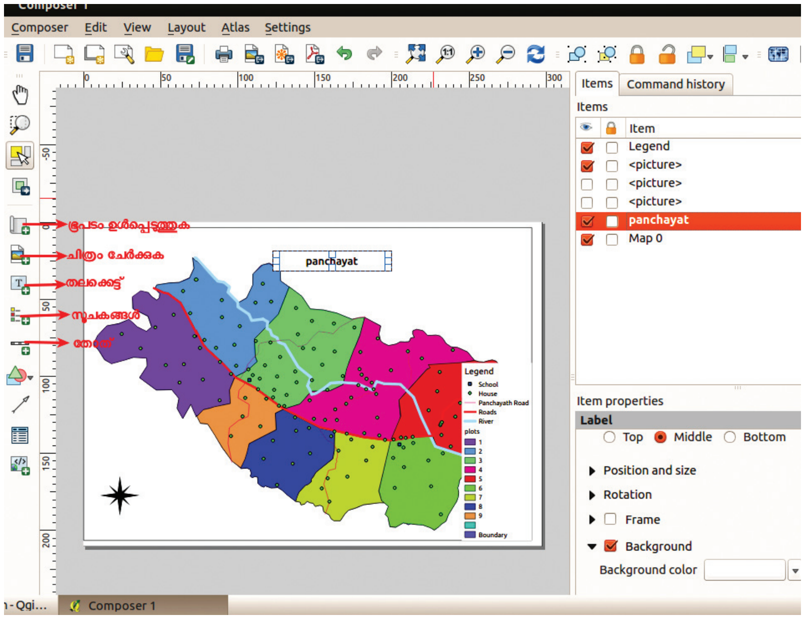
കിണറുകൾ, റോഡുകൾ തുടങ്ങിയവ അടയാളപ്പെടുത്തിയതും അവയുടെ ആവൃത്തിവിശകലനവും പ്രത്യേക പാളികളായാണല്ലോ തയാറാക്കിയത്. ഇവയെല്ലാം ഉൾപ്പെടുത്തിയ ഒരു ഭൂപടം പ്രിന്റ് ചെയ്യണമെങ്കിലോ? ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസിൽ ഇതിനുള്ള സൗകര്യമുണ്ട്.

ഇതിനായി Project മെനുവിലുള്ള New Print Composer സെലക്ട് ചെയ്യുക.

- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Add new map ബട്ടൺ അമർത്തി മൗസ് പോയിന്റർ കാൻവാസിൽ എതിർകോണുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രീതിയിൽ (ഡയഗണൽ) ഡ്രാഗ് ചെയ്യുക. ഭൂപടം പ്രത്യക്ഷമാകും (ചിത്രം 6.13).

പാളികൾ പുനക്രമീകരിക്കാൻ

പാളികളുടെ സ്ഥാനം പുനക്രമീകരിക്കാൻ അവയിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു താഴേക്കോ മുകളിലേക്കോ ഡ്രാഗ് ചെയ്താൽ മതി.



ചിത്രം 6.13 പ്രിന്റ് കാംപോസർ ജാലകം

- Add New Label, Add New Legend തുടങ്ങിയ ടൂളുകളുപയോഗിച്ച് ഭൂപടത്തിനാവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ ചേർക്കുക. ചിത്രം 6.13 നിരീക്ഷിക്കുക. ഭൂപടം എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുക

- Composer മെനുവിലുള്ള Export as ഉപയോഗിച്ച് svg,pdf,png തുടങ്ങിയ ഫോർമാറ്റിലുള്ള ഭൂപടങ്ങൾ നിർമിക്കാം.

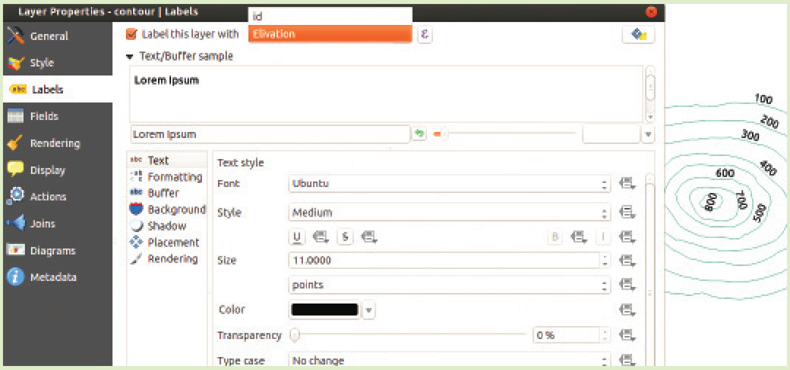
അധിക പ്രവർത്തനം – ത്രിമാന ഭൂരൂപങ്ങൾ

ഭൂതലത്തിലെ ഒരേ ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കോണ്ടൂർലൈനുകളെക്കുറിച്ച് സാമൂഹ്യപാഠ പുസ്തകത്തിൽ പഠിച്ചുവല്ലോ. കോണ്ടൂർലൈനുകളുപയോഗിച്ച് സ്ഥലങ്ങളുടെ ത്രിമാന ആകൃതി കണ്ടെത്താനുള്ള പ്രവർത്ത നങ്ങൾ ചെയ്തിട്ടുമുണ്ട്. വളരെ ശ്രമകരമായ ആ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസിന്റെ സഹായത്തോടെ നമുക്ക് അനായാ സമായി, ചെയ്തുനോക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിനായി,

- ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. തുറന്ന്, Layer- Add Layer- Add Vector Layer ക്രമത്തിൽ കോണ്ടൂർലൈനുകൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ച contour.shp എന്ന ഫയൽ തുറക്കുക (ഇത് ഹോം ഫോൾഡറിലെ Qgis Projects/contour എന്ന ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്).

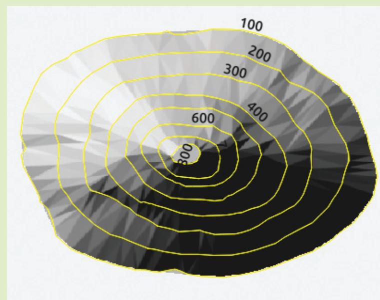
- പാളിയുടെ Properties ജാലകത്തിൽ Labels എന്ന തലക്കെട്ടി

ലുള്ള Labels in this layer with എന്നതിൽ Elevation സെലക്ട് ചെയ്യുക. കോണ്ടൂർലൈനുകളിൽ ഉയരം അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ദൃശ്യമാകും (ചിത്രം 6.14).



ചിത്രം 6.14 കോണ്ടൂർ ലേബൽ

- Raster- Analysis- DEM (Terrain models) തുറന്ന് ജാലകത്തിൽ input file -(DEM raster) ൽ contour ഫോൾഡറിലെ contour.asc ഉൾപ്പെടുത്തുക.
- Output Box ൽ യോജിച്ച ഫയൽനാമം നൽകി OK ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ജാലകം ക്ലോസ് ചെയ്യുക.
- കാൻവാസിൽ കോണ്ടൂർലൈനുകൾക്കനുസൃതമായ ഭൂരൂപം രൂപപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടാവും.
- ഈ ത്രിമാനഭൂപടത്തിന്റെ ചിത്രം പ്രിന്റ് കംപോസർ മുഖേന അവശ്യവിവരങ്ങൾ ചേർത്ത് പ്രിന്റ് എടുത്ത് ക്ലാസിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുക.



ചിത്രം 6.15 കോണ്ടൂർ ത്രിമാന രൂപം

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- വിക്കിമാപ്പിയയിൽ സ്ഥലങ്ങൾ കണ്ടെത്തി നിർദേശിച്ച സ്ഥലങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.
- വിഭവഭൂപടം ജി.ഐ.എസ്. സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ സഹായത്തോടെ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.
- ഒരു സ്ഥാനീയവിവരത്തിനു യോജ്യമായ വിശേഷണങ്ങളുടെ പട്ടിക തയാറാക്കുന്നു.
- ജി.ഐ.എസ്. സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ഒരു സ്ഥാനീയവിവരത്തിന് യോജിച്ച പാളി ഉൾപ്പെടുത്തി സേവ് ചെയ്യുന്നു.
- ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസിലെ ബഫറിങ് സങ്കേതമുപയോഗിച്ച്, നിർദേശിച്ച വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് വിശകലനം നടത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.
- തയാറാക്കിയ ഭൂപടങ്ങളുടെ പ്രിന്റ് നിർദേശിച്ച ഫോർമാറ്റിൽ എടുക്കുന്നു.

വിലയിരുത്താം

- ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ വീടുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്താനുള്ള ലെയർ നിർമിക്കുമ്പോൾ ഏതുതരം ലെയർ ടൈപ്പാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്?

  a) Line b) Polygon c) Point d) Circle

- Qgis Projects ഫോൾഡറിലുള്ള പഞ്ചായത്ത് ഭൂപടത്തിലെ LP സ്കൂളിന് ചുറ്റും 50m ബഫർ ചെയ്ത് അവയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന വീടുകൾ കണ്ടെത്തുക. 100 m ബഫർ ചെയ്താൽ എത്ര വീടുകൾ കൂടുതലായി ഉൾപ്പെടും?

- ജനവാസകേന്ദ്രത്തിലൂടെ പോകുന്ന ഒരു റോഡ് പത്ത് മീറ്റർ വീതിയിൽ വികസിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഏതെല്ലാം കെട്ടിടങ്ങളെ ബാധിക്കുമെന്ന് കണ്ടെത്താൻ ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലെ ഏത് സങ്കേതമാണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നത്?

  a) Buffer b) New Print Composer c) Elevation d) Toggle Editing

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

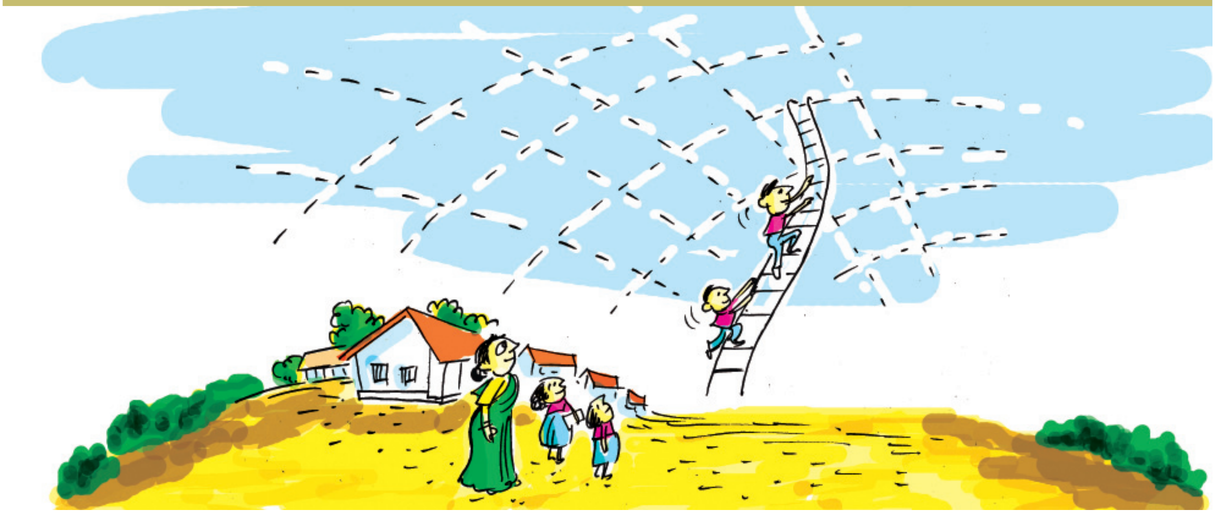
- Qgis Projects ഫോൾഡറിലുള്ള പഞ്ചായത്ത് മാപ്പിൽ ഒരു പുതിയ പാളി നിർമിച്ച് തെക്കുവടക്കു ദിശയിലായി GHSS സ്കൂളിനു സമീപത്തുകൂടി റെയിൽവേ ലൈൻ വരയ്ക്കുക.

- Qgis Projects ഫോൾഡറിലുള്ള പഞ്ചായത്ത് ഭൂപടത്തിലെ റോഡുകളും വീടുകളും മാത്രം ദൃശ്യമാകുന്ന രീതിയിൽ New Print Composer ഉപയോഗിച്ച് jpg ഫോർമാറ്റിലുള്ള മാപ്പ് തയാറാക്കുക. അതിൽ തലക്കെട്ട്, സൂചകങ്ങൾ, സ്കെയിൽ, ദിശ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തുക.

- Qgis ഫോൾഡറിൽ തന്നിരിക്കുന്ന കോണ്ടൂർലൈനുകളുടെ ഭൂരൂപം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുപയോഗിച്ച് കണ്ടുപിടിക്കുക.

- Qgis ഫോൾഡറിലുള്ള india.qgis പ്രോജക്ട് തുറന്ന് state, cotton പാളികൾ മാത്രം ദൃശ്യമാക്കി പരുത്തിക്കൃഷി ഏതെല്ലാം സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു എന്നു കണ്ടെത്തുക. പ്രിന്റ് കംപോസർ വഴി തലക്കെട്ട്, ദിശ തുടങ്ങിയ വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ഭൂപടം pdf ഫോർമാറ്റിൽ തയാറാക്കുക.

ഇന്റർനെറ്റ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്



ഭാവിയിൽ, ഇന്റർനെറ്റ് എന്ന മാധ്യമം നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട് എന്ന തോന്നൽപോലും നമുക്കുണ്ടാവില്ല. വായുവും വെള്ളവും പോലെ എക്കാലത്തും അത് നമ്മുടെ ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗം തന്നെയാകും.

എറിക് സ്മിത്ത് - പ്രോഗ്രാമർ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എഞ്ചിനീയർ

നിങ്ങളുടെ സാമൂഹ്യശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകത്തിൽ ഇലക്ട്രോണിക് ബാങ്കിങ് എന്ന വിഷയത്തെ കുറിച്ച് പരാമർശിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഇതിനെ കുറിച്ച് കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ അറിയാൻ ഇന്റർനെറ്റിൽ പരിശോധിക്കുകയാണ് ആമിയും അനുവും. electronic banking എന്ന് ഒരു സെർച്ച് എൻജിനിൽ തിരയാനേൽപ്പിച്ചതേയുള്ളൂ. അതാ വരുന്നു, സാങ്കേതികവും അല്ലാത്തതുമായ ആയിരക്കണക്കിന് കാര്യങ്ങൾ! എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങളാണ് ഇന്റർനെറ്റിൽ ഈ വിഷയത്തെ കുറിച്ചുള്ളത്! അദ്ഭുതം തന്നെ. ഏതുവിഷയത്തെ കുറിച്ചും നമുക്കുള്ള സംശയങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ സാധിക്കത്തക്കവിധം ഇന്റർനെറ്റ് എന്ന മാധ്യമം വളർന്നുകഴിഞ്ഞു.

എങ്ങനെയാണ് ഈ വിവരങ്ങളെല്ലാം ഇന്റർനെറ്റിൽ എത്തിയത്? എങ്ങനെയാണ് ഇവ നമുക്കു ലഭിക്കുന്നത്? ഏതു കമ്പ്യൂട്ടറിലാണ് ഈ വിവരങ്ങളെല്ലാം ശേഖരിച്ചിരിക്കുന്നത്?

ഒരു ആഗോള നെറ്റ്‌വർക്ക് സ്ഥാപിച്ചാൽ...!

കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നെറ്റ്‌വർക്ക് ചെയ്യുന്നത് എങ്ങനെയാണ് എന്നും അതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണെന്നും നാം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. പക്ഷേ, ഇത് ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ ലാബിലെ പരിമിതമായ എണ്ണം കമ്പ്യൂട്ടറുകളുപയോഗിച്ചായിരുന്നു.

ഇതേ നെറ്റ്‌വർക്കിന്റെതന്നെ വലിയ ഒരു രൂപം മനസ്സിൽ സങ്കൽപ്പിച്ചു നോക്കുക. ലോകം മുഴുവനുമുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ഒരു നെറ്റ്‌വർക്ക്! ആർക്കും ഏതു സമയത്തും ഈ നെറ്റ്‌വർക്കിൽ പങ്കുചേരാം, പുറത്തുകടക്കുകയുമാവാം.

മുകളിൽ പറഞ്ഞതു പോലെയുള്ള ഒരു ആഗോള കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്ക് ഇന്നുണ്ട്. വിവരവിനിമയരംഗത്ത് അനന്ത സാധ്യതകളുള്ള ഈ നെറ്റ്‌വർക്കിനെ നാം ഇന്റർനെറ്റ് എന്നു വിളിക്കുന്നു. എന്തെല്ലാമാണ് ഇതുകൊണ്ടു ലഭിക്കുന്ന പ്രയോജനങ്ങൾ? ചില കാര്യങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

- ഫയലുകൾ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽനിന്നു മറ്റൊന്നിലേക്ക് കൈമാറാൻ സാധിക്കും (ഈ ഫയലുകൾ കത്തുകളാണെങ്കിലോ?).
- ദൂരെയുള്ള ആളുകളുമായി കണ്ടു സംസാരിക്കാം. (അങ്ങനെയെങ്കിൽ അമേരിക്കയിലെ ഒരു കുട്ടിയെ കേരളത്തിലെ ഒരു അധ്യാപികയ്ക്ക് പഠിപ്പിക്കാനും സാധിക്കില്ലേ?)
- നമുക്ക് ആവശ്യമുള്ള സാധനങ്ങൾക്കായി കച്ചവടക്കാർക്ക് ഇന്റർനെറ്റുപയോഗിച്ച് ഓർഡറുകൾ നൽകാം (ഓർഡർ നൽകിയ സാധനങ്ങൾ തപാൽ വഴി എത്തിച്ചാൽ മതിയല്ലോ).
- വിവരങ്ങൾ മറ്റുള്ളവരുമായി എളുപ്പത്തിൽ പങ്കുവയ്ക്കാം. (ഒരാൾക്കോ ഒരു കമ്പനിക്കോ മറ്റുള്ളവരുമായി വിവരങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കാനുണ്ടെങ്കിൽ അതെല്ലാം നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെട്ട ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ശേഖരിച്ചാൽ മതിയാകില്ലേ? ആവശ്യമുള്ളവർക്ക് അത് എടുത്തുപയോഗിക്കാമല്ലോ).
- ....
- ....

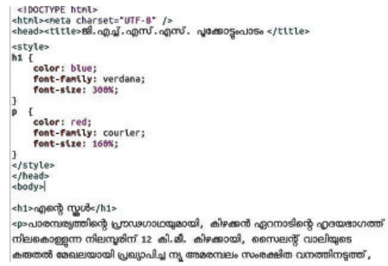
ഇവയെല്ലാം ഇന്ന് പ്രായോഗികമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. പക്ഷേ, പ്രായോഗികമാക്കിയപ്പോൾ ചില സാങ്കേതികസജ്ജീകരണങ്ങൾ കൂടുതലായി വേണ്ടിവന്നു എന്നു മാത്രം. ഇവയിൽ ചിലതിനെ കുറിച്ച് നമുക്ക് വിശദമായി അന്വേഷിക്കാം.

സെർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ

കേരള കലാമണ്ഡലത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്കറിയാം. വിദേശികളടക്കം അനേകം ആളുകൾ ഇന്ത്യൻ കലകളെ കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ എത്തുന്ന ഒരു സ്ഥാപനമാണ് തൃശൂരിലെ കലാമണ്ഡലം. ഇവിടെ എന്തെല്ലാം കോഴ്സുകൾ നടത്തുന്നുണ്ട്, എപ്പോഴാണിവ

തുടങ്ങുന്നത്, എത്രയാണ് സമയപരിധി തുടങ്ങിയ ഒട്ടേറെ കാര്യങ്ങൾ പഠിക്കാനായെത്തുന്നവർ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇവ ആവശ്യമായിവരുന്നത് ലോകത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തു നിന്നുമുള്ള ആളുകൾക്കാണുതാനും.

കലാമണ്ഡലം അധികൃതർ ഈ വിവരങ്ങളെല്ലാം HTML ഫയലുകളായി ശേഖരിച്ചു എന്നിരിക്കട്ടെ. ഇവയെല്ലാം നാം നേരത്തേ പറഞ്ഞതുപോലെ നെറ്റ്‌വർക്കിലുൾപ്പെടുത്തിയ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ശേഖരിച്ചുവച്ചു. ആ കമ്പ്യൂട്ടറിന് ഒരു IP വിലാസവും സജ്ജീകരിച്ചു. ഇനി, ഈ IP വിലാസം എല്ലാവർക്കുമായി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയാൽ മതിയാകുമല്ലോ. പക്ഷേ, ഇപ്പോൾ മറ്റൊരു കൂട്ടം പ്രയാസങ്ങൾകൂടി ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്.



```
<!DOCTYPE html>
<html><meta charset="UTF-8" />
<head><title>ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. പൂക്കോട്ടുംപാടം </title>
<style>
h1 {
    color: blue;
    font-family: verdana;
    font-size: 300%;
}
p  {
    color: red;
    font-family: courier;
    font-size: 160%;
}
</style>
</head>
<body>

<h1>എന്റെ സ്കൂൾ</h1>
<p>പാരമ്പര്യത്തിന്റെ പ്രൗഢഗാംഭീര്യമായി, കിഴക്കൻ ഏറനാടിന്റെ ഹൃദയഭാഗത്ത്
നിലകൊള്ളുന്ന നിലമ്പൂരിന് 12 കി.മീ. കിഴക്കായി, സൈലന്റ് വാലിയുടെ
കരുതൽ മേഖലയായി പ്രഖ്യാപിച്ച ന്യൂ അമരമ്പലം സംരക്ഷിത വനത്തിനടുത്ത്,
```

ചിത്രം 7.1 HTML പേജ്

1. ലോകത്തെല്ലാവർക്കും ഉപയോഗിക്കണമെങ്കിൽ ഈ കമ്പ്യൂട്ടർ ദിവസം മുഴുവനും പ്രവർത്തിപ്പിക്കേണ്ടതായി വരില്ലേ?

2. ഒരുപാടു പേർ ഒരുമിച്ച് ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങിയാൽ അത് ഈ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രവർത്തനവേഗത്തെ ബാധിക്കില്ലേ?

3. ഈ IP വിലാസം എല്ലാവരും ഓർത്തിരിക്കേണ്ടേ? ഇതു പോലുള്ള എല്ലാ IP വിലാസങ്ങളും ഓർത്തിരിക്കുന്നത് പ്രായോഗികമാണോ?

4. ....

ഐ.പി. വിലാസവും ഹോസ്റ്റ് നാമവും

നെറ്റ്‌വർക്കിൽ പലയിടത്തായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ഇത്തരം സെർവറുകളിലായിരിക്കും സാധാരണഗതിയിൽ വെബ്സൈറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നത്. ഇതിനെ വെബ്സൈറ്റ് ഹോസ്റ്റ് ചെയ്യുക എന്നു സാങ്കേതികമായി പറയുന്നു. സെർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് സാധാരണ നാം കാണുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തമായി ഒന്നിലധികം IP വിലാസങ്ങൾ കൊടുക്കാൻ സാധിക്കും. ഇവയിലെല്ലാം വ്യത്യസ്ത വെബ്സൈറ്റുകൾ ഹോസ്റ്റ് ചെയ്യാനും സാധിക്കും.

പ്രവർത്തനം 7.1 – ഒരു വെബ്സൈറ്റിന്റെ ഐ.പി. വിലാസം

ഒരു വെബ് ബ്രൗസർ എടുത്ത് അഡ്രസ്ബാറിൽ 216.58.197.35 എന്ന IP വിലാസം കൊടുത്തുനോക്കുക. ഏതു വെബ്സൈറ്റാണ് തുറന്നു വരുന്നത്?

ഇങ്ങനെ ഓരോ വെബ്സൈറ്റും ബ്രൗസ് ചെയ്യുന്നതിന് ഇത്തരത്തിലുള്ള കുറെയേറെ IP വിലാസങ്ങൾ നാം കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടിവരും. ബ്രൗസറിൽ താഴെ പറയുന്ന ഐ.പി.

സർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ

ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽത്തന്നെ ഒന്നിലധികം IP വിലാസങ്ങൾ ക്രമീകരിക്കാവുന്ന രീതിയിലുള്ള നെറ്റ്‌വർക്ക് സംവിധാനങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.

വിലാസങ്ങൾ പരീക്ഷിച്ചുനോക്കുക.

ഐ.പി. വിലാസം	ഏതു സൈറ്റാണ് തുറന്നു വന്നത്?
216.58.197.73	

പട്ടിക 7.1 – ഐ.പി. വിലാസവും അതിന്റെ വെബ്സൈറ്റും

ഇത്തരത്തിലുള്ള IP വിലാസങ്ങൾ ഓർത്തിരിക്കുക എളുപ്പമല്ല എന്നു മനസ്സിലായല്ലോ. ഈ ബുദ്ധിമുട്ട് ഒഴിവാക്കാൻ മറ്റൊരു വഴി കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ട്. IP വിലാസങ്ങളെ നമുക്ക് ഓർക്കാൻ എളുപ്പമുള്ള പേരുകളായി (തിരിച്ചും) ബന്ധപ്പെടുത്തിയെടുക്കുന്നതാണ് ഈ രീതി. ഈ പേരുകളെ ഹോസ്റ്റ് നാമങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.

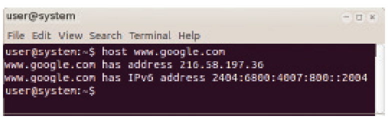
താഴെ പറയുന്നവ ഇത്തരത്തിലുള്ള ചില ഹോസ്റ്റ് നാമങ്ങളാണ്.

1. www.itschool.gov.in
2. www.gimp.org
3. ....
4. ....

പ്രവർത്തനം 7.2 – ഹോസ്റ്റ് നാമത്തിൽനിന്ന് IP വിലാസം കാണാം

ഒരു വെബ്സൈറ്റിന്റെ ഹോസ്റ്റ് നാമം അറിഞ്ഞിരുന്നാൽ IP വിലാസം കണ്ടെത്താനും നമുക്ക് സാധിക്കും. നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഒരു ടെർമിനൽ എടുത്ത് അതിൽ,

`host www.google.co.in` എന്ന നിർദേശം നൽകി നോക്കുക (ചിത്രം 7.2).



ചിത്രം 7.2 – ഐ.പി. വിലാസം കാണുന്നതിന്

താഴെ കുറേ ഹോസ്റ്റ് നാമങ്ങൾ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇവ ഹോസ്റ്റ് ചെയ്തിട്ടുള്ള ഐ.പി. വിലാസം കണ്ടുപിടിക്കുക.

	ഹോസ്റ്റ് നാമം	ഐ.പി. വിലാസം
1	irctc.com	
2	bsnl.in	
3	kalamandalam.org	

പട്ടിക 7.2
വെബ്സൈറ്റുകളും അവ ഹോസ്റ്റ് ചെയ്തിട്ടുള്ള ഐ.പി. വിലാസങ്ങളും

ഒരു ഐ.പി. വിലാസത്തിൽ ഒരു വെബ്സൈറ്റ് മാത്രമേ ഒരു സമയത്ത് ഹോസ്റ്റ് ചെയ്യാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. എന്നാൽ തിരിച്ച് ഒരു ഹോസ്റ്റ് നാമത്തിന് ഒരു ഐ.പി. വിലാസം മാത്രമേ സാധ്യമാവുകയുള്ളൂ എന്നുണ്ടോ?

DNS (Domain Name Server)

നാം ബ്രൗസറിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്ന www.google.com പോലുള്ള വെബ് വിലാസങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾക്ക് തിരിച്ചറിയാവുന്ന 216.58.197.73 പോലുള്ള ഐ.പി. വിലാസങ്ങളായി മാറ്റിയെടുക്കുന്നതിന് (തിരിച്ചും) ഇന്റർനെറ്റിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് DNS.

വളരെ തിരക്കുള്ള ഇന്റർനെറ്റ് സേവനദാതാക്കൾ സേവനത്തിന്റെ വേഗവും ക്ഷമതയും കൂട്ടാൻ അവരുടെ വെബ്സൈറ്റ് പല സ്ഥലങ്ങളിലുള്ള സർവറുകളിലായി ഹോസ്റ്റ് ചെയ്യാറുണ്ട്. ഇവയ്ക്കെല്ലാം പല ഐ.പി. വിലാസങ്ങളായിരിക്കും. ഏറ്റവും സൗകര്യപ്രദമായ സർവറിൽ നിന്നായിരിക്കും ഉപയോക്താവിന് സേവനം ലഭിക്കുക. അതായത്, ഒരേ വെബ് സൈറ്റ് തന്നെ പല ഐ.പി. വിലാസങ്ങളിൽ ഉണ്ടാവാം.

ഇന്റർനെറ്റിലെ വിവരസഞ്ചയം

കലാമണ്ഡലം പോലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങൾ വെബ്സൈറ്റുകൾ നിർമിച്ച് പരിപാലിക്കുന്നത് എന്തിനാണെന്ന് നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു. ഇതുപോലെ പല സ്ഥാപനങ്ങളും വ്യക്തികളും അനവധി വെബ്സൈറ്റുകൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവയിലെല്ലാം പല വിഷയങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളുമുണ്ട്. ഈ സൈറ്റുകളുടെ വിലാസം അറിയാമെങ്കിൽ നേരിട്ടോ, അല്ലെങ്കിൽ ഒരു സെർച്ച് എൻജിനുപയോഗിച്ചോ പരിശോധിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയും.

വെബ് പേജുകളും അവയുടെ കൈമാറ്റവ്യവസ്ഥയും

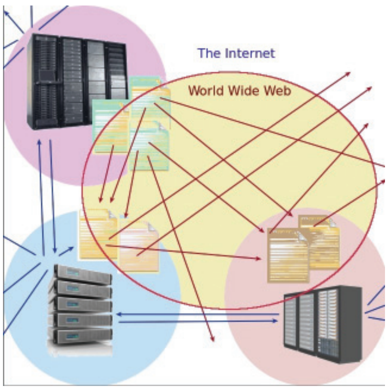
HTML ഭാഷയിൽ നിർമിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു പേജിനെയാണ് സാധാരണയായി വെബ്പേജ് എന്നു പറയുന്നതെന്ന് നമുക്കറിയാം. ഇന്റർനെറ്റിൽ (വെബ്) പ്രസിദ്ധീകരിക്കാൻ തയാറാക്കിയ പേജ് എന്നാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ആവശ്യമുള്ള വിവരങ്ങൾ (ടെക്സ്റ്റ്) ചേർത്ത് തയാറാക്കിയ കുറേയധികം വെബ് പേജുകളും അവയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങൾ, ശബ്ദം, അനിമേഷനുകൾ, ചലച്ചിത്രങ്ങൾ, സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ തുടങ്ങിയവയുമെല്ലാം അടങ്ങിയ ഫയലുകൾ ചേർന്ന ഒരു ഫോൾഡറായിരിക്കുമല്ലോ സർവറിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നത്. ഇതിനെയാണ് വെബ്സൈറ്റ് എന്നു വിളിക്കുന്നത്. എല്ലാ നെറ്റ്‌വർക്കിലും ഫയലുകൾ കൈമാറ്റം ചെയ്യേണ്ടത് എങ്ങനെ എന്നു നിർവചിക്കുന്ന ഒരു പ്രോട്ടോകോൾ വേണം എന്നറിയാമല്ലോ. HTML ഫയലുകൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള പ്രോട്ടോകോളാണ് HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). ഇത് സർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലാണ് ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്തിരിക്കുക.

പ്രവർത്തനം 7.3 – ഒരു വെബ്സൈറ്റിനുള്ളിൽ

കേരള കലാമണ്ഡലത്തിന്റെ വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് എങ്ങനെയാണ് ഈ വെബ്സൈറ്റ് സംവിധാനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത് എന്നു നിരീക്ഷിക്കുക. ഈ പേജിൽ മൗസിന്റെ വലതു ബട്ടൻ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് (ചിത്രമില്ലാത്ത ഒരിടത്ത്) പേജ് നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് സേവ് ചെയ്യുക. സേവ് ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ഫയലുകൾ പരിശോധിച്ച് താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ പട്ടികയാക്കൂ.

എന്തെല്ലാം തരത്തിലുള്ള ഡാറ്റ (ചിത്രങ്ങൾ, വിഡിയോ തുടങ്ങിയവ) ഈ വെബ്സൈറ്റിൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്?

ചിത്രം 7.3 – വെബ്പേജ്



ചിത്രം 7.4
വേൾഡ് വൈഡ് വെബ്

കാസ്കേഡിങ് സ്റ്റൈൽഷീറ്റ് ഉപയോഗിച്ചാണോ ഈ വെബ്സൈറ്റ് നിർമിച്ചിരിക്കുന്നത്?

വേൾഡ് വൈഡ് വെബ്

കലാമണ്ഡലം വെബ്സൈറ്റ് നോക്കിയപ്പോഴാണ് ഒരാൾ മോഹിനിയാട്ടം എന്ന കലാരൂപത്തെപ്പറ്റി മനസ്സിലാക്കുന്നത് എന്നു കരുതുക. അദ്ദേഹത്തിന് മോഹിനിയാട്ടത്തെ കുറിച്ച് കൂടുതലറിയാൻ താൽപ്പര്യം തോന്നി. ഇതേ പേജിൽ നിന്നുതന്നെ മോഹിനിയാട്ടത്തിന്റെ വിശദാംശങ്ങളുള്ള മറ്റൊരു പേജിലേക്ക് പോകാൻ സാധിച്ചാൽ നന്നായിരിക്കില്ലേ?

മോഹിനിയാട്ടത്തെക്കുറിച്ച് നിർമിക്കപ്പെട്ട മറ്റൊരു പേജിലേക്ക് ഈ വാക്കിൽ നിന്നൊരു ഹൈപ്പർലിങ്ക് കൊടുത്താൽ ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കപ്പെടുമല്ലോ. ഇങ്ങനെ പല പേജുകളും അവയിൽനിന്ന് മറ്റു പേജുകളിലേക്കുള്ള (തിരിച്ചും) അനവധി ലിങ്കുകളും ചേർന്ന മറ്റൊരു പരസ്പരാശ്രിത വിവരജാലിക ഇന്റർനെറ്റിൽ തന്നെ നിർമിക്കപ്പെടുന്നതായി കാണാം. ഇതിനെ നമുക്ക് വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് എന്നു വിളിക്കാം. HTML ഫയലുകൾ കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സങ്കേതമായ HTTP ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇത് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

വിഭവസൂചികകൾ

HTTP യാൽ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടേണ്ട ഒരു വെബ്സൈറ്റിന്, പൊതുവേയുള്ള ഹോസ്റ്റ് നാമത്തിനു പുറമേ അതിനകത്തെ ഓരോ ഫയലിനും പ്രത്യേക വിലാസവും ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇതിനെ ആ ഫയലിന്റെ യൂണിഫോം റിസോഴ്സ് ലൊക്കേറ്റർ (URL) എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഈ യൂണിഫോം റിസോഴ്സ് ലൊക്കേറ്ററിൽ ആ ഫയലിന്റെ കൈമാറ്റസങ്കേതം, വെബ്സൈറ്റിന്റെ നാമം, ഫയൽ സർവറിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഇടം എന്നിവ അടങ്ങിയിരിക്കും. താഴെയുള്ള ഉദാഹരണം നോക്കുക.

http://www.plainenglish.co.uk/files/email.swf			
കൈമാറ്റ സങ്കേതം	വെബ്സൈറ്റിന്റെ പേര്	വെബ്സൈറ്റിൽ ഫയൽ ഇരിക്കുന്ന ഇടം	ഫയലിന്റെ പേര്
http	www.plainenglish.co.uk	/files	email.swf

ഇത് http പ്രോട്ടോകോളിൽ www.plainenglish.co.uk എന്ന സൈറ്റിൽ /files എന്നയിടത്തുള്ള (ഫയൽ പാത്ത്) email.swf എന്ന അനിമേഷൻ ഫയലിനെ കുറിക്കുന്നു.

പ്രവർത്തനം 7.4 – വിവിധ തരം വെബ്സേവനങ്ങൾ

ഏതൊരാൾക്കും ഒരു വെബ്സൈറ്റ് നിർമിക്കുകയും പരിപാലിക്കുകയും ചെയ്യാമല്ലോ. ഇങ്ങനെ നിരവധി പേർ വിവിധ

ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്. ഒരു സെർച്ച് എൻജിൻ ഉപയോഗിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ആവശ്യത്തിനുമുള്ള വെബ്സൈറ്റുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

മേഖല	വെബ്സൈറ്റ്
ഓൺലൈൻ മലയാള ദിനപത്രങ്ങൾ Online Malayalam News papers	....
ഓൺലൈൻ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങൾ Online Publications	....
ശാസ്ത്രഗവേഷണങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതിന്. Websites to publish Research Journals	....
ഓൺലൈൻ നിഘണ്ടുക്കളും വിജ്ഞാനകോശങ്ങളും. Online Dictionaries and Encyclopedias	https://en.wiktionary.org ....
പ്രമുഖ കമ്പനികളെയും സ്ഥാപനങ്ങളെയും കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതിനായി നിർമിച്ചവ.	http://www.kalamandalam.org ....
വ്യക്തികൾ അവരുടെ രചനകളും പ്രവർത്തനങ്ങളും പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നതിനായി നിർമിച്ചവ.	....

പട്ടിക 7.3 – വിവിധതരം വെബ്സൈറ്റുകൾ

എത്രയെത്ര വെബ്സൈറ്റുകൾ, എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങൾ...

പ്രപഞ്ചത്തിൽ നമുക്കറിയാവുന്ന ഏറക്കുറേ എന്തിനെക്കുറിച്ചും പ്രതിപാദിക്കുന്ന വെബ്സൈറ്റുകളുണ്ട് ഇപ്പോൾ. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു സൈറ്റിൽനിന്ന്, അവർ അനുവദിക്കുമെങ്കിൽ, വിവരങ്ങളും ചിത്രങ്ങളും നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിന് ശേഖരിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്നും നാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. വിഭവങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിനുള്ള രണ്ടു രീതികളാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

1. നാം നിർമിച്ച ചലച്ചിത്രങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിന്

നാം നിർമിച്ച ചലച്ചിത്രങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിനുള്ള സൈറ്റുകളാണ് യൂട്യൂബ്, വിമിയോ തുടങ്ങിയവ. ഇത്തരം സൈറ്റുകളിൽ പലരും പങ്കുവച്ച ആയിരക്കണക്കിന് ചലച്ചിത്രങ്ങളുണ്ട്. അനുവദനീയമെങ്കിൽ ഇവ നമുക്ക് ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യാനും പുനരുപയോഗിക്കാനും സാധിക്കും.

ചിത്രം 7.5
ടിം ബേർണേഴ്സ് ലീ – വേൾഡ് വൈഡ് വെബിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവ്

2. നമ്മുടെ രചനകൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാൻ

കഥയും കവിതയും ലേഖനങ്ങളുമെല്ലാം എഴുതുകയും പ്രസിദ്ധീകരിക്കുകയും ചെയ്യണമെന്ന് ആഗ്രഹിക്കുന്ന ധാരാളം പേർ നമ്മുടെ കൂട്ടത്തിലുണ്ട്. ഇവരുടെ കൃതികൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാനുള്ള ഒരു സംവിധാനമാണ് ബ്ലോഗുകൾ.

- www.wordpress.com
- www.blogger.com
- ....
- ....

തുടങ്ങിയ സൈറ്റുകൾ സൗജന്യമായി ബ്ലോഗുകൾ നിർമിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നവയാണ്.

ആരുടേതാണ് ഇന്റർനെറ്റ് ?

നാം ഇതുവരെ നടത്തിയ വിശകലനത്തിൽനിന്ന് ആരുടേതാണ് ഇന്റർനെറ്റ് എന്നു പറയാമോ? പ്രത്യേകിച്ച് ആരുടേതുമല്ല എന്നു പറയാം അല്ലേ? വെബ്സൈറ്റുകൾ നിർമിക്കുകയും അവയിൽ അനവധി വിവരങ്ങൾ ചേർക്കുകയും ചെയ്ത എല്ലാവരുടേതുമാണ് എന്നും പറയാം. ഇങ്ങനെ ആരുടേതുമല്ലാതെ ഒരു സംവിധാനത്തിന് ഏറെക്കാലം നിലനിൽക്കാനാകുമോ? എന്തെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള മാർഗനിർദേശങ്ങൾ ഇല്ലെങ്കിൽ തികഞ്ഞ അരാജകത്വമാവില്ലേ ഫലം? ഔപചാരികമല്ലെങ്കിലും ഇന്റർനെറ്റിന് ഘടനാപരമായ മേൽനോട്ടത്തിനായി ചില സമിതികളുണ്ട് എന്നാണ് ഈ ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരം.

The Internet Society: ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ഘടനയുടെയും നയങ്ങളുടെയും ഇതര പൊതു വിഷയങ്ങളുടെയും മേൽനോട്ടം.

The Internet Engineering Task Force (IETF): ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സാങ്കേതികഘടന, ഘടനാപരമായ സുസ്ഥിരതയ്ക്കും സുരക്ഷിതത്വത്തിനും ആവശ്യമായ സജ്ജീകരണങ്ങൾ എന്നിവ ഈ സമിതി മേൽനോട്ടം വഹിച്ചാണ് തയാറാക്കുന്നത്. ഇന്റർനെറ്റ് പ്രോട്ടോകോളുകളുടെ നവീകരണവും ഈ കമ്മിറ്റിതന്നെയാണ് പരിശോധിച്ച് അംഗീകരിക്കുന്നത്.

The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN): നാം നേരത്തേ പരിചയപ്പെട്ട ഡൊമെയ്ൻ നാമകരണസംവിധാനം (Domain Name System - DNS) ഈ സമിതിയുടെ മേൽനോട്ടത്തിലാണു നടക്കുന്നത്. എല്ലാ ഇന്റർനെറ്റ് വിലാസവും അതിന്റെ ശരിയായ ഐ.പി. വിലാസത്തിലേക്കുതന്നെ എത്തപ്പെടുന്നു എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്നത് ICANN ആണ്.

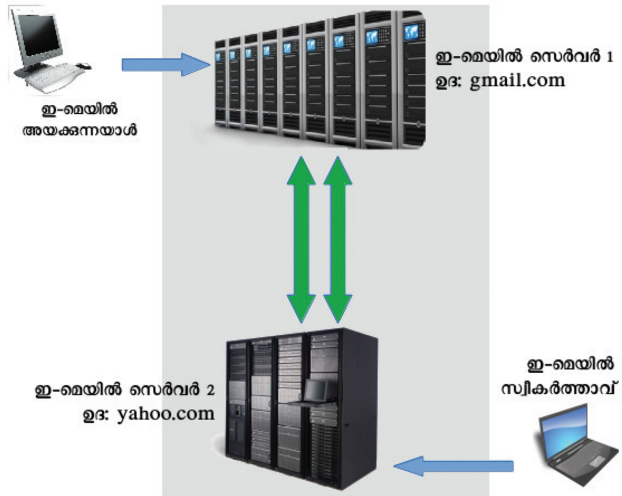
ഇ – മെയിൽ

ആഗോള കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്ക് ഉപയോഗിച്ച് കത്തുകൾ കൈമാറാൻ സാധിക്കും എന്നു നാം പറഞ്ഞുകഴിഞ്ഞല്ലോ. ഇത്തരത്തിലുള്ള കത്തുകളാണ് ഇ-മെയിലുകൾ. ഇന്റർനെറ്റിൽ ഇ-മെയിൽ സാങ്കേതികവിദ്യ സാധ്യമായപ്പോൾ ഈ സേവനം കൂടുതൽ ആളുകൾക്ക് എത്തിച്ചുകൊടുക്കാൻ അനവധി സേവന ദാതാക്കൾ (Email Service Providers) മുന്നോട്ടുവന്നിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണമായി,

1. www.gmail.com 2. www.yahoo.co.in

3. ....

തുടങ്ങിയവ ഇ-മെയിൽ സേവന ദാതാക്കളാണ്.



ചിത്രം 7.6
ഇ-മെയിൽ സേവനം

നവ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ

തമിഴ്നാട്ടിലെ ചെന്നൈയിൽ വെള്ളപ്പൊക്കമുണ്ടായപ്പോൾ നമ്മുടെ നാട്ടിലുള്ള ഒരുപാടുപേർ അവിടെ താമസിക്കുന്ന മക്കളുടെയും ബന്ധുക്കളുടെയും സുരക്ഷയോർത്ത് ഉൽക്കണ്ഠപ്പെട്ടിരുന്നു. ദുരന്തത്തിനിരയായവരെ കണ്ടുപിടിക്കാനും അവരുടെ ക്ഷേമം അന്വേഷിക്കാനും ഇന്റർനെറ്റിലെ ഫേസ്ബുക്ക് എന്ന സാമൂഹികമാധ്യമത്തിലെ അംഗങ്ങൾ പല കൂട്ടായ്മകളും നിർമിക്കുകയും സഹായമെത്തിക്കുകയും ചെയ്തിരുന്നു.

നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള വാർത്തകളും വിവരങ്ങളും ആശയങ്ങളും തമാശകളുമൊക്കെ കൈമാറാനും ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോകൾ തുടങ്ങിയവ പങ്കുവയ്ക്കാനും പറ്റിയ ഒരു മാധ്യമം എന്നത് ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വികാസത്തോടെ ഉത്ഭവിച്ച മറ്റൊരു ആശയമാണ്. ഇത്തരം സങ്കേതങ്ങളെ പൊതുവേ നവ സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ (Social media) എന്നു പറയുന്നു.

പ്രസിദ്ധമായ ചില നവ സാമൂഹികമാധ്യമങ്ങളാണ്,

1. ഫേസ്ബുക്ക് 2. റ്റ്വിറ്റർ

3. ഡയാസ്പൊറ 4. വാട്ട്സ്ആപ്പ്

തുടങ്ങിയവ. ഇവയിൽ ഡയാസ്പൊറ സ്വതന്ത്ര വിവര വിനിമയ സങ്കേതമാണ്.

നവ സാമൂഹികമാധ്യമങ്ങൾ ഇന്ന് ഒട്ടേറെ പേരുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗംതന്നെയാണ്. ഒരു സാമൂഹികമാധ്യമത്തിൽ നന്നായി നിർമിക്കപ്പെട്ട പേജുകളും അതിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിരിക്കുന്ന പോസ്റ്റുകളും ഒരാളുടെ സാംസ്കാരികനിലവാരത്തിന്റെ അളവുകോലായി വിലയിരുത്തുകപോലും ചെയ്യാറുണ്ട്.

ആളുകൾ തമ്മിലുള്ള സൗഹൃദം അവർ അകലത്തായിരിക്കുമ്പോൾ പോലും കാത്തുസൂക്ഷിക്കാൻ ഇത്തരം മാധ്യമങ്ങൾ വഴി സാധിക്കുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ വെറും സൗഹൃദങ്ങൾക്കും തമാശകൾക്കുമപ്പുറം ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ നയരൂപീകരണത്തെ

സ്വാധീനിക്കാനോ ഭരണകൂടങ്ങളെ തിരുത്താനോ പോന്ന കൂട്ടായ്മകളായി ഇവ പലപ്പോഴും മാറാറുണ്ട്. നേപ്പാളിലെയും തമിഴ്നാട്ടിലെയും പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങളിൽ ഉണ്ടായ സഹായ പ്രവാഹം ഇത്തരമൊരു ഇടപെടലാണ്.

സാങ്കേതികമികവിലും പുരോഗതിയിലും മുന്നോട്ടു പോകുന്നതോടൊപ്പംതന്നെ ഈ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ പ്രതിലോമകരമായി ഉപയോഗിക്കുന്നവരുടെ എണ്ണവും കൂടി വരുന്നുണ്ട്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഈ മാധ്യമങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിൽ നാം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പരിധികളും നിഷ്കർഷകളും സ്വയം പുലർത്തേണ്ടതുണ്ട്.

സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ...

- ഒരിക്കൽ പോസ്റ്റ് ചെയ്തുപോയ കാര്യങ്ങൾ പിന്നീട് വീണ്ടുവിചാരമുണ്ടാകുമ്പോൾ തിരിച്ചെടുക്കാനാവില്ല. അത് പിൻവലിക്കുന്നതിനു മുൻപുതന്നെ അനേകം പേർ ആ വിവരങ്ങൾ കാണുകയും അവരുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യുകയും, പ്രചരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തിരിക്കാം.

- വ്യക്തിപരമായ വിവരങ്ങൾ തികച്ചും സ്വകാര്യമായിത്തന്നെ സൂക്ഷിക്കുക. ആര് തന്നെ നിങ്ങളെ ഇവ പങ്കുവയ്ക്കാൻ പ്രേരിപ്പിച്ചാലും ഭാവിജീവിതം തന്നെ നഷ്ടപ്പെടാവുന്ന ഈ പ്രവൃത്തിക്ക് വഴങ്ങാതിരിക്കുക.

- അനുചിതമായതോ അപമാനകരമായതോ ആയ പോസ്റ്റുകൾ ഒരാൾ എവിടെയെങ്കിലും നടത്തുന്നുവെങ്കിൽ ആ വിവരം ഉടനെതന്നെ അധ്യാപകരേയോ മുതിർന്നവരെയോ അറിയിക്കാൻ മറക്കരുത്. ഇന്റർനെറ്റ് ദുരുപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ആളുകളെ നിങ്ങളുടെ സുഹൃദ്വലയത്തിൽനിന്ന് നീക്കം ചെയ്യുക.

- അശ്ലീലസന്ദേശങ്ങളും ഭീഷണികളും (ബുള്ളിയിങ്) നിയമപരമായി കുറ്റകൃത്യങ്ങളാണ്. ഇത്തരം കൂട്ടുകെട്ടുകളിൽ പങ്കാളികളാകരുത്.

- സൈബർപീഡനങ്ങൾ നടത്തുന്നവർക്ക് സ്ഥിരമായി മറഞ്ഞിരിക്കാൻ സാധിക്കില്ല എന്നോർക്കുക. ഈ വലിയ വലയിൽ അവർ തൽക്കാലം ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടാതെ പോകുന്നു എന്നു മാത്രമേയുള്ളൂ. പക്ഷേ, ഇത്തരമൊരു പ്രവർത്തനം നടക്കുന്നതായി ആരെങ്കിലും ശ്രദ്ധയിൽ പെടുത്തിയാൽ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു പ്രവർത്തിക്കുന്ന പോലീസ് വകുപ്പിന് അവ കണ്ടുപിടിക്കാൻ വളരെ എളുപ്പമാണ്.

- സാമൂഹിക മാധ്യമങ്ങളിൽ നിർമിക്കുന്ന പ്രൊഫൈലുകൾ ചിലപ്പോൾ മോഷ്ടിക്കപ്പെട്ടേക്കാം. മറ്റൊരാൾ അയാളുടെ വ്യക്തിത്വം മറച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള ഉപായമായി നിങ്ങളുടെ പ്രൊഫൈൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതാകാം. ഇത് ഒരാളെ അപകീർത്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനു പോലുമാകാം. ഇത്തരമൊരു കാര്യം ശ്രദ്ധയിൽ പെട്ടാൽ ഉടൻതന്നെ നിങ്ങളുടെ അധ്യാപകർ വഴി പോലീസിൽ വിവരമറിയിച്ചാൽ അവ നീക്കം ചെയ്യാൻ സാധിക്കും.

സാമൂഹികമാധ്യമങ്ങളുടെ സുരക്ഷിതമായ ഉപയോഗത്തിന് നമുക്ക് എന്തെല്ലാം ക്രമീകരണങ്ങൾ ചെയ്യാം?

- സാമൂഹികമാധ്യമങ്ങൾ സുരക്ഷിതമായി ഉപയോഗിക്കാൻ അവയിലുള്ള സുരക്ഷാസജ്ജീകരണങ്ങൾ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക. സ്വകാര്യതാ ക്രമീകരണങ്ങൾ നിർബന്ധമായും ചെയ്യുക.

- നിങ്ങൾ വ്യക്തിപരമായി അറിയുകയോ വിശ്വസിക്കുകയോ ചെയ്യാത്ത ആരെയും സാമൂഹികമാധ്യമങ്ങളിൽ സുഹൃത്തായി ചേർക്കാതിരിക്കുക. സാമൂഹികമാധ്യമങ്ങളിലൂടെ വെളിപ്പെടുത്തുന്നതോ പറയുന്നതോ ആയിരിക്കില്ല ഒരുപക്ഷേ ശരിയായ വ്യക്തിത്വം എന്ന് ഓർമിക്കുക.

ശ്ലീലവും അശ്ലീലവും

ഇന്റർനെറ്റ് സ്വതന്ത്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു മാധ്യമമാണ് എന്നു നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു. ഇതിന്റെ സൗകര്യങ്ങൾ വിവരവിനിമയത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നവർ അനവധിയുണ്ടെന്നും നമുക്കറിയാം. ഇവരിൽ തികച്ചും ശരിയായതും സഭ്യമായതുമായ വിവരങ്ങൾ ചേർക്കുന്നവരാണ് നല്ലൊരു പങ്കും. പക്ഷേ, സ്വതന്ത്രമായതിനാൽത്തന്നെ പലപ്പോഴും തെറ്റിദ്ധരിപ്പിക്കുന്നതോ, സഭ്യമല്ലാത്തതോ ആയ വിവരങ്ങളും ഇന്റർനെറ്റിലുണ്ടാകാറുണ്ട്.

ഇന്ത്യയടക്കം പല രാജ്യങ്ങളും ഇത്തരം വെബ്സൈറ്റുകൾ നിരോധിക്കുകയോ നിയന്ത്രിക്കുകയോ പരിമിതപ്പെടുത്തുകയോ ചെയ്യാറുണ്ട്. പക്ഷേ, ഈ നിയന്ത്രണങ്ങൾക്കെല്ലാം സാങ്കേതികമായി പരിമിതികളുണ്ട്. അതുകൊണ്ട്,

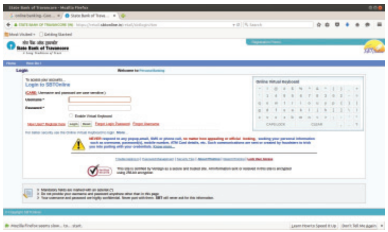
- ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ എന്താണ് നമ്മുടെ ആവശ്യമെന്നത് കൃത്യമായി തീരുമാനിക്കുക. സർച്ച് ചെയ്യേണ്ട Key words മുൻകൂട്ടി ചിന്തിച്ചുറപ്പിക്കുക. കൃത്യമായ ആവശ്യമില്ലാതെ, ഇന്റർനെറ്റിൽ സർച്ച് ചെയ്യാതിരിക്കുക.

- സഭ്യമല്ലാത്ത ഉള്ളടക്കമുള്ള പല വെബ്സൈറ്റുകളിലും നമ്മെ ആകർഷിക്കുന്നതിനും വഞ്ചിക്കുന്നതിനുമായി പലതരത്തിലുള്ള ചതിക്കുഴികളും ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ടാകാം. ഈ സൈറ്റുകൾ തുറക്കാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക.

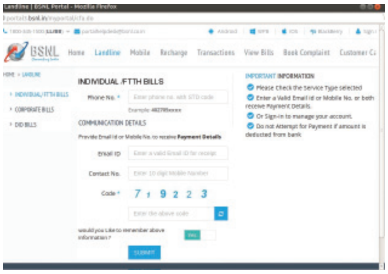
ഇ – ബാങ്കിങ്

ഒരു ബാങ്ക് അക്കൗണ്ടിലൂടെയുള്ള പണമിടപാടുകൾ ബാങ്ക് പ്രത്യേകമായി തയാറാക്കിയ ഒരു വെബ്സൈറ്റിലൂടെ നിർവഹിക്കുന്നതിനെയാണ് സാധാരണയായി ഇ-ബാങ്കിങ് എന്നു പറയുന്നത്.

ഒരു ബാങ്ക് അക്കൗണ്ടിന് ഓൺലൈൻ സജ്ജീകരണം ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് ബാങ്കുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു ഫോറം പൂരിപ്പിച്ചു നൽകേണ്ടതുണ്ട്. തുടർന്ന് ഓൺലൈൻ സൈറ്റിൽ ബാങ്ക് തരുന്ന യൂസർനാമം, പാസ്‌വേഡ് തുടങ്ങിയവകൂടി ക്രമീകരിക്കുന്നതോടെ



ചിത്രം 7.7
ഒരു ഇ-ബാങ്കിങ് സൈറ്റ്



ചിത്രം 7.8
ടെലിഫോൺ ബിൽ അടയ്ക്കാൻ

ഇ-ബാങ്കിങ് സംവിധാനം തയാറായിക്കഴിഞ്ഞു.

ഇത്തമൊരു സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തിയാൽ,

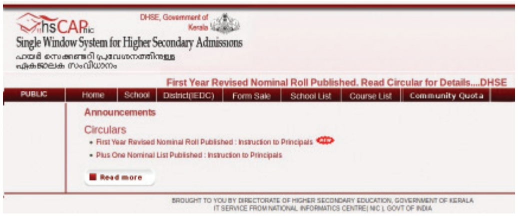
- അക്കൗണ്ട് സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ എപ്പോൾ വേണമെങ്കിലും എവിടെവച്ചും പരിശോധിക്കാം (ബാങ്കിൽ പോകാതെ തന്നെ).
- നാം മുൻപു നടത്തിയ ഇടപാടുകൾ ഇതേ പോലെത്തന്നെ പരിശോധിക്കാം.
- മറ്റൊരു അക്കൗണ്ടിലേക്ക് പണം വക മാറ്റാം.
- നാം വാങ്ങിയ സാധനങ്ങളുടെയോ സേവനങ്ങളുടെയോ ബില്ലുകൾ അടയ്ക്കാം. ഉദാഹരണമായി,
  - ടെലിഫോൺ ബില്ലുകൾ
  - വൈദ്യുതിബില്ലുകൾ
  - ....
  - ....

ഇ – ഗവേണൻസ്

വില്ലേജ്, പഞ്ചായത്ത് ഓഫീസുകൾ, വൈദ്യുതിയുടെയും കുടിവെള്ളവിതരണത്തിന്റെയും ഓഫീസുകൾ തുടങ്ങിയ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ പലവിധ സേവനങ്ങൾക്കായി നമുക്ക് പോകേണ്ടി വരാറുണ്ട്.

ഓൺലൈൻ സംവിധാനമുള്ള ഒരു ബാങ്ക് അക്കൗണ്ട് ഉണ്ടായിരുന്നാൽ വൈദ്യുതിബില്ലും ടെലിഫോൺബില്ലുമെല്ലാം നമുക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് വഴി അടയ്ക്കാനാകും. മുകളിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് (ചിത്രം 7.8) ഫോൺബിൽ അടയ്ക്കുന്നതിന് BSNL തയാറാക്കിയിട്ടുള്ള ഓൺലൈൻ സൈറ്റാണ്.

പത്താംക്ലാസ് കഴിഞ്ഞാൽ തുടർപഠനത്തിന് പ്രവേശനം ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടിക്രമങ്ങൾ ഓൺലൈൻ ആപ്ലിക്കേഷൻ സംവിധാനമുപയോഗിച്ചാണ് നടത്താറുള്ളത് എന്നറിയാമല്ലോ. ഹയർ സെക്കൻഡറി പ്രവേശനത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന ഓൺലൈൻ സൈറ്റായ hscap (http://www.hscap.kerala.gov.in) ആണ് ചിത്രത്തിൽ (ചിത്രം 7.9).



ചിത്രം 7.9 hscap ഹോംപേജ്

OTP എന്ന സുരക്ഷാ സംവിധാനം

നാം ഓൺലൈനായി നടത്തുന്ന ഇടപാടുകളെല്ലാം സുരക്ഷിതമാണെന്ന് എങ്ങനെ ഉറപ്പാക്കും? ഇതിനുള്ള ഒരു സംവിധാനമാണ് OTP (One Time Password). നമ്മുടെ ബാങ്ക് അക്കൗണ്ട് ഓൺലൈൻ ഇടപാടുകൾക്കായി സജ്ജീകരിക്കുമ്പോൾ ബാങ്കിൽ നമ്മുടെ മൊബൈൽഫോൺ നമ്പർ കൂടി നൽകുന്നുണ്ട്. ഓരോ തവണ നാം ഓൺലൈൻ ഇടപാട് നടത്തുമ്പോഴും സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി ഫോണിലേക്ക് ആ ഇടപാടിന് മാത്രം ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഒരു പാസ്‌വേഡ് അയയ്ക്കുന്നു. ഈ പാസ്‌വേഡ് ഉപയോഗിച്ച് മാത്രമേ ഇടപാട് നടക്കുകയുള്ളൂ.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- ഒരു ആഗോള നെറ്റ്‌വർക്ക് എന്ന രീതിയിൽ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സാങ്കേതികവശങ്ങളെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുന്നു.
- വേൾഡ് വൈഡ് വെബ് എന്ന ആശയത്തെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുന്നു.
- വിവിധ തരം വെബ്സൈറ്റുകളെയും അവയുടെ പ്രവർത്തനമേഖലകളെയും കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.
- ഇ-മെയിൽ, ഇ-ബാങ്കിങ്, ഇ-വാണിജ്യം, ഇ-ഗവേണൻസ് തുടങ്ങിയ സങ്കേതങ്ങൾ ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- സുരക്ഷിതമായ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗത്തെ കുറിച്ച് ധാരണ നേടുകയും ഒരു നല്ല ഉപയോക്താവിന് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട മൂല്യങ്ങൾ പ്രായോഗികതലത്തിൽ പാലിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ആരാണ് ഇ-മെയിൽ സേവനദാതാവ്?

   a). വിക്കിപീഡിയ b). റ്റ്വിറ്റർ c). ജിമെയിൽ d). ഡയാസ്പൊറ

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. നവ സാമൂഹികമാധ്യമങ്ങളുടെ അമിതമായ ഉപയോഗം വ്യക്തിബന്ധങ്ങളിലുണ്ടാക്കുന്ന അകൽച്ചയും വിള്ളലും സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു കഥ താഴെയുണ്ട്.

   "സ്മാർട്ട്ഫോൺ കഴിഞ്ഞ ദിവസം കേടുവന്നു. വേറെ പണിയില്ലാത്തതിനാൽ വീട്ടുകാരുമായി സംസാരിച്ചിരുന്നു. എല്ലാവരും നല്ല മനുഷ്യരാണ്.

   പെങ്ങളെ എനിക്ക് ആദ്യം മനസ്സിലായതേയില്ല. അമ്മയാണ് പരിചയപ്പെടുത്തിയത്. ഒരുപാട് മാറിയിരിക്കുന്നു. അനിയൻ വിദേശത്തു പോയത്രേ. എന്നാണാവോ പോയത്!

   ....

   എന്തായാലും ഒരു നല്ല അനുഭവമായിരുന്നു.

   ഫോൺ നാളെ റിപ്പയർ ചെയ്തു കിട്ടും."

   കഥയിൽ പറയുന്ന സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കാൻ നാം എന്തെല്ലാമാണ് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടത്?

വിവരസഞ്ചയം - ഒരാമുഖം

മിനി ആവശ്യപ്പെട്ട പുസ്തകങ്ങൾ തിരഞ്ഞു കണ്ടെത്താനുള്ള ശ്രമത്തിലാണ് സ്കൂൾ ലൈബ്രറി ചുമതല വഹിക്കുന്ന തോമസ് സാർ. വിതരണ രജിസ്റ്ററും പുസ്തക ഷെൽഫും പരിശോധിച്ചു കഴിഞ്ഞു. ഇനി അവ സ്റ്റോക്കിലുണ്ടോ എന്നു പരിശോധിക്കണം.

"ഞാനും അച്ഛനും ജില്ലാ ലൈബ്രറിയിൽ പോയപ്പോൾ ഞങ്ങളാവശ്യപ്പെട്ട പുസ്തകം അവർ പെട്ടെന്നു തന്നെ എടുത്ത് തന്നിരുന്നല്ലോ".

മിനിയുടെ ശബ്ദം തോമസ് സാറിനെ ചിന്തയിൽനിന്നുണർത്തി.

"ജില്ലാ ലൈബ്രറിയോ..? അത് കമ്പ്യൂട്ടറൈസ്ഡാ കുട്ടീ. അവിടെ എളുപ്പം നടക്കും".

"എന്നാലിവിടെയും കമ്പ്യൂട്ടറാക്കിക്കൂടേ...?"

മിനി പഠിക്കുന്ന സ്കൂളിലെ ലൈബ്രറിയുടെ അവസ്ഥ കണ്ടല്ലോ. നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ ലൈബ്രറിയും ഇതുപോലെയാണോ? ഇനി നിങ്ങളുടെ ലൈബ്രറി കമ്പ്യൂട്ടർവൽക്കരിക്കുകയാണെന്ന് സങ്കൽപ്പിക്കുക. എന്തൊക്കെ മെച്ചങ്ങളാവും അതുകൊണ്ട് ഉണ്ടാവുക? കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ചചെയ്ത് തന്നിരിക്കുന്ന ലിസ്റ്റ് വിപുലീകരിക്കൂ.

- ആവശ്യമുള്ള പുസ്തകങ്ങൾ ലഭ്യമാണോ എന്നു വേഗത്തിൽ കണ്ടെത്താം.
- കഥ, കവിത, നോവൽ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ച് പുസ്തകങ്ങളുടെ പട്ടികയുണ്ടാക്കാം.
- വിതരണം ചെയ്ത പുസ്തകങ്ങളുടെ പട്ടിക തയാറാക്കാം.
- തീരെ പുസ്തകം എടുക്കാത്ത അംഗങ്ങളെ കണ്ടെത്താം.
- ....

ഇത്തരത്തിൽ നിങ്ങളുടെ സ്കൂൾ ലൈബ്രറി കമ്പ്യൂട്ടർ വൽക്കരിക്കുന്നതിന് എന്തൊക്കെ തയാറെടുപ്പുകളാണ് വേണ്ടി വരുക?

- പുസ്തകങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.
- ലൈബ്രറി മെമ്പർമാരുടെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.
- കമ്പ്യൂട്ടറും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളും ഒരുക്കുക.
- യോജിച്ച സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തയാറാക്കുക.
- ....

ഇതിനുവേണ്ടി ലൈബ്രറിയിലുള്ള പുസ്തകങ്ങളുടെ മുഴുവൻ വിവരവും ശേഖരിക്കുകയാണെന്നിരിക്കട്ടെ. ഒരു പുസ്തകത്തെക്കുറിച്ച് എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങളാണ് നമുക്കു ലഭിക്കുക?

- പുസ്തകത്തിന്റെ പേര്.
- ആരാണ് എഴുതിയത്?
- പുസ്തകം പ്രസിദ്ധീകരിച്ച വർഷം.
- വില
- ....
- ....

ഇത്തരത്തിൽ ലൈബ്രറിയിലെ ഒരു പുസ്തകത്തെ സംബന്ധിച്ച നിരവധി വിവരങ്ങളുണ്ടാകുമല്ലോ. ഇവയെല്ലാം രേഖപ്പെടുത്തിവച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു സ്റ്റോക്ക് രജിസ്റ്റർ ലൈബ്രറിയിൽ സൂക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. സ്റ്റോക്ക് രജിസ്റ്ററിനു പകരം അതിലുള്ള വിവരങ്ങൾ പട്ടിക (Table) രൂപത്തിലാക്കി കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സൂക്ഷിച്ചാലോ? ലൈബ്രറിയിലെ മുഴുവൻ പുസ്തകങ്ങളുടെയും വിവരങ്ങൾ ആ പട്ടികയിലേക്കു ചേർക്കാമല്ലോ. ഇത് സ്കൂൾ ലൈബ്രറിയെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഒരു ഡാറ്റാബേസ് (വിവരസഞ്ചയം) ആണെന്നു പറയാം. അതുപോലെ നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിലെ കുട്ടികളുടെ വിവരങ്ങളാണ് പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതെങ്കിൽ അത് സ്കൂളിനെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഒരു ഡാറ്റാബേസ് ആയിരിക്കുമല്ലോ. സ്കൂളിനെ സംബന്ധിക്കുന്ന വേറെ എന്തൊക്കെ വിവരങ്ങളാവും ലഭ്യമാവുക?

- അധ്യാപകരുടെ വിവരങ്ങൾ
- ഫർണിച്ചർ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ

ഡാറ്റാബേസ് (വിവരസഞ്ചയം)

നമ്മുടെ പൊതുവിദ്യാലയങ്ങളിലെ മുഴുവൻ കുട്ടികളുടെയും വിവരങ്ങൾ അടങ്ങിയ 'സമ്പൂർണ' എന്ന സംവിധാനത്തെ കുറിച്ച് കേട്ടിട്ടുണ്ടാവുമല്ലോ. ലക്ഷക്കണക്കിന് വിദ്യാർഥികളുടെ വിവരങ്ങൾ അടുക്കും ചിട്ടയോടെയുമാണ് ഇതിൽ ശേഖരിച്ചു വച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ക്രമീകൃതമായ വിവരങ്ങളുടെ ശേഖരമാണ് ഡാറ്റാബേസ്. ഒന്നോ അതിലധികമോ പട്ടികകളിലായാണ് ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

- വിവരങ്ങൾ സുരക്ഷിതമായി സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കുക.
- പുതിയ വിവരങ്ങൾ ചേർക്കുക.
- ആവശ്യമില്ലാത്തവ നീക്കം ചെയ്യുക.
- ആവശ്യാനുസരണം എടുത്ത് ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉചിതമായ മാറ്റം വരുത്തുക.

ഇവയെല്ലാം ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽ സാധ്യമാണ്.

- ലബോറട്ടറി ഉപകരണങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ.
- സ്കോളർഷിപ്പ് ലഭിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ വിവരങ്ങൾ.
- ....

ഇവയൊക്കെ ചേർക്കുമ്പോഴാണല്ലോ ഒരു സ്കൂൾ ഡാറ്റാബേസ് പൂർണമാവുക. ഈ വിവരങ്ങളൊക്കെ ഒരു പട്ടികയിൽ തന്നെയാണ് രേഖപ്പെടുത്തുന്നതെങ്കിലോ? അത് കൈകാര്യം ചെയ്യുക ഏറെ ദുഷ്കരമാവില്ലേ? പകരം, അധ്യാപകരെ സംബന്ധിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഒരു പട്ടികയിലും ഉപകരണങ്ങളെ സംബന്ധിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ മറ്റൊരു പട്ടികയിലുമാവുന്നതല്ലേ കൂടുതൽ സൗകര്യപ്രദം? ഇത്തരത്തിൽ ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽത്തന്നെ നിരവധി പട്ടികകളിലായി വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

സ്കൂൾ ലൈബ്രറി സംബന്ധിയായ ഡാറ്റാബേസിൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള ഏതൊക്കെ പട്ടികകൾക്ക് സാധ്യതയുണ്ടെന്ന് ലൈബ്രറി സന്ദർശിച്ച് കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റ് പൂർത്തീകരിക്കൂ.

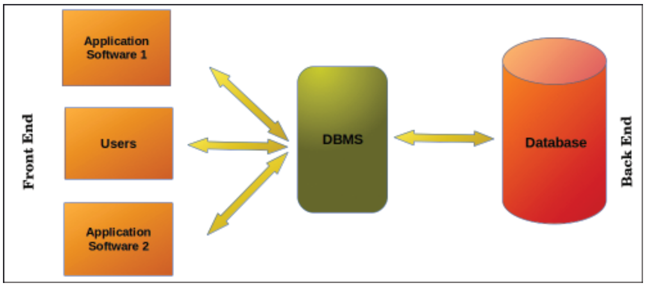
- പുസ്തകങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ
- ലൈബ്രറി അംഗങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ
- ....

ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം (DBMS)

ലൈബ്രറിപുസ്തകങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നാം തയാറാക്കിയ ഒരു ഡാറ്റാബേസിലേക്ക് പുതുതായി വാങ്ങിയ പുസ്തകങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കേണ്ടിവരില്ലേ? വിതരണം ചെയ്യാൻ സാധിക്കാത്തവിധം പഴകിയ പുസ്തകങ്ങൾ ഡാറ്റാബേസിൽ നിന്നു നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതായും വരും. ഇതുപോലുള്ള എന്തൊക്കെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒരു ഡാറ്റാബേസുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നമുക്ക് ചെയ്യേണ്ടിവരുമെന്ന് കണ്ടെത്തി പട്ടികയാക്കൂ.

- പുതിയ ഡാറ്റയുടെ കൂട്ടിച്ചേർക്കൽ
- ആവശ്യമില്ലാത്തവ നീക്കം ചെയ്യൽ
- ആവശ്യാനുസരണമുള്ള ഡാറ്റാ അപഗ്രഥനം
- റിപ്പോർട്ടുകൾ തയാറാക്കൽ
- ....
- ....

ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽ ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യങ്ങളോടുകൂടിയ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സംവിധാനത്തെ ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം (DBMS) എന്നു പറയുന്നു. ഡാറ്റാബേസ് നിർമിക്കാനും സുരക്ഷിതമായി കൈകാര്യം ചെയ്യാനും DBMS നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു. ഉപയോക്താവ് നേരിട്ട് ഡാറ്റാബേസുമായി സംവദിക്കാതെ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ വഴിയാണ് അതിനെ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് (ചിത്രം 8.1). അതായത് ഉപയോക്താവ്, ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ, ഡാറ്റാബേസ് എന്നിവയ്ക്ക് ഇടയിലുള്ള ഒരു കണ്ണിയായി DBMS പ്രവർത്തിക്കുന്നു. MySQL, Microsoft SQL Server, Oracle തുടങ്ങിയവ അറിയപ്പെടുന്ന ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റങ്ങളാണ്. ഓഫീസ് പാക്കേജുകളുടെ ഭാഗമായ LibreOffice Base, Miscrosoft Access തുടങ്ങിയ DBMS കളും നിലവിലുണ്ട്.



ചിത്രം 8.1 ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം - ഘടന

ലൈബ്രറി സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തയാറാക്കുക എന്ന വെല്ലുവിളി ഏറ്റെടുത്ത് മുന്നോട്ടു പോകുന്ന മിനിയുടെ ഡയറിക്കുറിപ്പ് ഒന്നു വായിച്ചുനോക്കൂ.

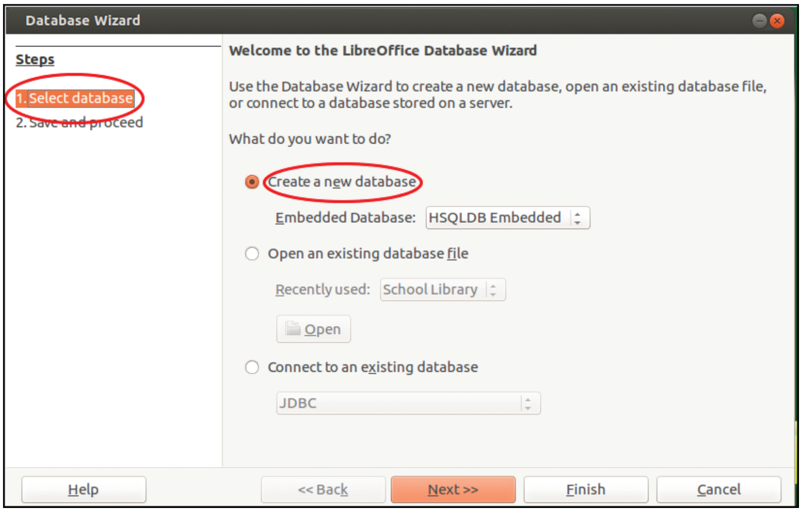
ജനുവരി - 25, തിങ്കൾ

രാവിലെ 9.30 ന് സ്കൂളിലെത്തി. ലൈബ്രറി കമ്പ്യൂട്ടർവൽക്കരിക്കുന്നതിന്റെ സാധ്യതകൾ ഐ.ടി. ചുമതലയുള്ള റാബിയ ടീച്ചറോട് ചർച്ചചെയ്തു. സംഗതി കേട്ടപ്പോൾ ടീച്ചർക്കും വലിയ താൽപ്പര്യമായി. ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തയാറാക്കുന്നതിനു വേണ്ട ഒരുക്കങ്ങളെക്കുറിച്ച് ടീച്ചർ പറഞ്ഞപ്പോഴാണ് വ്യക്തത ലഭിച്ചത്. കമ്പ്യൂട്ടർവൽക്കരിക്കുന്ന മേഖലയെക്കുറിച്ച് വളരെ ആഴത്തിൽ പഠിക്കുകയും അവിടെ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ കൃത്യമായി മനസ്സിലാക്കുകയും വേണം. സിസ്റ്റം അനാലിസിസ് (System Analysis) എന്നാണത്രേ ഇതിനു പറയുക. ഇവയെല്ലാം പരിഗണിച്ചാണ് പുതിയ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ അധിഷ്ഠിത സിസ്റ്റം രൂപകൽപ്പന (System design) ചെയ്യുക എന്നും ടീച്ചർ പറഞ്ഞുതന്നു. നിലവിലുള്ള ലൈബ്രറിയെ സംബന്ധിക്കുന്ന മുഴുവൻ വിവരങ്ങളും സൂക്ഷിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ചും ടീച്ചർ സൂചിപ്പിച്ചു. എന്തായാലും നാളെത്തന്നെ ലൈബ്രറിയിൽ ചെന്ന് തോമസ് മാഷുമായി സംസാരിച്ച് അവിടെ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളൊക്കെ പഠിക്കണമെന്നും ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കണമെന്നും അപ്പോൾതന്നെ മനസ്സിലുറപ്പിച്ചു.

പ്രവർത്തനം 8.1 – ഡാറ്റാബേസ് നിർമാണം

സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നിർമാണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് മിനി വിവരിക്കുന്നതു ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ. കുറിപ്പിൽ സൂചിപ്പിച്ച പോലെ വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കാനും യഥാവിധി ഉപയോഗിക്കാനും സഹായിക്കുന്ന ഒരു DBMS ഏതൊരു സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെയും അവിഭാജ്യഘടകമാണ്. നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ലിബർഓഫീസ് ബേസ് എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. ലിബർഓഫീസ് ബേസ് തുറന്ന് ഒരു പുതിയ ഡാറ്റാബേസ് ഫയൽ നിർമിച്ച് സേവ് ചെയ്യുന്ന വിധം നോക്കൂ.

- ലിബർഓഫീസ് ബേസ് തുറന്നുവരുമ്പോൾ ദൃശ്യമാകുന്ന ജാലകത്തിലെ Select database ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- Create a new database തിരഞ്ഞെടുത്ത് Next ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 8.2).



ചിത്രം 8.2 ഡാറ്റാബേസ് ഫയൽ നിർമാണം

- തുടർന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിലെ Finish ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ ഫയൽ സേവ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ജാലകം തുറന്നു വരും.
- ഫയൽനാമം നൽകി ഫയൽ നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യുക.

പ്രവർത്തനം 8.2 – ലൈബ്രറിപുസ്തകങ്ങളുടെ പട്ടികനിർമാണം

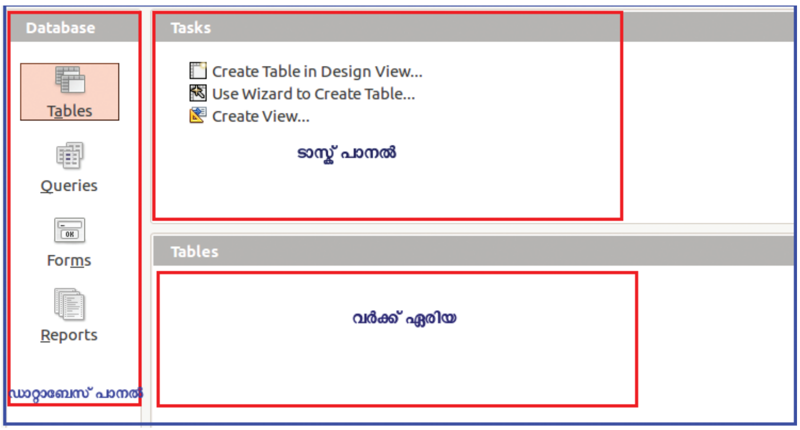
ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നത് പട്ടികകളിലാണെന്ന് അറിയാമല്ലോ. ഇപ്പോൾ തയാറാക്കിയ ഡാറ്റാബേസ് ഫയലിൽ ഇത്തരം പട്ടികകൾ എങ്ങനെ നിർമിക്കുമെന്നു നോക്കാം.

ഡാറ്റാബേസും ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറും

ചിത്രം വരയ്ക്കുക, പാട്ടു കേൾക്കുക തുടങ്ങിയ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി വിവിധ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ നാം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടല്ലോ. ഇതുപോലെ, ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽനിന്ന് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് രൂപത്തിൽ ലഭ്യമാക്കാനും അതിലേക്ക് വിവരങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർക്കാനും പ്രത്യേകം തയാറാക്കിയ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ആവശ്യമാണ്. ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽനിന്നു തന്നെ വ്യത്യസ്ത ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾക്ക് വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കാൻ സാധിക്കും. സ്കൂൾ വിദ്യാർഥികളുടെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചിരിക്കുന്ന 'സമ്പൂർണ' ഡാറ്റാബേസിൽനിന്നുള്ള വിവരങ്ങൾ സ്കൂൾ കലോത്സവത്തിനോ വിദ്യാർഥികളുടെ സ്കോളർഷിപ്പ് വിതരണത്തിനോ തയാറാക്കുന്ന ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്താറുണ്ട്.

ലൈബ്രറിയിൽ ലഭ്യമായ മുഴുവൻ പുസ്തകങ്ങളുടെയും വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കാനുള്ള പട്ടികയാണ് മിനി നിർമിക്കുന്നത്. ഡയറിക്കുറിപ്പിൽ സൂചിപ്പിച്ച പോലെ സിസ്റ്റം അനാലിസിസിന്റെ ഭാഗമായി പുസ്തക നമ്പർ, പുസ്തകത്തിന്റെ പേര്, ഗ്രന്ഥകർത്താവ്, വില, പുസ്തകം വാങ്ങിയ തിയ്യതി തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്ന് തീരുമാനിച്ചിട്ടുണ്ട്. നിങ്ങൾ തയാറാക്കുന്ന പട്ടികയിൽ എന്തൊക്കെ വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്ന് ചർച്ച ചെയ്യുമല്ലോ.

നേരത്തെ സേവ് ചെയ്ത ഡാറ്റാബേസ് ഫയൽ തുറക്കുമ്പോൾ ദൃശ്യമാകുന്ന ജാലകത്തിൽ മൂന്നു പാനലുകൾ കാണാം (ചിത്രം 8.3). ടേബിൾ, ക്വറി, ഫോം, റിപ്പോർട്ട് എന്നിവ തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള ഡാറ്റാബേസ് പാനൽ, ടാസ്ക് പാനൽ, നാം നിർമിക്കുന്ന ടേബിൾ, ക്വറി മുതലായവ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന വർക്ക് ഏരിയ എന്നിവയാണവ.

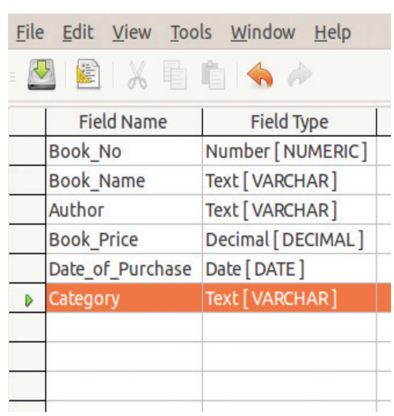


ചിത്രം 8.3 ലിബർഓഫീസ് ബേസ് പ്രധാന ജാലകം

പട്ടിക നിർമിക്കുന്നതിനായി ജാലകത്തിലെ,

- ഡാറ്റാബേസ് പാനലിൽ നിന്നു ടേബിൾ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ടാസ്ക് പാനലിൽ നിന്നു Create Table in Design View തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട വിവരങ്ങളുടെ പേര് (Field Name), ഈ വിവരങ്ങൾ ഏതു തരത്തിലുള്ളതാണ് (Field Type) എന്നിവ നിർവചിക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം തുറന്നു വരും. ഇനി ആവശ്യമായ ഫീൽഡുകൾ ചേർക്കൂ (ചിത്രം 8.4).



Field Name	Field Type
Book_No	Number [NUMERIC]
Book_Name	Text [VARCHAR]
Author	Text [VARCHAR]
Book_Price	Decimal [DECIMAL]
Date_of_Purchase	Date [DATE]
Category	Text [VARCHAR]

ചിത്രം 8.4 ഫീൽഡുകൾ നിർവചിക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം

ഇതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന Book_No എന്നത് പട്ടികയിലെ ഒരു ഫീൽഡാണ്. Book_Name, Author തുടങ്ങിയവ മറ്റു ഫീൽഡുകളാണ്. ഡാറ്റാബേസിലെ പട്ടികയിൽ നിരകളിൽ (Columns) രേഖപ്പെടുത്തുന്നവയാണ് ഫീൽഡുകൾ എന്നു പറയാം. Book_No എന്നത് സംഖ്യാരൂപത്തിലുള്ള വിവരവും Book_Name

അക്ഷരരൂപത്തിലുള്ള വിവരവുമാണല്ലോ. ഇത്തരത്തിൽ ഒരു പട്ടികയിൽ ചേർക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഏതുതരം ഡാറ്റയാണെന്ന് (Data Type) മുൻകൂട്ടി തീരുമാനിച്ച് നിർവചിക്കുന്നത് വിവരങ്ങളുടെ വിവിധതരം വിശകലനങ്ങൾക്കും അപഗ്രഥനത്തിനും ഏറെ സഹായകമാണ്. ലിബർ ഓഫീസ് ബേസിൽ ഫീൽഡ് രേഖപ്പെടുത്തുമ്പോൾ എങ്ങനെയാണ് ഫീൽഡ് ടൈപ്പ് നിർവചിക്കുന്നതെന്ന് ചെയ്തുനോക്കുക. തുടർന്ന് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക 8.1 പൂർത്തിയാക്കൂ.

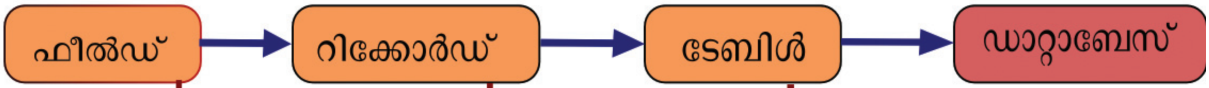
ഫീൽഡുകൾ	ഏതുതരം ഡാറ്റ	തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ട ഫീൽഡ് ടൈപ്പ്
Book_No	സംഖ്യ	Number [NUMERIC]
Book_Name	അക്ഷരങ്ങൾ	Text[VARCHAR]
Author		
Book_Price	കറൻസി (ദശാംശസംഖ്യ)	Decimal[DECIMAL]
Date_of_Purchase	തിയ്യതി	
Category		Text[VARCHAR]
Cover_Image	ചിത്രം	

പട്ടിക 8.1 ഡാറ്റാബേസിലെ ഫീൽഡ് ടൈപ്പുകൾ

സംഖ്യകളും അക്ഷരങ്ങളും മാത്രമല്ല, തിയ്യതി, ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോ തുടങ്ങി വിവിധ തരത്തിലുള്ള വിവരങ്ങൾ നമുക്ക് ഡാറ്റാബേസിന്റെ ഭാഗമാക്കാൻ സാധിക്കും. അതിനനുസൃതമായ ഫീൽഡ് ടൈപ്പ് തിരഞ്ഞെടുക്കണമെന്നു മാത്രം.

ലൈബ്രറിപുസ്തകങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ ക്രോഡീകരിച്ചിരിക്കുന്ന പട്ടിക 8.2 ൽ ചങ്ങമ്പുഴയുടെ 'രമണൻ' എന്ന കൃതിയെ സംബന്ധിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ചേർത്തിരിക്കുന്നതു കണ്ടല്ലോ. ഡാറ്റാബേസ് ഇതിനെ ഒരു റിക്കോർഡായാണ് (Record) കണക്കാക്കുന്നത്. പട്ടികയിലെ ഓരോ വരിയും (Row) ഓരോ റിക്കോർഡിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ ഒരു പട്ടികയിൽ എത്ര പുസ്തകങ്ങളുണ്ടോ, അത്രയും റിക്കോർഡുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.

ഒരേ പുസ്തകംതന്നെ ലൈബ്രറിയിലേക്ക് പല വർഷങ്ങളിലായി വാങ്ങിയിട്ടുണ്ടാകുമല്ലോ. ഒരു ഗ്രന്ഥകർത്താവിന്റെ നിരവധി പുസ്തകങ്ങളും ഉണ്ടാകാം. DBMS ഇവയെ എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയും? പട്ടികയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഫീൽഡിന് ഡാറ്റ ആവർത്തിക്കാത്ത വിധം വിലകൾ നൽകി ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കാമല്ലോ. ഇതിനായി ഒരു ഫീൽഡിനെ പ്രൈമറി കീ ആയി



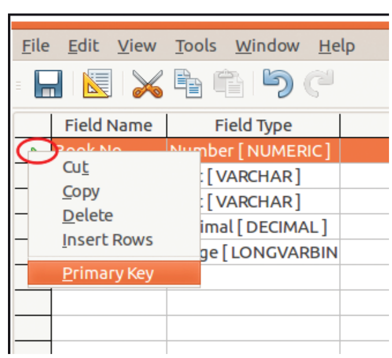
പുസ്തക നമ്പർ	പുസ്തകത്തിന്റെ പേര്	പുസ്തക രചയിതാവ്	വില	വാങ്ങിയ തിയ്യതി
134	നാലുകെട്ട്	എം ടി വാസുദേവൻ നായർ	150	25/01/1999
235	രമണൻ	ചങ്ങമ്പുഴ	160	10/05/2000
326	ശാരദ	ഒ. ചന്തുമേനോൻ	140	10/05/2000
352	ഇന്ദുലേഖ	ഒ. ചന്തുമേനോൻ	170	25/11/2001
411	ഒലിവർ ട്വിസ്റ്റ്	ചാൾസ് ഡിക്കൻസ്	120	31/01/2003
456	നാലുകെട്ട്	എം ടി വാസുദേവൻ നായർ	245	15/05/2005
531	ബാല്യകാലസഖി	വൈക്കം മുഹമ്മദ് ബഷീർ	120	18/07/2007
842	ആടുജീവിതം	ബെന്യാമിൻ	180	28/02/2014

പട്ടിക 8.2 പുസ്തകങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ ക്രോഡീകരിച്ച പട്ടിക

നിർവചിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ ചെയ്താൽ ആ ഫീൽഡിൽ ഒരു റിക്കോർഡിന് ഒരു വില മാത്രമേ നൽകാൻ കഴിയൂ. അതായത് ഒരു റിക്കോർഡിന്റെ പ്രൈമറി കീയുടെ വില എപ്പോഴും അനന്യം (unique) ആയിരിക്കും. പ്രൈമറി കീയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഡാറ്റാബേസ് ഓരോ റിക്കോർഡും തിരിച്ചറിയുന്നത്.

ലൈബ്രറിപുസ്തകങ്ങളുടെ ഡാറ്റാബേസിൽ ഏതു ഫീൽഡ് പ്രൈമറി കീ ആയി നിർവചിക്കുന്നതാവും യുക്തിസഹം? Book_Name, Author, Book_Price, Date_of_Purchase എന്നീ ഫീൽഡുകളുടെ വിലകൾ ആവർത്തന സാധ്യതയുള്ളതാണല്ലോ. എന്നാൽ Book_No എന്ന ഫീൽഡ് ആവർത്തിക്കാത്ത വിധം വില നൽകാൻ കഴിയുന്ന ഒന്നാണ്. അതിനാൽ Book_No പ്രൈമറി കീ ആയി നിശ്ചയിക്കുന്നതല്ലേ യുക്തിസഹം? ഇതിനായി ഫീൽഡ് നിർവചിക്കുന്ന ജാലകത്തിൽ Book_No എന്ന ഫീൽഡിന്റെ ഇടതുഭാഗത്ത് റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പ്രൈമറി കീ സെലക്ട് ചെയ്താൽ മതി (ചിത്രം 8.5). അപ്പോൾ അവിടെ ഒരു താക്കോൽ ചിഹ്നം ദൃശ്യമാകും. ഇത് പട്ടികയിലെ പ്രൈമറി കീ ഏതെന്നു തിരിച്ചറിയാൻ നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു. ഇനി പട്ടിക സേവ് ചെയ്യുക.

ലൈബ്രറിപുസ്തകങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള പട്ടിക നിർവചിച്ചുകഴിഞ്ഞു. വേറെ ഏതൊക്കെ പട്ടികകളാവും ഒരു ലൈബ്രറി ഡാറ്റാബേസിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടി വരുക. പുസ്തകവിതരണം ലൈബ്രറിയിൽ നടക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന പ്രവർത്തനമാണല്ലോ. ഇതു സംബന്ധിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുള്ള പട്ടികയിൽ ഏതൊക്കെ ഫീൽഡുകൾ ആവശ്യമായിവരും?



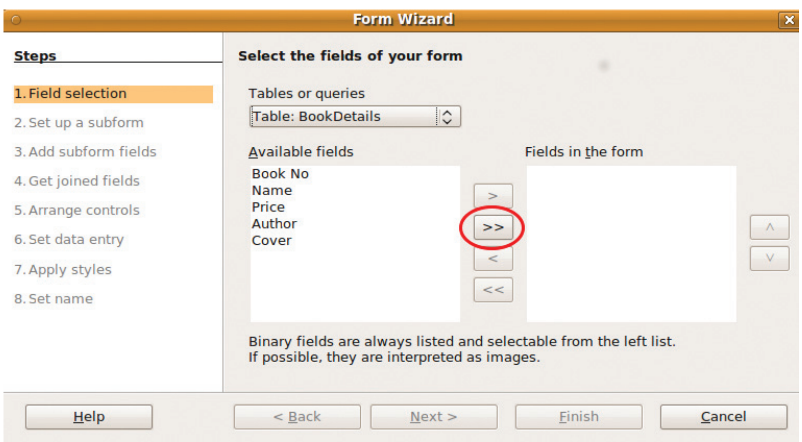
ചിത്രം 8.5 പ്രൈമറി കീ നിർവചിക്കുന്ന വിധം

ഇതുപോലെ ലൈബ്രറി അംഗങ്ങളെ സംബന്ധിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ പട്ടികയും ഉണ്ടാകുമല്ലോ. ഇത്തരം പട്ടികകൾകൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി നിങ്ങളുടെ ഡാറ്റാബേസ് വിപുലീകരിക്കൂ.

പ്രവർത്തനം 8.3 – വിവരങ്ങൾ പട്ടികയിലേക്ക്

വിവരങ്ങൾ നേരിട്ട് പട്ടികയിലേക്കു ടൈപ്പ് ചെയ്തുചേർക്കുകയാണ് ഒരു മാർഗം. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത് സുരക്ഷിതമാണോ? ഇങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ ഡാറ്റാബേസിൽ തെറ്റുകൾ കടന്നുവരാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്. ഒട്ടും സുരക്ഷിതമല്ലാത്തതും കൃത്യത ഇല്ലാത്തതുമായ ഈ രീതിയേക്കാൾ നല്ലത് അനുയോജ്യമായ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്വെയറിന്റെ സഹായത്താൽ വിവരങ്ങൾ ചേർക്കുന്നതാണ്. ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റങ്ങളിൽത്തന്നെ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കുന്ന ഫോം സങ്കേതം ഉപയോഗിച്ച് വിവരങ്ങൾ ചേർക്കുന്ന രീതിയും നിലവിലുണ്ട്. ലിബർഓഫീസ് ബേസിൽ എങ്ങനെയാണ് ഫോമുകൾ നിർമിച്ച് വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതെന്നു നോക്കാം.

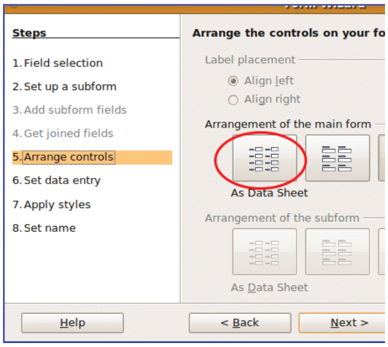
- നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്ത ഡാറ്റാബേസ് ഫയൽ തുറക്കുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിലെ ഡാറ്റാബേസ് പാനലിലുള്ള Forms ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ടാസ്ക് പാനലിൽ നിന്ന് Use Wizard to Create Form തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിലെ Tables or queries എന്ന കോമ്പോ ബോക്സിൽനിന്നു നാം തയാറാക്കിയ പട്ടിക തിരഞ്ഞെടുക്കുക (ചിത്രം 8.6).



ചിത്രം 8.6 ഫോം ഫീൽഡുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം

- Available fields നു താഴെയായി നാം തിരഞ്ഞെടുത്ത പട്ടികയിലെ ഫീൽഡുകൾ പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതു കാണാം.
- തയാറാക്കുന്ന ഫോമിൽ ആവശ്യമുള്ള ഫീൽഡുകൾ ആരോ ബട്ടൺ ഉപയോഗിച്ച് Fields in the form എന്നതിന് താഴെ ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 8.6).
- Next ബട്ടൺ ഉപയോഗിച്ച് അടുത്ത ഘട്ടങ്ങളിലേക്കു പോകാവുന്നതാണ്.
- ഫോമിന് വ്യത്യസ്ത ലേഔട്ട് നൽകുന്നതിനായി Arrange controls എന്നതിൽ നിന്ന് അനുയോജ്യമായ Arrangement തിരഞ്ഞെടുക്കുക (ചിത്രം 8.7).
- Apply styles ൽ നിന്ന് ഉചിതമായ സ്റ്റൈൽ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- Set name എന്നതിൽ ഫോമിന് പേരുനൽകി Finish ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

വർക്ക് ഏരിയയിൽ നാം തയാറാക്കിയ ഫോം പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടല്ലോ.

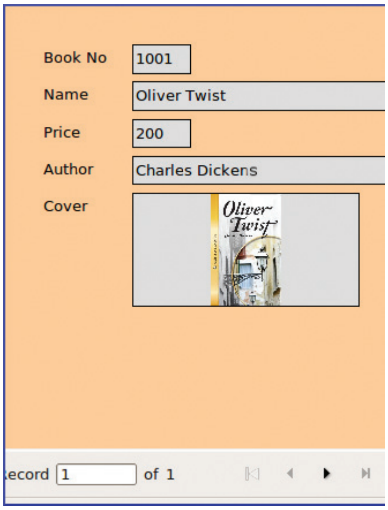


ചിത്രം 8.7 ഫോം ലേഔട്ട് തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം

പ്രവർത്തനം 8.4 – ഡാറ്റാ എൻട്രി

ഡാറ്റാബേസ് ഫയലിന്റെ വർക്ക് ഏരിയയിൽ നിന്നു നാം തയാറാക്കിയ ഫോം തുറന്ന് വിവരങ്ങൾ ടൈപ്പ് ചെയ്തു ചേർക്കാം. ഒരു ഫീൽഡിൽനിന്ന് അടുത്ത ഫീൽഡിലേക്കു പോകാൻ ടാബ് കീ അമർത്തിയാൽ മതി. പുസ്തകത്തിന്റെ കവർചിത്രം ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട ബോക്സിൽ കഴ്സർ എത്തുന്നുണ്ടോ? എങ്ങനെയാവും ചിത്രം ഫോമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുക? ചിത്രത്തിന്റെ ഫീൽഡിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്തോ റൈറ്റ് ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് തുറന്നോ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്തിട്ടുള്ള ചിത്രഫയലുകൾ ഡാറ്റാബേസിൽ ചേർക്കാവുന്നതാണ് (ചിത്രം 8.8).

കൂട്ടുകാരുടെ സഹായത്തോടെ ലൈബ്രറിയിലെ മുഴുവൻ പുസ്തകങ്ങളുടെയും വിവരങ്ങൾ സമയബന്ധിതമായി ചേർക്കുന്നതിനുള്ള പദ്ധതി മിനി ആസൂത്രണം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അതുപോലെ നിങ്ങളുടെ ലൈബ്രറിയിലെ മുഴുവൻ പുസ്തകങ്ങളുടെയും വിവരങ്ങൾ തയാറാക്കിയ ഡാറ്റാബേസിൽ ചേർക്കൂ.



ചിത്രം 8.8 ഫോം മാതൃക

എന്തൊക്കെ കാര്യങ്ങളാണ് ഡാറ്റാ എൻട്രി നടത്തുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടത്?

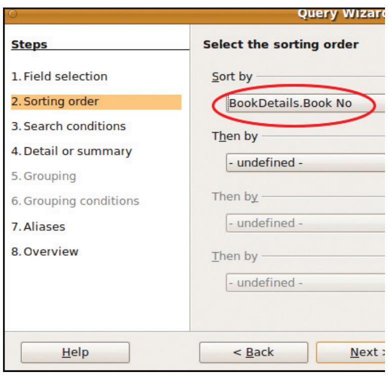
- ഡാറ്റയുടെ കൃത്യത
- വേഗം
- ....

പ്രവർത്തനം 8.5 – ഡാറ്റാബേസുമായി സംവദിക്കാൻ ക്വറികൾ.

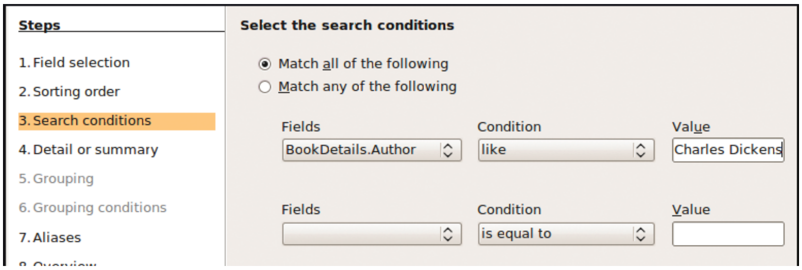
വലിയ ഒരു ഡാറ്റാബേസിൽനിന്നു നമുക്ക് ആവശ്യമുള്ള വിവരങ്ങൾ മാത്രം ലഭിക്കേണ്ട സന്ദർഭങ്ങൾ നിരവധിയാണ്. ഇതിനാവശ്യമായ നിബന്ധനകൾ നൽകിക്കൊണ്ടു മാത്രമേ അത്തരം വിവരങ്ങൾ ഡാറ്റാബേസിൽനിന്നു ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിയൂ. ഇത്തരത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന നിബന്ധനകൾക്കനുസൃതമായി വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്ന സങ്കേതമാണ് ക്വറികൾ. കൂടാതെ ഡാറ്റാബേസുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അടിസ്ഥാന പ്രവർത്തനങ്ങളായ റിക്കോർഡുകളുടെ കൂട്ടിച്ചേർക്കൽ, നീക്കം ചെയ്യൽ, മാറ്റം വരുത്തൽ തുടങ്ങിയവയും ക്വറികളുടെ സഹായത്താൽ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഡാറ്റാബേസുമായി സംവദിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭാഷകളെ ക്വറിഭാഷകൾ എന്നാണ് വിളിക്കുക. Structured Query Language (SQL), My Structured Query Language (MySQL) തുടങ്ങിയവ ഉദാഹരണങ്ങൾ.

ലിബർഓഫീസ് ബേസിൽ എങ്ങനെയാണ് ക്വറികൾ സജ്ജീകരിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കാം.

- ചാൾസ് ഡിക്കൻസിന്റെ പുസ്തകങ്ങൾ മാത്രം പട്ടികരൂപത്തിൽ ലഭ്യമാകണമെന്നിരിക്കട്ടെ. ഇതിനായി ഡാറ്റാബേസ് പാനലിലുള്ള Queries ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ടാസ്ക് പാനലിൽ നിന്നു Use Wizard to Create Query തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽനിന്നു ക്വറിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട ഫീൽഡുകൾ മാത്രം തിരഞ്ഞെടുത്ത് പട്ടിക സോർട്ട് ചെയ്യേണ്ട ക്രമം നൽകുക (ചിത്രം 8.9).
- തുടർന്നുള്ള ജാലകത്തിൽ നമുക്കാവശ്യമുള്ള വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള സെർച്ച് കണ്ടീഷൻ നൽകി സേവ് ചെയ്യുക (ചിത്രം 8.10).
- വർക്ക് ഏരിയയിൽനിന്നു പുതുതായി ഉണ്ടാക്കിയ ക്വറി തുറക്കുമ്പോൾ ചാൾസ് ഡിക്കൻസിന്റെ പുസ്തകങ്ങൾ മാത്രം പട്ടികരൂപത്തിൽ ബേസ് ദൃശ്യമാക്കും.



ചിത്രം 8.9 Query Wizard ജാലകം



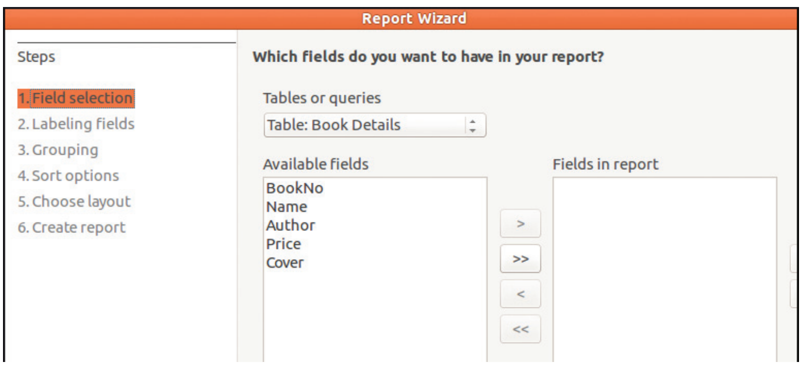
ചിത്രം 8.10 ക്വറിയിൽ നിബന്ധനകൾ ചേർക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം

ഇത്തരത്തിൽ നിർമിക്കുന്ന ക്വറികൾ റിപ്പോർട്ടുകൾ തയാറാക്കുന്നതിനോ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലോ ഉപയോഗിക്കാം.

പ്രവർത്തനം 8.6 – റിപ്പോർട്ടുകൾ തയാറാക്കാം

ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ സൗകര്യം നമുക്കാവശ്യമുള്ള വിവിധ രൂപത്തിലുള്ള റിപ്പോർട്ടുകൾ അതിൽ തയാറാക്കാമെന്നുള്ളതാണ്. ലിബർഓഫീസ് ബേസിൽ എങ്ങനെ റിപ്പോർട്ടുകൾ തയാറാക്കാമെന്നു നോക്കാം. ഇതിനായി,

- ഡാറ്റാബേസ് പാനലിലുള്ള റിപ്പോർട്ട് ബട്ടണിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ടാസ്ക് പാനലിൽ പ്രത്യക്ഷമാകുന്ന Use Wizard to Create Report ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിലെ കോമ്പോ ബോക്സിൽ നിന്നു പട്ടിക, ക്വറി എന്നിവയിൽ ഏതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണോ റിപ്പോർട്ട് തയാറാക്കേണ്ടത്, ആയത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- റിപ്പോർട്ടിൽ വരേണ്ട ഫീൽഡുകൾ Fields in report ൽ ഉൾപ്പെടുത്തുക (ചിത്രം 8.11).



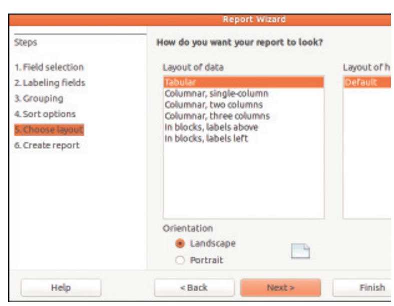
ചിത്രം 8.11 റിപ്പോർട്ടിൽ ആവശ്യമായ ഫീൽഡുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ജാലകം

- Next ബട്ടൺ ഉപയോഗിച്ച് തുടർന്നുള്ള ജാലകങ്ങൾ ദൃശ്യമാക്കാം.
- അനുയോജ്യമായ ലേഔട്ട് തിരഞ്ഞെടുക്കുക (ചിത്രം 8.12).
- Title of Report ൽ പേരു നൽകി Finish Button ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

പുതുതായി തയാറാക്കിയ റിപ്പോർട്ട് വർക്ക് ഏരിയയിൽ നിന്നും തുറന്നു കാണാവുന്നതാണ്. ഇത്തരത്തിൽ നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ വിവിധ പട്ടികകൾക്കും ക്വറികൾക്കും അനുസൃതമായ കൂടുതൽ റിപ്പോർട്ടുകൾ തയാറാക്കി പരിശീലിക്കൂ.

ലൈബ്രറി മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം (LMS)

ലൈബ്രറിയിലേക്കു പുസ്തകങ്ങൾ വാങ്ങുന്നത് മുതൽ അംഗങ്ങൾക്ക് ഓൺലൈനായി പുസ്തകങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനുവരെ സൗകര്യങ്ങളുള്ള നിരവധി ലൈബ്രറി മാനേജ്മെന്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഇന്നു ലഭ്യമാണ്. Koha, OPALS, L4U, Evergreen, Alexandria മുതലായവ അവയിൽ ചിലതു മാത്രം. ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്കനുസൃതമായി രൂപപ്പെടുത്തിയെടുക്കണമെന്ന് മാത്രം. Insignia Software, Libramatic, WorldShare, OCLC, Alma തുടങ്ങിയ ക്ലൗഡ് സാങ്കേതികവിദ്യ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ലൈബ്രറി മാനജ്മെന്റ് സിസ്റ്റങ്ങളും ഇന്നു വ്യാപകമാണ്.



ചിത്രം 8.12 റിപ്പോർട്ട് ലേഔട്ട് തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം

ഒരു ലൈബ്രറി മാനേജ്മെന്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ പുസ്തക വിതരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രധാനമായും മൂന്നു പട്ടികകളാണ് ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടിവരുക.

- ♦ പുസ്തകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങൾ
- ♦ ലൈബ്രറി അംഗങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ
- ♦ പുസ്തകവിതരണം സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ

എന്നിവ രേഖപ്പെടുത്തുന്നവയാണവ. ഈ പട്ടികകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ആവശ്യമുള്ള ക്വറികളും റിപ്പോർട്ടുകളും തയാറാക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഇനി നിങ്ങൾക്കും ഒരു ലൈബ്രറി മാനേജ്മെന്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തയാറാക്കാമല്ലോ.

ബിഗ് ഡാറ്റ

നിങ്ങൾക്ക് ആധാർ കാർഡ് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടാകുമല്ലോ. എന്തൊക്കെ വിവരങ്ങളാണ് അതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്? നിങ്ങളുടെ പേര്, ജനനത്തിയ്യതി, അഡ്രസ്, ഫോട്ടോ, ബയോമെട്രിക്സ് വിവരങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയൊക്കെ അതിലുണ്ടല്ലോ. ഇത്തരത്തിൽ നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ മുഴുവൻ ജനങ്ങളുടെയും വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഡാറ്റാബേസ് എത്രമാത്രം വലുതായിരിക്കും! ഇത്തരം ഡാറ്റാബേസുകളെ ബിഗ്ഡാറ്റ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. പരമ്പരാഗതമായി നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡാറ്റാ പ്രോസസിങ് സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ സാധിക്കാത്തത്ര വലുതും സങ്കീർണവുമാണ് ഇവ. ഇത്തരം ഡാറ്റകളുടെ ശേഖരണം, പങ്കുവയ്ക്കൽ, അപഗ്രഥനം, കൈമാറ്റം, സുരക്ഷ തുടങ്ങിയവയൊക്കെ വലിയ വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞതാണ്. വിക്കിപീഡിയയിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ടെക്സ്റ്റുകളും ചിത്രങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്ന ഡാറ്റാശേഖരം നിരവധി ടെറാബൈറ്റുകൾ വരുമത്രേ. ജനകോടികൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന വാട്സ്ആപ്പിൽ ഒരു ദിവസം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ചിത്രഫയലുകളും വീഡിയോകളും ഒക്കെ ചേർത്താൽ എന്തുമാത്രം വലിയ ഡാറ്റാ ശേഖരമായിരിക്കും അത്! ബിഗ് ഡാറ്റകൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ് Hadoop, SPARK തുടങ്ങിയവ.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- ♦ വിവിധ പട്ടികകളുടെ ശേഖരമാണ് ഡാറ്റാബേസ് എന്നു തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പരിചിതമായ ഡാറ്റാബേസുകൾ പട്ടികയാക്കുന്നു.
- ♦ ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.
- ♦ ലിബർഓഫീസ് ബേസിൽ പട്ടികകൾ തയാറാക്കുന്നു.
- ♦ ലിബർഓഫീസ് ബേസ് ഉപയോഗിച്ച് ഫോമുകൾ തയാറാക്കുന്നു.
- ♦ തയാറാക്കിയ ഫോമുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കുറ്റമറ്റ രീതിയിൽ ഡാറ്റാ എൻട്രി നടത്തുന്നു.
- ♦ ലിബർഓഫീസ് ബേസിൽ ക്വറികളും റിപ്പോർട്ടുകളും തയാറാക്കുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. ഒരു ഇൻഷുറൻസ് കമ്പനിയിലെ പോളിസി ഉടമകളുടെ വിവരങ്ങളുൾക്കൊള്ളുന്ന റിപ്പോർട്ടാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

പോളിസി നമ്പർ	പേര്	വയസ്സ്	ആൺ / പെൺ	പോളിസി തുടങ്ങിയ തിയ്യതി	പ്രീമിയം തുക
3456134676	അവതാർ സിങ്	55	ആൺ	28/10/1993	2331.00
7843211234	പ്രമീള സി മിത്ര	43	പെൺ	10/05/2000	3548.00
2678906756	പ്രണവ് മുഖർജി	28	ആൺ	23/12/2009	567.00
4256674542	അവതാർ സിങ്	37	ആൺ	25/11/2001	1232.00
7834512398	മാലിനി ഭട്ടാചാര്യ	43	പെൺ	28/10/1993	567.00

- കമ്പനിയുടെ ഡാറ്റാബേസിലെ ഏതൊക്കെ ഫീൽഡുകളാണ് ഈ റിപ്പോർട്ടിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കുന്നത്?
- ഈ ഡാറ്റാബേസിൽ പ്രീമിയം തുക എന്ന ഫീൽഡ് പ്രൈമറി കീ ആയി നിർവചിക്കാൻ സാധിക്കുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?
- ഏതു ഫീൽഡായിരിക്കും ഇതിൽ പ്രൈമറി കീ ആയി നിർവചിച്ചിട്ടുണ്ടാവുക? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.
- ഡാറ്റാബേസിലെ എത്ര റിക്കോർഡിൽനിന്നുള്ള വിവരങ്ങളാണ് റിപ്പോർട്ടിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കുന്നത്?

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

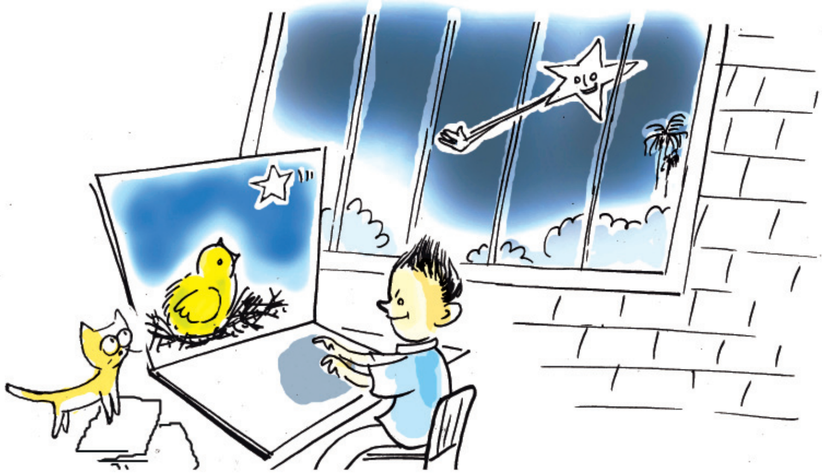
1. നിങ്ങളുടെ ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ താഴെ പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക.

റോൾ നമ്പർ, പേര്, ജനനത്തിയ്യതി, അഡ്രസ്, ഡിജിറ്റൽ ഫോട്ടോ, ഉയരം (മീറ്ററിൽ), തൂക്കം (കി. ഗ്രാമിൽ)

തുടർന്ന് ലിബർഓഫീസ് ബേസിൽ ഒരു ഡാറ്റാബേസ് നിർമിച്ച്,

- റോൾ നമ്പർ പ്രൈമറി കീ ആയുള്ള പട്ടിക രൂപകൽപന ചെയ്യുക.
- ഒരു ഫോം തയാറാക്കി ഈ വിവരങ്ങൾ പട്ടികയിലേക്കു ചേർക്കുക.
- 1.5 മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ ഉയരമുള്ള കുട്ടികളെ മാത്രം കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു ക്വറി തയാറാക്കുക.
- നിർമിച്ച ക്വറി അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി ഒരു റിപ്പോർട്ട് തയാറാക്കുക.

ചലിക്കും ചിത്രങ്ങൾ



വിപിൻ എഴുതിയ കഥയുടെ സംക്ഷിപ്തം

"അമ്മ രാവിലെ പോയതാണ്. ഉച്ചയ്ക്കു മുമ്പേ തീറ്റയുമായി എന്നും കൂട്ടിലെത്തുമായിരുന്നു. പടിഞ്ഞാറേ ചക്രവാളത്തിലെത്തിയ സൂര്യൻ കടലിലേക്ക് താഴാനിനി അധിക സമയമില്ല. കുഞ്ഞിക്കിളിയുടെ മനസ്സിൽ ഭീതി വല്ലാതെ വർധിച്ചു.

"അച്ഛനുണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ..."

....

....

ഉണരുമ്പോൾ, ഇരുവശവും തന്നെ തഴുകി ആനന്ദാശ്രു പൊഴിച്ചിരിക്കുന്ന അച്ഛന്റെയും അമ്മയുടെയും സാമീപ്യം ഒരു സ്വപ്നം പോലെയാണ് കുഞ്ഞിക്കിളിക്ക് അനുഭവപ്പെട്ടത്. താഴ്‌വാരത്തിലെ പാറമടക്കെട്ടിൽ നിന്നും അച്ഛനെ രക്ഷിച്ചെടുത്ത അമ്മയുടെ വീരകഥ കേൾക്കുന്നതിനിടയിൽ, ആകാശത്ത് പുഞ്ചിരിതൂകി നിൽക്കുന്ന നക്ഷത്രങ്ങളിൽ ആ വലിയ നക്ഷത്രം അപ്പോഴും അങ്ങോട്ടുമിങ്ങോട്ടും ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത് കുഞ്ഞിക്കിളി കണ്ടു".

"ടീച്ചർ... വിപിന്റെ ഈ നോട്ട്ബുക്ക് നിറയെ അവനെഴുതിയ കഥകളാണ്" - നോട്ട്ബുക്ക് കൈമാറിക്കൊണ്ട് ജോമോൻ ക്ലാസ്ടീച്ചറോടു പറഞ്ഞു.

"മിടുക്കൻ! കഥ നന്നായിരിക്കുന്നു. ഈ കുഞ്ഞുകഥ ഒരു അനിമേഷൻ സിനിമയാക്കാനുള്ള സാധ്യതയുണ്ടല്ലോ".

കഥ വായിച്ച ശേഷമുള്ള ടീച്ചറുടെ പ്രതികരണം കേട്ടപ്പോൾ വിപിന്റെ മുഖം തെളിഞ്ഞു.

വിപിൻ എഴുതിയ 'സനാഥൻ' എന്ന കഥയുടെ സംക്ഷിപ്തം വായിച്ചല്ലോ.

ഈ കഥ വികസിപ്പിച്ച് നമുക്കൊരു അനിമേഷൻ സിനിമയാക്കിയാലോ? എങ്ങനെയാണ് അനിമേഷൻ സിനിമ നിർമിക്കുക?

സിനിമാനിർമാണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളെക്കുറിച്ച് നാം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ. അനിമേഷൻ നിർമാണവും ഏകദേശം ഈ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെയൊക്കെ കടന്നുപോകുന്നുണ്ട്. ഇവയിൽ ഭൂരിഭാഗവും കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളാണെന്നു മാത്രം. സിനിമാനിർമാണത്തിലെന്ന പോലെ മികച്ച മുന്നൊരുക്കം അനിമേഷൻ നിർമാണത്തിലും അത്യാവശ്യമാണ്.

പ്രവർത്തനം 9.1 – അനിമേഷൻ നിർമാണം : പ്രവർത്തനഘട്ടങ്ങൾ

അനിമേഷൻ നിർമാണത്തിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളേതൊക്കെയാണ്? കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ചചെയ്ത് താഴെയുള്ള പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

- കഥ കണ്ടെത്തൽ
- കഥാപാത്രങ്ങളെ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യൽ
- സ്റ്റോറിബോർഡ് തയാറാക്കൽ
- ....
- ....

അനിമേഷൻ (Animation)

നിശ്ചലചിത്രങ്ങൾ, തുടർച്ചയായും വേഗത്തിലും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ ചലിക്കുന്ന പ്രതീതി ജനിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് അനിമേഷൻ. ഇത് വീക്ഷണസ്ഥിരത (Persistence of Vision) എന്ന നമ്മുടെ കാഴ്ചയുടെ പ്രത്യേകത അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഒരു സാങ്കേതികവിദ്യയാണ്. ഒരു ദൃശ്യം നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞാലും അൽപ്പനേരംകൂടി (1/16 സെക്കന്റ്) നമ്മുടെ കാഴ്ചയിൽ തങ്ങിനിൽക്കും. ഇതുമൂലം തുടർച്ചയായുള്ള കുറേ ചിത്രങ്ങൾ കണ്ണിനു മുൻപിലൂടെ നിരന്തരം വരുമ്പോൾ ദൃശ്യങ്ങൾ ചലിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നു. ഇങ്ങനെ ഒരു സെക്കന്റിൽ 24 തവണ ചിത്രങ്ങൾ മാറുമ്പോഴാണ് സാധാരണയായി ഒരു ചലച്ചിത്രം ഉണ്ടാകുന്നത്.

പെയിന്റ് ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക്ഷീറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ചായിരുന്നു ആദ്യകാലത്ത് അനിമേഷൻ ചലച്ചിത്രങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നത്. കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെയും അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെയും വരവോടെ ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ വളരെ എളുപ്പമായി. Synfig Studio, Tupi: Open 2D Magic, Pencil (സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ), Adobe Flash, ToonBoom, Anim Studio (ഉടമസ്ഥാവകാശമുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ) എന്നിവ പ്രധാനപ്പെട്ട അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്

അനിമേഷൻ സിനിമയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ പട്ടിക ചെയ്തു കഴിഞ്ഞില്ലേ? കുഞ്ഞിക്കിളിയുടെ കഥ അനിമേഷൻ ചലച്ചിത്രമാക്കുമ്പോൾ ഏതൊക്കെ കഥാപാത്രങ്ങളെയാണ് ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടിവരുക? നൽകിയ കുറിപ്പിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, കഥാപാത്രങ്ങളെ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതിനെക്കുറിച്ച് കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ചചെയ്തു തീരുമാനിക്കുക.

കഥാപാത്രങ്ങളുടെ രൂപകൽപ്പന

അനിമേഷൻ നിർമാണത്തിലെ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ഘട്ടമാണ് കഥാപാത്രങ്ങളുടെ രൂപകൽപ്പന (Character Designing). കഥാപാത്രങ്ങളെ വരച്ചുവയ്ക്കുക എന്നതിനേക്കാൾ, അവയുടെ വ്യക്തിത്വസവിശേഷതകൾ ചോർന്നുപോകാതെ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്നതാണ് രൂപകൽപ്പന എന്നതുകൊണ്ട് അർഥമാക്കുന്നത്. കഥയ്ക്ക് ജീവൻ നൽകുന്നതിൽ ഇതിനുള്ള പങ്ക് വളരെ വലുതാണ്.

കഥാപാത്രങ്ങളെ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നത് വളരെ ശ്രദ്ധയോടെ വേണം. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾകൂടി കണക്കിലെടുക്കുന്നതു നന്നായിരിക്കും.

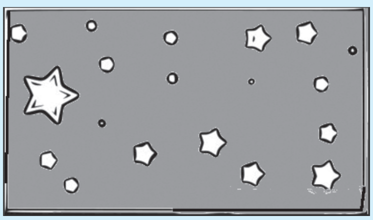
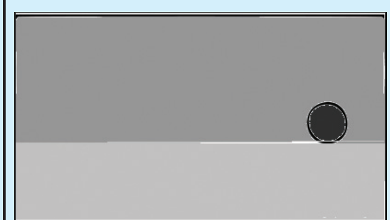
- കഥാപാത്രങ്ങളുടെ ആകാരങ്ങളിലുള്ള വ്യത്യസ്തത.
- ചിത്രങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ വർണങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിലുള്ള ശ്രദ്ധ.
- എളുപ്പം മാറ്റങ്ങൾ വരുത്താൻ കഴിയുന്ന തരത്തിലുള്ള വര.

തയാറാക്കുന്ന അനിമേഷൻ ചലച്ചിത്രത്തിനാവശ്യമായ കഥാപാത്രങ്ങളും അവയുടെ പ്രത്യേകതകളും തീരുമാനിച്ചു കഴിഞ്ഞല്ലോ. സ്റ്റോറിബോർഡ് തയാറാക്കുകയാണ് അടുത്ത ഘട്ടം.

മുൻക്ലാസുകളിൽ മൾട്ടിമീഡിയാ പ്രസന്റേഷൻ തയാറാക്കിയപ്പോൾ സ്റ്റോറിബോർഡ് നിർമിക്കുന്നതിനെ കുറിച്ച് നാം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഇതുപോലെ, വിശദമായ സ്റ്റോറിബോർഡ് അനിമേഷന്റെ മുന്നൊരുക്കത്തിലും വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്.

പട്ടിക 9.1 കാണുക. ഇതിലെ സൂചനകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി, നിങ്ങൾ തയാറാക്കാൻ പോകുന്ന അനിമേഷന്റെ വിശദാംശങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു സ്റ്റോറിബോർഡ് പൂർത്തിയാക്കുക.

പ്രവർത്തനം 9.2 – സ്റ്റോറിബോർഡ് പൂർത്തിയാക്കാം

Title : സനാഥൻ		Page : ..
സീൻ.1 – നക്ഷത്രചലനം  കഥാപാത്രങ്ങൾ : ആകാശം, ചെറുതും വലുതുമായ നക്ഷത്രങ്ങൾ. ആക്ഷൻ: ആകാശത്ത് ഒരു വലിയ നക്ഷത്രം ഇരുവശത്തേക്കും ചലിക്കുന്നു. ശബ്ദം : പശ്ചാത്തല സംഗീതം സമയം : 5 സെക്കന്റ് റിമാർക്സ് :	സീൻ.2 –................................... .... കഥാപാത്രങ്ങൾ : .... ആക്ഷൻ : .... ശബ്ദം : .... സമയം : .... റിമാർക്സ് :	സീൻ.8 – സൂര്യോദയം  കഥാപാത്രങ്ങൾ : ആകാശം, സൂര്യൻ ആക്ഷൻ : സൂര്യൻ ഉദിക്കുന്നു. ശബ്ദം : പശ്ചാത്തല സംഗീതം സമയം : 5 സെക്കന്റ് റിമാർക്സ് :

പട്ടിക 9.1 സ്റ്റോറിബോർഡ് മാതൃക

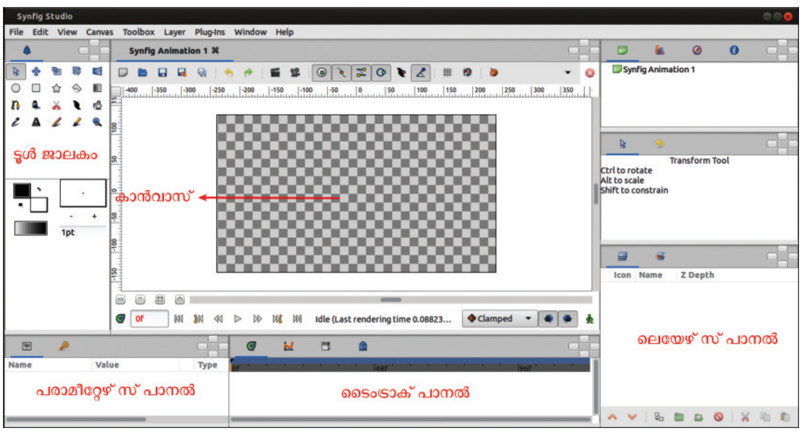
സ്റ്റോറിബോർഡ് തയാറായിക്കഴിഞ്ഞല്ലോ. കുഞ്ഞിക്കിളിയുടെ സന്തോഷത്തിൽ പ്രകൃതിയുടെ പങ്കുചേരൽ ആവിഷ്കരിച്ചിരിക്കുന്നത് നക്ഷത്രങ്ങളെയും അവയിലൊന്നിന്റെ

ചലനത്തെയും സൂചിപ്പിച്ചുകൊണ്ടാണല്ലോ. നക്ഷത്രങ്ങളുടെ സന്തോഷപ്രകടനത്തിൽനിന്ന് കഥ തുടങ്ങുന്ന രീതിയിലാണ് ഇവിടെ സ്റ്റോറിബോർഡ് തയാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

ഈ സ്റ്റോറിബോർഡിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി അനിമേഷൻ തയാറാക്കുകയാണ് അടുത്ത ഘട്ടം. ഐ.ടി@സ്കൂൾ ഗ്നു/ലിനക്സിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറായ സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ ഉപയോഗിച്ച് ഈ പ്രവർത്തനം നമുക്ക് ചെയ്തുനോക്കാം.

സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പരിചയപ്പെടാം

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ Synfig Studio പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക. ചിത്രം 9.1, ചിത്രം 9.2 എന്നിവയുടെ സഹായത്തോടെ ഇതിന്റെ പ്രധാന ജാലകവും ടൂളുകളും ലഭ്യമായ മറ്റു സൗകര്യങ്ങളും പരിചയപ്പെടാം.

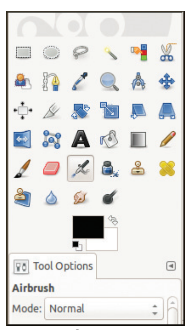


ചിത്രം 9.1 സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോജാലകം

സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ ടൂൾ ജാലകം ശ്രദ്ധിക്കൂ. ഓരോന്നിന്റെയും മുകളിൽ കഴ്സർ എത്തിച്ച് അവയുടെ പേര് കണ്ടുപിടിക്കാമല്ലോ.

ചിത്രം 9.2

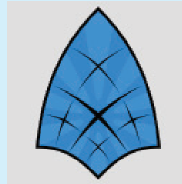
സിൻഫിഗ് ടൂൾ ജാലകം



ചിത്രം 9.3

ജിമ്പ് ടൂൾ ജാലകം

സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ (Synfig Studio)

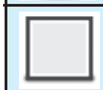
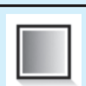


സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ ഒരു സ്വതന്ത്ര ദ്വിമാന അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ്.

റോബർട്ട് ബി.ക്വാറ്റ്ൽബാം (Robert B Quattlebaum) ആണ് ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നിർമിച്ചത്. ദ്വിമാന പ്രതലത്തിൽ (2D Canvas) വരച്ചുണ്ടാക്കുന്ന കാർട്ടൂൺ ചിത്രങ്ങൾക്ക് ചലനം നൽകി അനിമേഷനുകൾ നിർമിക്കുന്നതിനാണ് ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഗ്നു/ലിനക്സ്, മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വിൻഡോസ്, ആപ്പിൾമാക് OS X എന്നീ ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന സിൻഫിഗിന്റെ പതിപ്പുകൾ നിലവിലുണ്ട്.

പ്രവർത്തനം 9.3 സിൻഫിഗിലെ ടൂളുകൾ പരിചയപ്പെടാം

സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ചില ടൂളുകൾ താഴെ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്. അവയുടെ പേരും ഉപയോഗവും കണ്ടെത്തി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.സഹായത്തിനായി നാം പരിചയപ്പെട്ട ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലെ ടൂളുകളുടെ ഉപയോഗവും ഓർമിക്കുമല്ലോ.

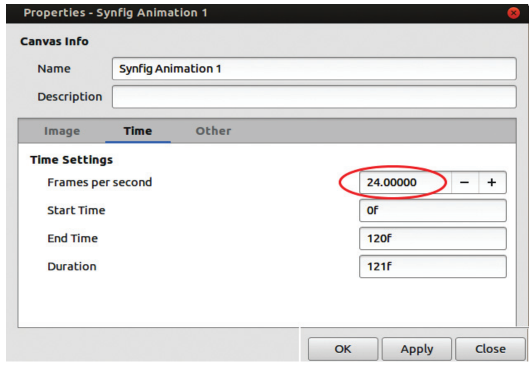
ടൂൾ	പേര്	ഉപയോഗം
	ട്രാൻസ്ഫോം	ഒബ്ജക്ടുകൾ സെലക്ട് ചെയ്യാനും അതിന്റെ ഹാന്റിലുകളെ നിയന്ത്രിക്കാനും.
	....	ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒബ്ജക്ട് ഉണ്ടാക്കാൻ.
	സർക്കിൾ	....
	ഫിൽ	....
	....	രണ്ടോ അതിലധികമോ വർണങ്ങൾ ലയിപ്പിക്കാൻ
	സ്റ്റാർ	....
	സ്മൂത്ത് മൂവ്	....

പട്ടിക 9.2 സിൻഫിഗിലെ ചില ടൂളുകളും അവയുടെ ഉപയോഗവും

തുടർച്ചയായും വേഗത്തിലും നിശ്ചലചിത്രങ്ങൾ ചലിപ്പിക്കുമ്പോഴാണ് അനിമേഷൻ നിർമിക്കപ്പെടുന്നതെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ. ഈ നിശ്ചലചിത്രങ്ങളെ സാങ്കേതികമായി ഫ്രെയിമുകൾ എന്നു വിളിക്കാം. ഓരോ ഫ്രെയിമിലും കഥാപാത്രങ്ങളുടെ സ്ഥാനത്തിലും രൂപത്തിലും ഭാവത്തിലും വ്യത്യാസം വരുത്തി അനിമേഷനിൽ കഥാപാത്രങ്ങൾക്ക് ചലനപ്രതീതി ജനിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു സെക്കന്റിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ഫ്രെയിമുകളുടെ (Frames Per Second-FPS) എണ്ണമാണ് ആ ഫ്രെയിമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കഥാപാത്രങ്ങളുടെ ചലനത്തിന്റെ സ്വാഭാവികത നിർണയിക്കുന്നത്.

നമ്മുടെ ചലച്ചിത്രത്തിന്റെ FPS, ഓരോ സീനുകളുടെയും സമയദൈർഘ്യം എന്നിവ മുൻകൂട്ടി നമുക്കുതന്നെ തീർച്ചപ്പെടുത്താം. നിങ്ങൾ തയാറാക്കുന്ന അനിമേഷന്റെ FPS, സമയദൈർഘ്യം എന്നിവ എത്ര വേണം? കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ച ചെയ്യൂ.

ഒരു സെക്കന്റിൽ 24 ഫ്രെയിമുകൾ എന്ന രീതിയിൽ 5 സെക്കന്റ് നീണ്ടുനിൽക്കുന്ന (ആകെ 120 ഫ്രെയിമുകൾ) അനിമേഷൻ നിർമിക്കാനുള്ള സംവിധാനമാണ് Synfig സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറക്കുമ്പോൾ അതിൽ ചിട്ടപ്പെടുത്തി വച്ചിരിക്കുക. ഈ സജ്ജീകരണം മാറ്റണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ Canvas → Properties → Time എന്ന ക്രമത്തിലുള്ള ജാലകം തുറന്ന് അതിൽ സമയം, FPS എന്നിവ നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് മാറ്റിയാൽ മതിയാകും (ചിത്രം 9.4).



ചിത്രം 9.4 **Canvas Properties** ജാലകത്തിലെ സമയക്രമീകരണം

അനിമേഷൻ സീൻ 1

നമ്മുടെ സ്റ്റോറിബോർഡ് അനുസരിച്ചുള്ള ആദ്യ സീനിൽ ചെയ്യേണ്ട അനിമേഷൻ എന്താണ് എന്ന് ഒന്നുകൂടി പരിശോധിക്കുക. ആകാശത്തിലെ നക്ഷത്രങ്ങൾക്കിടയിൽനിന്ന് ഒരു വലിയ നക്ഷത്രം മാത്രം ഇരുവശത്തേക്കും ചലിക്കുന്നതിന്റെ അനിമേഷനല്ലേ തയാറാക്കേണ്ടത്?

ഈ അനിമേഷൻ തയാറാക്കാൻ ധാരാളം നക്ഷത്രങ്ങളെ വരയ്ക്കേണ്ടതുണ്ടല്ലോ. നക്ഷത്രങ്ങളെപ്പോലുള്ള ലളിതമായ ചിത്രങ്ങൾ സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോയിലെ ടൂളുകൾ ഉപയോഗിച്ചു തന്നെ വരയ്ക്കാവുന്നതാണ്. കൂടുതൽ സങ്കീർണമായ ചിത്രങ്ങൾ ആവശ്യമാണെങ്കിൽ മറ്റു ചിത്രരചനാ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളിൽ വരയ്ക്കേണ്ടി വരും. വെക്ടർ ചിത്രങ്ങൾ സിൻഫിഗിൽ നേരിട്ട് ഉപയോഗിക്കാമെന്നതിനാൽ, നാം പരിചയപ്പെട്ട ഇങ്ക്സ്കേപ്പ് പോലുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുപയോഗിച്ച് വരച്ച ചിത്രങ്ങൾ (svg) സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോയിലേക്ക് ഇംപോർട്ട് ചെയ്ത് ഉപയോഗിക്കാനും കഴിയും.

ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനക്രമങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി, നിങ്ങളുടെ അനിമേഷന് ആവശ്യമായ ചിത്രങ്ങൾ വരച്ച് സേവ് ചെയ്യുക.

പ്രവർത്തനം 9.4 ആകാശവും നക്ഷത്രങ്ങളും വരയ്ക്കാം

അനുയോജ്യമായ നിറങ്ങളിൽ, രാത്രിയിലെ ആകാശവും അതിലെ നക്ഷത്രങ്ങളെയും വരയ്ക്കുക. ഇതിനായി,

- സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറക്കുക.
- പശ്ചാത്തലത്തിലുള്ള രാത്രിസമയത്തെ ആകാശം തയാറാക്കാനായി, Rectangle Tool ഉപയോഗിച്ച് ഡ്രാഗ് ചെയ്ത് ഒരു

ചിത്രം 9.5
ആകാശവും നക്ഷത്രങ്ങളും

ചതുരം കാൻവാസിൽ മുഴുവനായും നിറയത്തക്കവിധം വരയ്ക്കുക.

- Fill color ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചതുരത്തിന് അനുയോജ്യമായ നിറം നൽകുക.

നക്ഷത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കാനായി സ്റ്റാർ ടൂൾ ഉപയോഗിക്കാം. പക്ഷേ, Fill color ടൂളിൽ ഇപ്പോഴും ഉണ്ടായിരിക്കുക ആകാശത്തിന്റെ നിറമാണല്ലോ. ഇത് നക്ഷത്രങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ നിറത്തിലേക്ക് മാറ്റേണ്ടി വരും എന്നത് മറക്കരുത് (ചിത്രം 9.5).

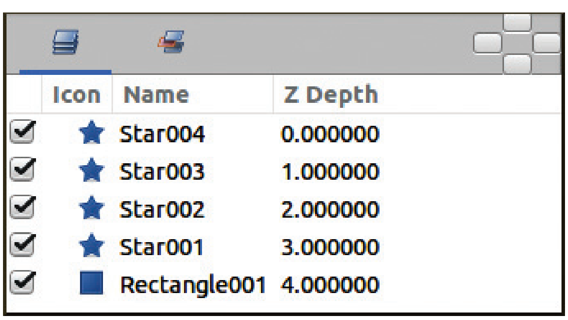
സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോയിൽ തയാറാക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തെയും ഒബ്ജക്ട് എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. നാം നിർമിക്കുന്ന ഓരോ ഒബ്ജക്ടും ഓരോ ലെയറിലായാണ് ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നത്. ഇങ്ങനെ ഓരോ ഒബ്ജക്ടും ഓരോ ലെയറിലാവുന്നതുകൊണ്ട് എന്താണ് പ്രയോജനം? കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ച ചെയ്തു കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക. ജിമ്പിലെ ലെയർ സൗകര്യം നാം പരിചയപ്പെട്ടതാണല്ലോ.

- ഓരോ ഒബ്ജക്ടിനും പ്രത്യേകം അനിമേഷൻ നൽകാൻ സാധിക്കുന്നു.
- ഏതെങ്കിലും ഒബ്ജക്ടിനെ ഒഴിവാക്കണമെങ്കിൽ മറ്റുള്ളവയെ ബാധിക്കാതെ ആ ലെയർ മാത്രമായി കളയാൻ സാധിക്കുന്നു.
- ....
- ....

ലെയേഴ്സ് പാനൽ (Layers Panel)

ലെയറുകൾ എന്താണെന്നു നാം ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ പരിചയപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇവ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നത് ലെയേഴ്സ് പാനലിലാണ്. നിർമിക്കുന്ന ക്രമത്തിലാണ് ഓരോ ഒബ്ജക്ടും ഈ പാനലിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുക (ചിത്രം 9.6). ഈ ലെയറുകളെ ആവശ്യാനുസരണം ക്രമം മാറ്റാനും ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യാനും പകർപ്പെടുക്കാനും ഒഴിവാക്കാനുമെല്ലാം ഈ പാനലിലൂടെ സാധ്യമാണ്.

ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതോടൊപ്പം ലെയേഴ്സ് പാനലിൽ ആകാശമടങ്ങിയ Rectangle എന്നൊരു ലെയറും ഓരോ നക്ഷത്രവും നിർമിക്കപ്പെട്ട വ്യത്യസ്ത Star ലെയറുകളും പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ (ചിത്രം 9.6).



	Icon	Name	Z Depth
☑	★	Star004	0.000000
☑	★	Star003	1.000000
☑	★	Star002	2.000000
☑	★	Star001	3.000000
☑	■	Rectangle001	4.000000

ചിത്രം 9.6 ആകാശത്തിന്റെ ലെയറുകളും നക്ഷത്ര ലെയറുകളും

- വരച്ച നക്ഷത്രങ്ങളെ ആകാശത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ വിന്യസിക്കേണ്ടേ? ഇതിനായി, Transform Tool ( ) ഉപയോഗിച്ച് നക്ഷത്രങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ഹാന്റിലുകളുപയോഗിച്ച് ( ) നക്ഷത്രങ്ങളുടെ സ്ഥാനം, വലുപ്പം, ആകൃതി എന്നിവ നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കാം.

പ്രോജക്ട് സേവ് ചെയ്യാൻ മറക്കരുതേ. വലിയ നക്ഷത്രത്തെ ചലപ്പിക്കുകയാണ് അടുത്ത ഘട്ടം.

പ്രവർത്തനം 9.5 – നക്ഷത്രത്തെ ചലിപ്പിക്കാം

24 FPS ൽ 5 സെക്കന്റ് ദൈർഘ്യമുള്ള ഒരു അനിമേഷനാണ് നാം തയാറാക്കുന്നത് എന്നിരിക്കട്ടെ. ഈ അനിമേഷനിൽ ആവശ്യമായ ആകെ ഫ്രെയിമുകളുടെ എണ്ണം 120 (24x5) ആണല്ലോ.

- അഞ്ചു സെക്കന്റിനുള്ളിൽ നക്ഷത്രം ആകാശത്തിന്റെ ഒരു വശത്തുനിന്ന് ചലിച്ച്, എതിർദിശയിലേക്ക് എത്തിയതിന് ശേഷം പഴയ സ്ഥാനത്തു തിരികെ എത്തണം.
- തുടക്കത്തിൽ നാം വരച്ച ചിത്രം ആദ്യ ഫ്രെയിമിലാണ് (0f -zero frame) ഉണ്ടായിരിക്കുക. പകുതി സമയം കഴിയുമ്പോൾ (60 ഫ്രെയിമുകൾ 60f) നക്ഷത്രം ചലിച്ച് എതിർവശത്തെത്തേണ്ടതുണ്ട്.

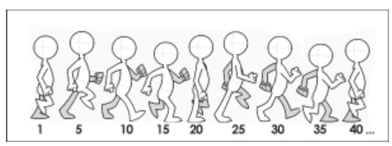
60 ഫ്രെയിമുകളിലൂടെയാണ് നക്ഷത്രത്തിന്റെ ഒരു വശത്തേക്കുള്ള ചലനം പൂർത്തിയാവുന്നത്. ഇതിന്റെ അനിമേഷൻ തയാറാക്കാൻ 60 ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കേണ്ടതുണ്ടല്ലോ. ഒരേ ചലനത്തിന്റെതന്നെ 60 ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കേണ്ടതുണ്ട് എന്നർഥം. എന്നാൽ ഇതിനു പകരം, ചലനം തുടങ്ങുന്ന ആദ്യ ഫ്രെയിമും ചലനദിശ മാറുന്ന 60-ാമത്തെ ഫ്രെയിമും നിശ്ചയിച്ചാൽ അവയ്ക്കിടയിലെ ഫ്രെയിമുകളെ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സ്വയം പൂർത്തിയാക്കുന്ന സങ്കേതമുണ്ടെങ്കിൽ എളുപ്പമാവില്ലേ? നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന സിൻഫിഗ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലും ഇതു സാധ്യമാണ്. ട്വീനിങ് (Tweening) എന്നാണ് ഈ സങ്കേതത്തിന്റെ പേര്. ഇന്റർപൊളേഷൻ (Interpolation) എന്ന ഗണിതസങ്കേതത്തിന്റെ സഹായത്താലാണ് ഇതു സാധ്യമാകുന്നത്.

ഇങ്ങനെ ട്വീനിങ് നൽകുമ്പോൾ ഒബ്ജക്ടിന്റെ ചലനം സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന് ഊഹിക്കാൻ സാധിക്കുന്നതായിരിക്കേണ്ടേ? അതായത്, ഒബ്ജക്ടിന്റെ ചലനത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ചില സ്ഥാനങ്ങൾ നാം കാണിച്ചുകൊടുക്കുകതന്നെ വേണ്ടിവരും. ഇങ്ങനെയുള്ള പ്രധാന സ്ഥാനങ്ങളിൽ വരുന്ന ഫ്രെയിമുകളാണ് കീഫ്രെയിമുകൾ. ഇവിടെ, നക്ഷത്രങ്ങളുടെ ചലനത്തിലെ ആദ്യ ഫ്രെയിം (0f), നടുവിലുള്ള ദിശ മാറുന്ന ഫ്രെയിം (60f), തുടർന്ന് അവസാനം പഴയ സ്ഥാനത്ത് തിരിച്ചെത്തുന്ന ഫ്രെയിം(120f) എന്നിവയെ കീഫ്രെയിമുകളായി പരിഗണിക്കാം.

നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നക്ഷത്രത്തിന്റെ അനിമേഷൻ തയാറാക്കുക.

സേവ് ചെയ്യാം

ആകാശവും തിളങ്ങുന്ന നക്ഷത്രങ്ങളും വരച്ചു കഴിഞ്ഞല്ലോ. ഇത്തരത്തിലുള്ള അനിമേഷനുകൾ പലപ്പോഴും കുറേയേറെ സമയമെടുത്താവും ചെയ്യാനാവുക. അതുകൊണ്ട് നാം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അവസാന രൂപം പെട്ടെന്നുതന്നെ ലഭിക്കുകയുമില്ല. പകരം ഓരോ പ്രാവശ്യവും ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുൾപ്പെടുത്തിയ പ്രോജക്ട് ഫയലുകൾ നമുക്ക് സേവ് ചെയ്തു വയ്ക്കാം. ഈ പ്രോജക്ടും നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ അനുയോജ്യമായ പേര് നൽകി സേവ് ചെയ്യുക. സിൻഫിഗിൽ ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ .sifz എന്ന എക്സ്റ്റൻഷനോടുകൂടിയാണ് പ്രോജക്ട് ഫയലായി സേവ് ചെയ്യപ്പെടുന്നത് എന്നു ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ.



ചിത്രം 9.7 ഒരാൾ നടക്കുന്ന രംഗം ചിത്രീകരിക്കുന്ന കീഫ്രെയിമുകൾ

- അനിമേഷൻ ആദ്യ ഫ്രെയിമിൽനിന്നു തുടങ്ങുന്നതിന് Current Time 0f 0f ആണെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുക. ഇതാണ് നമ്മുടെ ആദ്യ കീ ഫ്രെയിം.

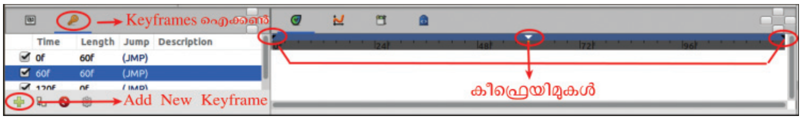
ചിത്രം 9.8 അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് ജാലകം

ഇനി നമുക്ക് ചലനം എഡിറ്റ് ചെയ്തു തുടങ്ങാം.

- അതിനായി അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് മോഡ് പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുക (ചിത്രം 9.8).

ഇനി 60-ാമത്തെ ഫ്രെയിമിനെ അടുത്ത കീഫ്രെയിമായി ക്രമീകരിക്കണം. അതിനായി,

- Current Time ൽ 60f നൽകുക. അപ്പോൾ ടൈംട്രാക്കിലെ പ്ലേബാക്ക് ഹെഡിന്റെ സ്ഥാനം അറുപതാമത്തെ ഫ്രെയിമിലാവുന്നതായി കാണാം.
- പരാമീറ്റേഴ്സ് പാനലിലുള്ള Keyframes ഐക്കണിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ആക്ടീവ് ആക്കുക.



ചിത്രം 9.9 വിവിധ കീഫ്രെയിമുകൾ

- തുടർന്ന്, ഇതേ പാനലിലെ Add New Key Frame ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് 60-ാമത്തെ ഫ്രെയിമിനെ കീ ഫ്രെയിമായി ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 9.9 കാണുക).
- ശേഷം, നക്ഷത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം, കാൻവാസിന്റെ വലത്തേ അറ്റത്തേക്കു മാറ്റുക.
- അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് മോഡ് ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് എഡിറ്റിങ് അവസാനിപ്പിക്കുക.
- ഇനി പ്ലേ ബട്ടൺ അമർത്തി നാം ചെയ്ത അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു നോക്കുക. പ്രവർത്തനം തൃപ്തികരമല്ലെങ്കിൽ ആവശ്യമായ മാറ്റം വരുത്തുമല്ലോ.
- സേവ് ചെയ്യുക.

പ്രവർത്തനം 9.6 – ചലനം എതിർദിശയിലേക്കും..!

പ്രവർത്തനം 9.5ൽ പകുതി സമയംകൊണ്ട് നാം നക്ഷത്രത്തിന്റെ ഒരു വശത്തേക്കുള്ള ചലനം പൂർത്തിയാക്കി. ഇനി ബാക്കിയുള്ള പ്രവർത്തനം അതിനെ തിരിച്ച് ആദ്യ സ്ഥാനത്ത് എത്തിക്കുന്നതിനാണല്ലോ. നമുക്ക് അതിനായുള്ള ക്രമീകരണങ്ങൾ നടത്താം.

- ♦ അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് മോഡ് പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുക.
- ♦ Current Time ൽ 120f നൽകുക.
- ♦ ....
- ♦ ....

ഇതോടെ ഈ ചെറിയ അനിമേഷൻ പ്രോജക്ട് പൂർത്തിയായി ക്കഴിഞ്ഞു. ഇനി വേണ്ടത് അവസാന ഉൽപ്പന്നമായ വീഡിയോ ആണല്ലോ. നൽകിയിരിക്കുന്ന കുറിപ്പിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, നാം തയാറാക്കിയ സീൻ വീഡിയോ ഫയലായി എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യൂ. ലഭിക്കുന്ന വീഡിയോ നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിക്കുമല്ലോ.

അനിമേഷൻ – സീൻ 8, സൂര്യോദയം

നക്ഷത്രത്തെ ചലിപ്പിക്കുന്ന സീൻ തയാറായിക്കഴിഞ്ഞല്ലോ. അതുപോലെത്തന്നെ സൂര്യോദയവും സൂര്യാസ്തമയവുമെല്ലാം നാം തയാറാക്കേണ്ട മറ്റു സീനുകളാണ്. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ സീൻ 8 സൂര്യോദയത്തിന്റേതാണ് എന്നു കരുതുക. പ്രസ്തുത സീൻ നമുക്കു തയാറാക്കാം.

ഇവിടെ ആദ്യ ഫ്രെയിമിലും അവസാന ഫ്രെയിമിലും യഥാക്രമം സൂര്യോദയത്തിനു തൊട്ടുമുമ്പുള്ള ചിത്രവും സൂര്യോദയം കഴിഞ്ഞുള്ള ചിത്രവുമാണല്ലോ വരേണ്ടത്. ആദ്യ ഫ്രെയിം എപ്പോഴും കീഫ്രെയിം ആയിരിക്കും. അവസാന ഫ്രെയിം കീ ഫ്രെയിമാക്കണമെങ്കിൽ അത് നാം തന്നെ അടയാളപ്പെടു ത്തേണ്ടതുണ്ട്.

പ്രവർത്തനം 9.7 – സൂര്യോദയം തയാറാക്കാം

സിൻഫിഗിന്റെ പുതിയൊരു പ്രോജക്ട് തുറന്ന്, കാൻവാസിൽ സൂര്യോദയവേളയിലെ ആകാശം നിർമിച്ചെടുക്കണം. അതിനായി അനുയോജ്യമായ Fill, Outline വർണങ്ങൾ സെലക്ട് ചെയ്ത് ഗ്രേഡിയന്റ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് മുകളിൽ നിന്നു താഴേക്ക് ഡ്രാഗ് ചെയ്യുക.

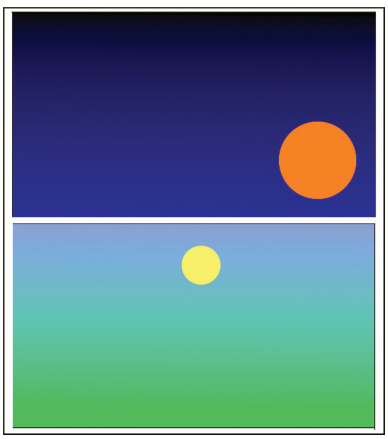
വീഡിയോ ഫയലാക്കാൻ...

ചിത്രം 9.10 Render Settings Window

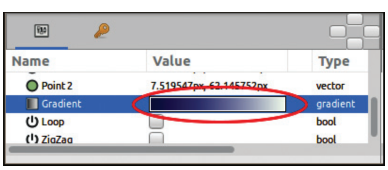
സിൻഫിഗിൽ ചെയ്യുന്ന അനിമേഷൻ പ്രോജക്ടുകൾ വീഡിയോ ഫയലാക്കി എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നതിന് File മെനുവിലെ Render എന്ന ഓപ്ഷനെടുത്ത് സേവ് ചെയ്യേണ്ട സ്ഥലവും വീഡിയോ ഫോർമാറ്റും നൽകിയാൽ മതിയാവും (ചിത്രം 9.10). dv, flv, mpeg തുടങ്ങിയവ വീഡിയോ ഫയൽ ഫോർമാറ്റുകളാണെന്നറിയാമല്ലോ. ഇവയിൽ ഏതു ഫോർമാറ്റിലേക്കും നമ്മുടെ പ്രോജക്ട് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാനാകും. ചെറിയ അനിമേഷനുകൾ ആണെങ്കിൽ gif എന്ന ചിത്ര ഫോർമാറ്റിലേക്കും എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാം.

അവസരങ്ങൾ...!

ഇന്ത്യയിലും വിദേശങ്ങളിലുമായി പൊതു/സ്വകാര്യ മേഖലകളിൽ ലക്ഷക്കണക്കിന് തൊഴിലവസരങ്ങളാണ് അനിമേഷൻ രംഗത്തുള്ളത്. പരസ്യ കമ്പനികൾ, സിനിമാനിർമാണം, ടി.വി, കമ്പ്യൂട്ടർ ഗെയിമുകൾ, കാർട്ടൂൺ ചാനലുകൾ, വെബ്സൈറ്റുകൾ എന്നിങ്ങനെ അവസരങ്ങൾ ഒരുപാടുണ്ട്. സ്വതന്ത്ര അനിമേറ്റർമാർ (Freelance Animators) ക്കും അവസരങ്ങൾ ഒട്ടും കുറവല്ല തന്നെ!



ചിത്രം 9.11 സൂര്യോദയം - ആദ്യ ഫ്രെയിമും അവസാന ഫ്രെയിമും - ഒരു മാതൃക



ചിത്രം 9.12 പരാമീറ്റേഴ്സ് പാനലിലെ ഗ്രേഡിയന്റിന്റെ മൂല്യ സജ്ജീകരണം

- സർക്കിൾ ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് യോജിച്ച വർണത്തിൽ സൂര്യനെ വരയ്ക്കുക.
- സ്മൂത്ത് മൂവ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രം 9.11 ൽ ആദ്യത്തെ ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ സൂര്യനെ ഉചിതമായ സ്ഥാനത്തേക്കു നീക്കിവയ്ക്കുക.

ഇത്രയുമാണ് നമ്മുടെ ആദ്യ ഫ്രെയിമിലുള്ളത്.

ഇനി അടുത്ത കീഫ്രെയിം തയാറാക്കാം. അതിനായി അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് മോഡ് പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുക. ഈ കീഫ്രെയിം 120f ലാണ് ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്.

ഈ ഫ്രെയിം എങ്ങനെയായിരിക്കണം? സൂര്യൻ ഉദിച്ചുയർന്ന് എവിടെയാണോ എത്തേണ്ടത്, അവിടെ മതിയായ വലുപ്പ-വർണ മാറ്റങ്ങളോടെ സൂര്യനെ സജ്ജീകരിക്കണം. സൂര്യൻ തീർച്ചയായും കൂടുതൽ തീക്ഷ്ണമായിട്ടുണ്ടായിരിക്കും, അല്ലേ? ആകാശത്തിലെ വർണവ്യത്യാസമാണ് സൂര്യോദയവും സൂര്യാസ്തമയവും ദൃശ്യഭംഗി ഉള്ളതാക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ട് ആകാശത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ഗ്രേഡിയന്റ് ലെയറിലും മതിയായ മാറ്റങ്ങൾ വേണ്ടിവരും (ചിത്രം 9.11).

ആ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്താനായി, താഴെ നൽകിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമത്തിൽ ചെയ്തുനോക്കുക.

- 120f ൽ ലെയർ പാനലിലെ ഗ്രേഡിയന്റ് ലെയർ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- പരാമീറ്റേഴ്സ് പാനലിലെ Gradient നു നേരെയുള്ള Color Value (ചിത്രം 9.12) ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- യോജ്യമായ രീതിയിൽ നിറം മാറ്റുക.
- തയാറാക്കിയ ആകാശത്തിൽ സൂര്യന്റെ സ്ഥാനം, നിറം എന്നിവ ക്രമീകരിക്കുക. ഗ്രേഡിയന്റ് എഡിറ്ററിലെ RGB ഓപ്ഷനിൽ നിറങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഗ്രേഡിയന്റിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തും അതിനുശേഷം ചിത്രത്തിൽ (ചിത്രം 9.13) ചുവന്ന വൃത്തത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ചെറിയ കറുത്ത അടയാളത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തശേഷം താഴ്ഭാഗത്തും നിറങ്ങൾ ഇഷ്ടാനുസരണം ക്രമീകരിക്കാം.
- ഈ രീതിയിൽ നിറങ്ങൾ ക്രമീകരിച്ച ശേഷം അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് മോഡ് ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് എഡിറ്റിങ് അവസാനിപ്പിക്കുക.

അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കി തൃപ്തികരമായി തോന്നിയാൽ, പ്രോജക്ട് നമ്മുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യാം. അവസാന ഉൽപ്പന്നമായ വീഡിയോ റെൻഡർ ചെയ്തെടുത്ത് അതും ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിക്കുക.

ചിത്രം 9.13
ഗ്രേഡിയന്റ് എഡിറ്റർ ജാലകം

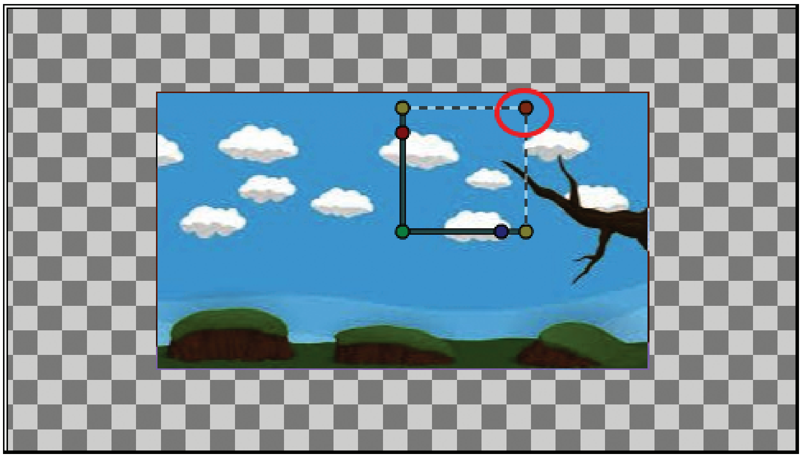
അനിമേഷൻ സീൻ 16, മരക്കൊമ്പിലേക്കു പറക്കുന്ന പക്ഷി

സൂര്യോദയത്തിന്റെ അനിമേഷൻ നിർമിച്ചുകഴിഞ്ഞല്ലോ. പക്ഷി കൂട്ടിലേക്കു പറന്നുവരുന്ന അനിമേഷൻ നിർമിക്കാനാണ് ഇനി നമ്മുടെ ശ്രമം. ഇതിനായി പശ്ചാത്തലചിത്രവും പക്ഷിയുടെ ചിത്രങ്ങളും നാം വരച്ചുണ്ടാക്കിയിരിക്കണം. ഇങ്ങനെ വരച്ചുണ്ടാക്കിയ കുറച്ച് ചിത്രങ്ങൾ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ School _Resources ൽ പത്താംക്ലാസിനുവേണ്ടിയുള്ള ഫോൾഡറിൽ ശേഖരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവ നമുക്ക് സിൻഫിഗ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലേക്ക് ഇംപോർട്ട് ചെയ്ത് ഉപയോഗിക്കാം.

പ്രവർത്തനം 9.8 പക്ഷി മരക്കൊമ്പിലേക്കു പറക്കുന്നു...!

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം പൂർത്തീകരിച്ച് അനിമേഷൻ നിർമിക്കാൻ പ്രയാസമുണ്ടാവില്ലല്ലോ.

- പുതിയൊരു പ്രൊജക്ട് തുറന്ന് File മെനുവിലെ Import വഴി പശ്ചാത്തലചിത്രം കാൻവാസിലേക്ക് കൊണ്ടുവരുക.
- ചിത്രത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ലഭിക്കുന്ന ചതുരത്തിലെ ഹാന്റിലുകളിലെ ബട്ടൺ ഡ്രാഗ് ചെയ്ത് പശ്ചാത്തലത്തിന്റെ വലുപ്പം ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 9.14 ൽ ചുവന്ന വൃത്തത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയത് കാണുക.)



ചിത്രം 9.14 സെലക്ഷൻ ഹാന്റിലുകൾ

സിൻഫിഗ് വിക്കി

നമ്മുടെ ഭാവനയ്ക്കനുസരിച്ച് അനിമേഷനുകൾ നിർമിക്കാനാവശ്യമായ ധാരാളം സങ്കേതങ്ങൾ സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോയിലുണ്ട്. സിൻഫിഗിന്റെ വിക്കിപേജ് (http://wiki.synfig.org/) സന്ദർശിച്ചാൽ, അധിക പഠനത്തിനുള്ള അനവധി സാധ്യതകൾ കാണാം. താൽപ്പര്യമുണ്ടെങ്കിൽ, അതിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പഠിച്ചെടുക്കുകയും കൂടുതൽ നല്ല അനിമേഷനുകൾ അതുവഴി സൃഷ്ടിച്ചെടുക്കുകയും ചെയ്യാം.

ചിറകടിപ്പിക്കാം

പക്ഷിയെ ചിറകടിച്ച് പറപ്പിക്കണമെങ്കിലോ? അതിന്റെ ശരീരം, ചിറക്, മുതലായ അവയവങ്ങൾ പ്രത്യേകം വരച്ചു തയാറാക്കി ഇംപോർട്ട് ചെയ്തെടുത്ത് കാൻവാസിൽ വച്ചു യോജിപ്പിക്കാം. ആവശ്യമായ ലെയറുകൾ ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യാം. ചിറകിന്റെയും ഉടലിന്റെയും ലെയറുകൾ മാത്രം സെലക്ട് ചെയ്ത്, വട്ടം കറക്കിയും വലുപ്പവും സ്ഥാനവും ക്രമീകരിച്ചും പറക്കുന്ന പ്രതീതി ഉണ്ടാക്കാം. രണ്ടാമത് ചിറക് സൃഷ്ടിക്കാൻ ആദ്യ ചിറകിന്റെ പകർപ്പ് എടുത്താൽ മതിയാകും. ടൈം ലൂപ്പ് ലെയർ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് ചിറകടി ആവർത്തിപ്പിക്കാം.

ചിത്രത്തിലെ ഹാന്റിലുകളിലെ വിവിധ വർണങ്ങളിലുള്ള ബട്ടണുകൾ എന്തിനാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് എന്ന് കൂട്ടുകാരുമൊത്ത് പരീക്ഷിച്ചുനോക്കി മനസ്സിലാക്കുമല്ലോ.

- പക്ഷിയുടെ ചിത്രം ഇതേ കാൻവാസിലേക്ക് ഇംപോർട്ട് ചെയ്യുക.
- വലുപ്പം, സ്ഥാനം എന്നിവ ക്രമീകരിക്കുക.

ആദ്യ ഫ്രെയിം തയാറായിക്കഴിഞ്ഞു. ഇനി പക്ഷിയെ ചലിപ്പിക്കാം. അതിനായി, നാം കഴിഞ്ഞ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പരിചയപ്പെട്ട അനിമേഷൻ സങ്കേതങ്ങൾതന്നെ ധാരാളം മതി, ശരിയല്ലേ?

അവസാന ഫ്രെയിമിൽ പക്ഷിയെ മരക്കൊമ്പിലേക്കു നീക്കുന്നതിനു മുമ്പ് Animate Editing Mode പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കാൻ മറക്കരുതേ...!

ദൂരെനിന്ന് പറന്നടുക്കുന്ന പ്രതീതി ജനിപ്പിക്കാൻ അവസാന ഫ്രെയിമിൽ പക്ഷിയുടെ വലുപ്പം കൂട്ടാം. അതോടൊപ്പം അവസാന ഫ്രെയിമിൽ പശ്ചാത്തല ലെയർ സെലക്ട് ചെയ്ത് വലുപ്പം കൂട്ടിവയ്ക്കുകയും ആവാം.

അനിമേഷൻ ചലച്ചിത്രത്തിനാവശ്യമായ കുറച്ചുസങ്കേതങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുക മാത്രമാണ് നാം ചെയ്തത്. നിങ്ങളുടെ സ്റ്റോറി ബോർഡിലെ ഓരോ സീനും ഇതേപോലെ സൃഷ്ടിച്ചെടുക്കുകയും അവ കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്തു വയ്ക്കുകയും വേണം.

നാം പല ഘട്ടങ്ങളായി തയാറാക്കി വച്ചിരിക്കുന്ന അനിമേഷൻ വീഡിയോ ശകലങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സിനിമ നിർമിക്കുകയാണ് അടുത്ത പടി. അനിമേഷൻ വീഡിയോക്ക് പശ്ചാത്തലസംഗീതവും സംഭാഷണങ്ങളും ആവശ്യമാണെങ്കിൽ അവ തയാറാക്കി ഒഡാസിറ്റി സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് എഡിറ്റ് ചെയ്തെടുക്കണം. ശബ്ദവും സീനുകളും ഓപൺഷോട്ട് വീഡിയോ എഡിറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് സംയോജിപ്പിക്കാനും ടൈറ്റിലുകൾ നൽകി ഒരു സിനിമയാക്കാനും മുൻ ക്ലാസുകളിൽ നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.

നിങ്ങളുണ്ടാക്കിയ നിങ്ങളുടെ സ്വന്തം സിനിമ, അധ്യാപികയുടെ സഹായത്തോടെ സ്കൂളിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാമല്ലോ. സ്കൂൾ ഐ.ടി. ക്ലബ്ബിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ, ഒരു അനിമേഷൻ ഫിലിം ഫെസ്റ്റിവൽതന്നെ സംഘടിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- അനിമേഷൻ സങ്കേതത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ ഉൾക്കൊണ്ട് സ്റ്റോറിബോർഡ് തയാറാക്കുന്നു.
- അനിമേഷനിലേക്ക് ആവശ്യമായ കീഫ്രെയിമുകൾ തയാറാക്കുന്നു.
- സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോയിൽ ചിത്രങ്ങൾ വരച്ച് അനിമേഷൻ നൽകുന്നു.
- ബിറ്റ്മാപ്പ് ചിത്രങ്ങളെ സിൻഫിഗിലേക്ക് ഉൾപ്പെടുത്തി അനിമേഷൻ തയാറാക്കുന്നു.
- സിൻഫിഗിൽ തയാറാക്കിയ അനിമേഷനുകളെ വിവിധ വീഡിയോ ഫോർമാറ്റുകളിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത്?

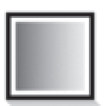
   a) Toon Boom b) Adobe Flash c) Blender d) Anim Studio

2. രണ്ടു കീ ഫ്രെയിമുകൾക്കിടയ്ക്കുള്ള ഫ്രെയിമുകളെ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ചെറിയ മാറ്റങ്ങളോടെ സൃഷ്ടിച്ചെടുക്കുന്ന പ്രക്രിയയുമായി ബന്ധമുള്ള പദങ്ങളേവ?

   a) FPS b) Tweening c) Interpolation d) Import

3. സൂര്യാസ്തമയത്തിന്റെ അനിമേഷൻ Synfig Studio ഉപയോഗിച്ച് തയാറാക്കുക. ഇത് gif ഫയലാക്കി എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്ത് നിങ്ങളുടെ ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിക്കുക.

4. താഴെയുള്ള പട്ടികയിലെ ടൂളുകളുടെ ചിത്രവും അവയുടെ നേരെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ധർമവും എഴുതിയിരിക്കുന്നത് ശരിയാണോ? അല്ലെങ്കിൽ അവയെ ശരിയായ രീതിയിൽ ക്രമപ്പെടുത്തി എഴുതുക.

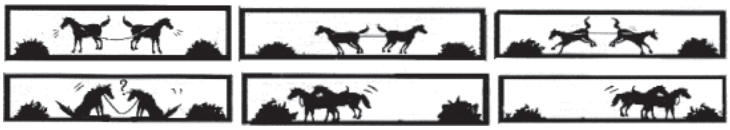
	ഒബ്ജക്ടുകളെ സെലക്ട് ചെയ്ത് ഹാന്റിലുകളെകൈകാര്യം ചെയ്യാൻ.
	ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ചിത്രങ്ങൾ വരക്കാൻ.
	രണ്ടോ അതിലധികമോ വർണങ്ങളെ മിശ്രണം ചെയ്യാൻ.
	ഒബ്ജക്ടിന് വർണം കൊടുക്കാൻ

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. പക്ഷികളിരിക്കുന്ന മരത്തിലെ ഇല ആടുന്നതും താഴേക്ക് വീഴുന്നതും അനിമേറ്റ് ചെയ്യുക.

2. നാം നേരത്തേ ചെയ്ത അനിമേഷനിലെ പക്ഷി ചിറകടിച്ചു പറക്കുന്ന അനിമേഷൻ തയാറാക്കുക.

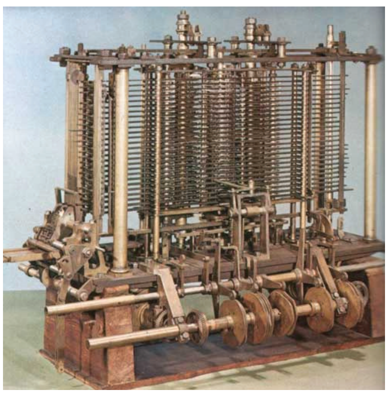
3. നിങ്ങളുടെ ഇംഗ്ലീഷ് പാഠപുസ്തകത്തിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള കാർട്ടൂണിനെ ഒരു സ്റ്റോറിബോർഡാക്കി പരിവർത്തിപ്പിച്ച് അനിമേഷൻ നിർമിക്കുക (ചിത്രം കാണുക).



4. രസതന്ത്ര പാഠപുസ്തകത്തിൽ പഠിച്ച കൊളീഷൻ സിദ്ധാന്തം (Collision Theory) ഓർമയുണ്ടല്ലോ. അഭികാരക കണികകൾ തമ്മിലുള്ള കൂട്ടിമുട്ടലുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു അനിമേഷൻ തയാറാക്കി രസതന്ത്രം ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കുക.

അധ്യായം പത്ത്

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രവർത്തകസംവിധാനം


ചിത്രം 10.1 അനലിറ്റിക് എൻജിൻ

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ചാൾസ് ബബേജ് (1791–1871) നിർമിക്കാൻ ശ്രമിച്ച ആദ്യ കമ്പ്യൂട്ടറായ അനലിറ്റിക് എൻജിന്റെ പ്രധാന ഭാഗമാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്. നീരാവി ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇതു പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ ഉദ്ദേശിച്ചിരുന്നത്. സാധാരണ നാം കാണുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ നിന്ന് ഇത് എത്രമാത്രം വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു അല്ലേ? ഇന്നത്തെ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ഘടനയിലോ രൂപത്തിലോ ഒന്നുംതന്നെ സാമ്യമില്ലാതിരുന്നിട്ടു കൂടി എന്തിനാണ് ഇതിനെ ആദ്യത്തെ കമ്പ്യൂട്ടർ എന്നു വിളിക്കുന്നത്?

ഇന്നത്തെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ ഈ യന്ത്രത്തിനു വേണ്ടിയും വിഭാവനം ചെയ്യപ്പെട്ടിരുന്നു എന്നതാണ് അതിനു കാരണം. ഈ കമ്പ്യൂട്ടറിന് ഒരു പ്രോഗ്രാം പോലും ഉണ്ടായിരുന്നു. പ്രസിദ്ധ ഗണിതശാസ്ത്രകാരിയായ അഡ ബൈറൻ ആണ് ഇത് തയാറാക്കാമെന്നേറ്റിരുന്നത്. പക്ഷേ, ബബേജിന് ഈ കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രായോഗികമായി നിർമിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. ഈ ആശയങ്ങളെല്ലാമുൾക്കൊള്ളിച്ച് പ്രവർത്തന ക്ഷമമായ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ (ENIAC) നിർമിച്ചത് വീണ്ടും 120 വർഷം കഴിഞ്ഞാണ്! കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ശാസ്ത്രം വീണ്ടും വികസിച്ചു. പല ആവശ്യങ്ങൾക്കും കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഉണ്ടായി. പിന്നീട് പല ആവശ്യങ്ങൾക്കുമായി ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ എന്നുമായി.

വലുതും ചെറുതുമായ എത്രയെത്ര ആവശ്യങ്ങൾക്കാണ് നാമിന്ന് കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അതെല്ലാം പൂർത്തിയാക്കാൻ ഉതകുന്ന അനവധി സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും ഇന്നുണ്ട്. ഇങ്ങനെ പ്രത്യേക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത സോഫ്റ്റ് വെയറുകളെയാണ് ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നു പറയുന്നത്.

പ്രവർത്തനം 10.1 – കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

കമ്പ്യൂട്ടർകൊണ്ട് ചെയ്യാവുന്ന വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളെ കുറിച്ചും അവയ്ക്കുവേണ്ടി നിർമിച്ച സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെക്കുറിച്ചുമുള്ള പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ചെയ്യേണ്ട പ്രവർത്തനം	ഉപയോഗിക്കാവുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ
ടെക്സ്റ്റ് പ്രോസസ് ചെയ്യാൻ	അബിവേഡ്, ഓപ്പൺ ഓഫീസ് റൈറ്റർ
ഇമേജ് എഡിറ്റ് ചെയ്യാൻ	
ശബ്ദം എഡിറ്റ് ചെയ്യാൻ	
അനിമേഷനുകൾ നിർമിക്കാൻ	
വിവരസഞ്ചയങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ	

പട്ടിക 10.1 ചില ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ

നാം ലിസ്റ്റ് ചെയ്തവയെല്ലാം ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്. ഇവയെല്ലാം ഒരേ കമ്പ്യൂട്ടറിൽത്തന്നെ കാണാറുമുണ്ട്. ഇങ്ങനെ ഒരേ കമ്പ്യൂട്ടർതന്നെ വിവിധ ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ താഴെ കാണുന്ന ചില സൗകര്യങ്ങൾ കൂടി ഉണ്ടാകേണ്ടിവരും.

1. ഈ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെല്ലാം ഉപയോക്താവിന് എളുപ്പത്തിൽ എടുത്തുപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന രീതിയിൽ സജ്ജീകരിക്കണം.

2. ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ നിർമിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വിവിധ ഫയലുകളായാണ് സൂക്ഷിക്കുന്നത്. ഇവ സൂക്ഷിക്കാനും ആവശ്യമുള്ളപ്പോൾ തിരിച്ചെടുക്കാനും ഒരു ഫയൽക്രമീകരണം വേണ്ടിവരും.

3. കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ കീബോർഡിലൂടെ കൊടുക്കുന്ന ടെക്സ്റ്റ് രൂപത്തിലുള്ള ഡാറ്റ, ഒരു ടെക്സ്റ്റ് പ്രോസസിങ് ആപ്ലിക്കേഷനുപയോഗിച്ച് നാമുദ്ദേശിക്കുന്ന രീതിയിൽ തയാറാക്കണം എന്നു കരുതുക. ഇതിന് കീബോർഡും ഈ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറും തമ്മിൽ പ്രവർത്തന പൊരുത്തം വേണ്ടിവരില്ലേ? ഇനി അത് പ്രിന്റ് ചെയ്തെടുക്കണം. അപ്പോഴും ഇതേപോലെ രണ്ട് ഉപകരണങ്ങളും തമ്മിൽ പൊരുത്തം ആവശ്യമാണല്ലോ.

4. ....

....

വിവിധതരം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ

നാമുപയോഗിക്കുന്നത് ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമാണ്. എന്നാൽ കടകളിലും മറ്റു സ്ഥാപനങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലെല്ലാം ഗ്നു/ലിനക്സ് ആയിരിക്കണമെന്നില്ല. ഒന്നിലധികം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്തിരിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ചിലരെങ്കിലും ഉപയോഗിക്കുന്നതായി നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചുണ്ടാവും.

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം

ഇപ്പോൾ പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളെല്ലാം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു പൊതുപ്രവർത്തകസംവിധാനം ഇന്ന് നാമുപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലെല്ലാമുണ്ട്. നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഗ്നു/ലിനക്സ് ഇത്തരം സോഫ്റ്റ് വെയറിന് ഒരു ഉദാഹരണമാണ്. ഈ പ്രവർത്തകസംവിധാനത്തെ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം എന്നു വിളിക്കാം.

പ്രവർത്തനം 10.2 – വിവിധതരം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാം

വിവിധതരം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള പട്ടിക (പട്ടിക 10.2) പൂരിപ്പിക്കുക. പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കാനായി https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_operating_systems എന്ന വെബ്സൈറ്റ് പരിശോധിക്കുന്നത് സഹായകമായിരിക്കും.

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം	ആദ്യമായി തയാറാക്കിയവർ
യൂനിക്സ്	
BSD(Berkeley Software Distribution)	
മാക് ഓഎസ് X	ആപ്പിൾ Inc.

പട്ടിക 10.2 വിവിധതരം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ

യൂനിക്സ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം

അമേരിക്കയിലെ ബെൽ ലബോറട്ടറീസ് എന്ന കമ്പനിയിലെ ഡെന്നീസ് റിച്ചി, കെൻ തോംസൻ തുടങ്ങിയവർ തയാറാക്കിയ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമാണ് യൂനിക്സ്. 1969 മുതലാണ് ഇതിന്റെ നിർമാണം ആരംഭിച്ചത്. ഇവർ പിന്നീട് ഇതിന്റെ ഉടമസ്ഥാവകാശം മറ്റു പല കമ്പനികൾക്കും കൈമാറുകയുണ്ടായി. ഇങ്ങനെയുള്ള പതിപ്പുകളാണ് പിൽക്കാലത്ത് വലിയ തോതിലുള്ള കൂട്ടിച്ചേർക്കലുകളോടെ ആപ്പിൾ കോർപറേഷൻ (Mac OS X), കാലിഫോർണിയ യൂണിവേഴ്സിറ്റി, ബെർക്ക്ലി (BSD) തുടങ്ങിയവർ പുറത്തിറക്കിയ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇന്നുള്ള മറ്റു പല ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളും യൂനിക്സിൽ നിന്ന് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തവയോ യുനിക്സിനെ മാതൃകയാക്കി പുനർസൃഷ്ടിച്ചവയോ ആണ്.

എന്തെല്ലാമാണ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം കൊണ്ടുള്ള ആവശ്യങ്ങൾ? മുകളിൽ ലിസ്റ്റ് ചെയ്ത കാര്യങ്ങൾ നമുക്ക് വിശദമായി പരിശോധിക്കാം.

വിവിധ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ തമ്മിലുള്ള ഏകോപനം

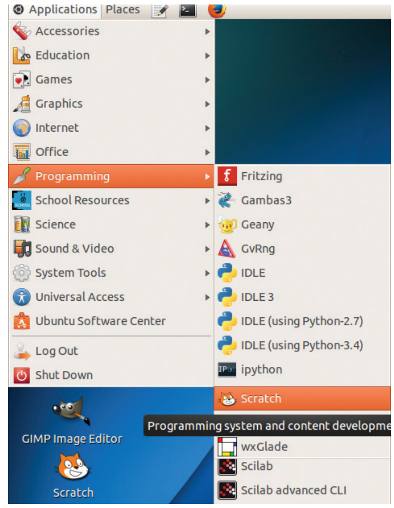
ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ കുറേയേറെ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കുമ്പോൾ ഇവ ശരിയായി ക്രമീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിന് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം ഒരുക്കിത്തരുന്ന സംവിധാനമാണ് അതിന്റെ മെനു എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

പ്രവർത്തനം 10.3 – കമാന്റ് ഉപയോഗിച്ചു പ്രവർത്തിപ്പിക്കാം

നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടർ ഡസ്ക്ടോപ്പിലെ പ്രധാന മെനു പരിശോധിക്കുക. എങ്ങനെയെല്ലാമാണ് ഈ മെനു ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്?

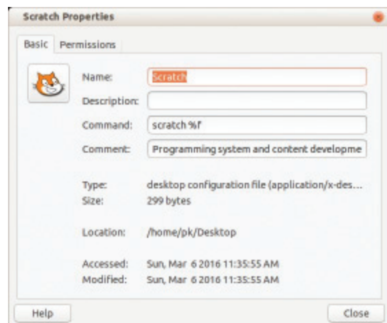
ഇവയിൽ ഒരു ഇനം ഡസ്ക്ടോപ്പിലേക്ക് ഡ്രാഗ് ചെയ്തിടുക.

ഡസ്ക്ടോപ്പിൽ ആ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ ഐക്കൺ ഉണ്ടാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതു കാണാം. ഇതിൽ വലതു മൗസ് ബട്ടൻ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു Properties എടുക്കുക. ചിത്രം 10.3 ൽ ചേർത്തിരിക്കുന്നത് Scratch എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറിനെ സംബന്ധിക്കുന്ന ജാലകമാണ്.



ചിത്രം 10.2 ഐ.ടി@സ്കൂൾ ഗ്നു/ലിനക്സിലെ വിവിധ ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ

ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നമ്മുടെ സിസ്റ്റത്തിൽ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിന് മെനു അത്യാവശ്യമൊന്നുമല്ല. ആ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള കമാന്റ് അറിഞ്ഞിരുന്നാൽ മതിയാകും. ചിത്രത്തിൽ സ്ക്രാച്ച് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ കമാന്റ് എന്താണ് എന്നു പരിശോധിക്കുക. ഒരു ടെർമിനലിൽ ഈ കമാന്റ് ഉപയോഗിച്ചാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്?



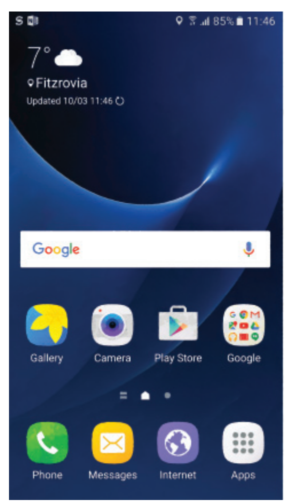
ചിത്രം 10.3 സ്ക്രാച്ച് പ്രോപ്പർട്ടീസ് ജാലകം

പല ആധുനിക ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളിലും മെനു ഉണ്ടാകാറേയില്ല. ചിത്രം 10.4 ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന മൊബൈൽ ഫോൺ സ്ക്രീനിന്റെ ചിത്രം നോക്കുക. ഇതിൽ മെനുവിനു പകരം ഐക്കണുകൾ മാത്രമാണുള്ളത്. മറ്റു ചിലതിൽ ആവശ്യമായ കമാന്റുകൾ ടെർമിനലിൽ കൊടുത്തായിരിക്കും ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

ഹാർഡ്‌വെയർ ഘടകങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഏകോപനം

കമ്പ്യൂട്ടറിനോടു ചേർത്ത് ഉപയോഗിക്കാനായി ഒരു പ്രിന്റർ വാങ്ങി എന്നു കരുതുക. ഇത് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഘടിപ്പിച്ചാലുടൻ തന്നെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനാവുമോ? ഇല്ല എന്നാണുത്തരം.

കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഏത് ഹാർഡ്‌വെയർ ഘടകവും പ്രവർത്തിക്കണമെങ്കിൽ അത് എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കണം എന്നു നിർദേശിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാം (സോഫ്റ്റ്‌വെയർ) കൂടെയുണ്ടാകണം. ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിനെയാണ് ആ ഉപകരണത്തിന്റെ ഡ്രൈവർ എന്നു പറയുന്നത്. സാധാരണഗതിയിൽ പ്രിന്റർ വാങ്ങുമ്പോൾ ആ ഉപകരണം നിർമിച്ച കമ്പനി അതിന്റെ ഡ്രൈവർ കൂടി തന്നിരിക്കും. ഇത് കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തോട് കൂട്ടിച്ചേർക്കുമ്പോൾ പ്രിന്റർ പ്രവർത്തനക്ഷമമാകുന്നു. പിന്നീട് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമാണ് ഈ ഉപകരണത്തെ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്.



ചിത്രം 10.4 മൊബൈൽ ഫോൺ സ്ക്രീൻ

ഫയലുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം

നാം തയാറാക്കുന്ന ഒരു ഫയൽ സേവ് ചെയ്യുമ്പോൾ താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്.

- ഫയലിന്റെ പേര്
- സേവ് ചെയ്യുന്ന ഇടം
- ഫയലിന്റെ ഫോർമാറ്റ്
- ഫയലിന്റെ വലുപ്പം
- ....

ഫയലുകളെ തരംതിരിച്ച് സേവ് ചെയ്യുന്നത് ആ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമാണ്. എങ്ങനെയാണ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം ഇത് ചെയ്യുന്നത്?

സാധാരണ ഫയലുകൾ സേവ് ചെയ്യപ്പെടുന്നത് കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഹാർഡ് ഡിസ്കിലാണ്. ഒരു ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് ഹാർഡ് ഡിസ്കിൽ ഫയലുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് അതിലൊരു അഡ്രസ് സിസ്റ്റം ആവശ്യമാണ്.

ഫയലുകൾ എവിടെയെല്ലാമായി സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്നു എന്നു തിരിച്ചറിയുന്നതിന് ഡിസ്കിനെ പല ബ്ലോക്കുകളായി തിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈ ബ്ലോക്കുകൾക്കെല്ലാം അഡ്രസ് കൊടുക്കുകയും വേണം. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയെ ഫോർമാറ്റിങ് എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ ഹാർഡ്ഡിസ്കിനെ ബ്ലോക്കുകളാക്കുന്നതും അഡ്രസ് കൊടുക്കുന്നതും ഓരോ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റവും അതിനു യോജിക്കുന്ന രീതിയിലാണ്.

ഫയൽ സിസ്റ്റങ്ങൾ

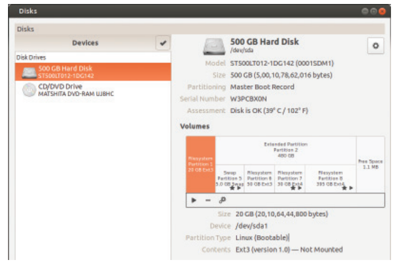
ഓരോ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റവും അതിനു യോജിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഹാർഡ് ഡിസ്കിനെ ഫോർമാറ്റ് ചെയ്തിരിക്കുന്നതിനെയാണ് അതതിന്റെ ഫയൽസിസ്റ്റം എന്നു വിളിക്കുന്നത്. ചില പ്രധാനപ്പെട്ട ഫയൽ സിസ്റ്റങ്ങൾ പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം	ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ഫയൽ സിസ്റ്റങ്ങൾ
ഗ്നൂ/ലിനക്സ്	Ext3, Ext4
മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വിൻഡോസ്	FAT32, NTFS
Apple Mac OS X	HPFS, HPFS +

പട്ടിക 10.3 വിവിധ ഫയൽ സിസ്റ്റങ്ങൾ

പ്രവർത്തനം 10.4 – ഹാർഡ് ഡിസ്ക് പാർട്ടീഷനുകൾ ഏതൊക്കെ?

ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽത്തന്നെ പലതരം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യേണ്ടിവരുമ്പോൾ പലതരം ഫയൽ സിസ്റ്റങ്ങളും തയാറാക്കേണ്ടിവരുന്നു. അത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ തീർച്ചയായും ഹാർഡ് ഡിസ്കിനെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കേണ്ടിവരും. ഹാർഡ് ഡിസ്കിനെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കുന്നതിനെയാണ് പാർട്ടീഷൻ എന്നു പറയുന്നത് (ഫയലുകൾ തരംതിരിച്ച് സൂക്ഷിക്കാനും ഇങ്ങനെ ഹാർഡ്ഡിസ്കിനെ പാർട്ടീഷൻ ചെയ്യാറുണ്ട്). നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഹാർഡ്ഡിസ്ക് പാർട്ടീഷനെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ കണ്ടെത്തി പട്ടിക 10.4 പൂർത്തിയാക്കുക. ഇതിനായി Disks(gnome-disks) എന്ന ആപ്ലിക്കേഷൻ ഉപയോഗിക്കാം.



ചിത്രം 10.5 Disks ജാലകം

പാർട്ടീഷനുകൾ	അഡ്രസ്	ഫയൽ സിസ്റ്റം (Ext3/Ext4/NTFS/മറ്റുള്ളവ)	പാർട്ടീഷന്റെ വലുപ്പം
1			
2			
3			
4			
5			

പട്ടിക 10.4 ഹാർഡ്ഡിസ്ക് പാർട്ടീഷനെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ

കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഹാർഡ്ഡിസ്ക് പാർട്ടീഷനുകളെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയല്ലോ. നിങ്ങളുപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിൽ (ഗ്നു/ലിനക്സ്) ഒന്നിലധികം പാർട്ടീഷനുകൾ കാണുന്നുണ്ടാവും. സാധാരണയായി ഒരു ഗ്നു/ലിനക്സ് ഫയൽ സിസ്റ്റത്തിന് 3 തരം പാർട്ടീഷനുകൾ വേണ്ടിവരും. അവയാണ്,

- റൂട്ട് (/) – ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ പ്രോഗ്രാം സൂക്ഷിക്കുന്നതിന്.
- ഹോം (/home) – ഉപയോക്താവ് നിർമിക്കുന്ന ഫയലുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിന്
- സ്വാപ് – അതിവേഗ ഫയൽ സിസ്റ്റം. വിവരങ്ങൾ താൽക്കാലികമായി സൂക്ഷിക്കാൻ.

എന്നാൽ റൂട്ട്, സ്വാപ് എന്നിവ മാത്രമായും ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം പ്രവർത്തിക്കും.

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഉപയോക്താക്കൾ

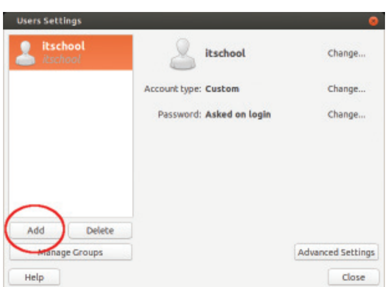
സ്മാർട്ട്ഫോൺ പോലുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ സാധാരണ ഒരു ഉപയോക്താവിന് മാത്രമായി ഉപയോഗിക്കത്തക്ക വിധമാണ് നിർമിക്കുന്നത്. എന്നാൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ഉപയോക്താക്കൾക്ക് ഉപയോഗിക്കത്തക്ക വിധമായിരിക്കും സംവിധാനം ചെയ്തിരിക്കുക. ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിനും ഇതുപോലെ ഒന്നിലധികം ഉപയോക്താക്കളെ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാനുള്ള സംവിധാനമുണ്ട്. ഓരോ ഉപയോക്താവിനെയും യൂസർ എന്നു വിളിക്കാം.

എന്തെല്ലാമാണ് ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ വിവിധ യൂസർ ആയി രജിസ്റ്റർ ചെയ്താൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രയോജനങ്ങൾ?

- കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഹാർഡ്ഡിസ്കിലെ ഹോം എന്നയിടമാണ് ഉപയോക്താവിന്റെ ഫയലുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനായുള്ളത് എന്നു നാം പറഞ്ഞുകഴിഞ്ഞു. ഒരു യൂസർ നിർമിക്കപ്പെടുന്നതോടെ ഈ യൂസർക്കുവേണ്ടി ഹോമിൽ ഒരു ഫോൾഡർ സംവിധാനം ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്നു.
- ഓരോ യൂസർക്കും അവരുടെ ഹോം ഫോൾഡറിൽ അവരുടേതായ ഡസ്ക്ടോപ്പ് തന്നെ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം നിർമിച്ചു കൊടുക്കുന്നു.
- ഓരോ യൂസർക്കും കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ കെട്ടും മട്ടും (appearance) അവർക്കിഷ്ടമുള്ള രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
- ഒരു യൂസർക്കും അവരവരുടെ ഫയലുകൾ മറ്റുള്ളവരിൽനിന്ന് വ്യതിരിക്തമായി സൂക്ഷിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
- യൂസർമാർക്ക് അവരവരുടെ ഫയലുകളും മറ്റു ക്രമീകരണങ്ങളും പാസ്‌വേഡുപയോഗിച്ച് സംരക്ഷിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.

പ്രവർത്തനം 10. 5 – യൂസർ നിർമിക്കാം

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിങ്ങളുടെ പേരിൽ ഒരു യൂസർ നിർമിക്കുക. ഈ യൂസർ അക്കൗണ്ട് ഒരു നല്ല പാസ്‌വേഡ് കൊടുത്ത് സംരക്ഷിക്കുക. ഇതിനായി താഴെ പറയുന്ന രീതി ഉപയോഗിക്കാം.



ചിത്രം 10.6 ഉപയോക്താവിനെ നിർമിക്കാനുള്ള ജാലകം

- Applications, System Tools, Administration, Users and Groups/User Accounts എന്ന ക്രമത്തിൽ പുതിയ ഉപയോക്താവിനെ നിർമിക്കാനുള്ള ജാലകം (ചിത്രം 10.6) തുറക്കുക.
- ജാലകത്തിൽ Add എന്ന ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പുതിയ ഉപയോക്താവിനെ നിർമിക്കുക.

- ഉപയോക്താവിന് പാസ്‌വേഡ് നിർമിച്ചു കൊടുക്കുക.
- കമ്പ്യൂട്ടർ ലോഗ് ഔട്ട് ചെയ്ത് പുതിയ യൂസറിൽ ലോഗിൻ ചെയ്യുക.

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഒരു പുതിയ യൂസർ നിർമിക്കപ്പെട്ടാൽ ആ യൂസർക്ക് ഒരു ഹോം ഫോൾഡറും നിർമിക്കപ്പെടുന്നുവെന്ന് നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു. ഈ ഹോം ഫോൾഡറിൽ ഈ യൂസർക്ക് മാത്രമായി ഒരു ഡസ്ക്ടോപ്പും നിർമിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഡസ്ക്ടോപ്പിൽ വലതു മൗസ് ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് അതിന്റെ മുഖചിത്രം (Wallpaper) നിങ്ങൾക്കിഷ്ടപ്പെട്ട ഒരു ചിത്രമായി ക്രമീകരിക്കുക.

ഒരു ഫയലിന്റെ സ്ഥാനം

binu എന്ന ഉപയോക്താവ് കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഡസ്ക്ടോപ്പിൽ My_Works എന്ന പേരിൽ ഒരു ഫോൾഡർ നിർമിച്ചു എന്നിരിക്കട്ടെ. ആ ഫോൾഡറിൽ ബിനു OS.odt എന്ന ഒരു ഫയൽ സൂക്ഷിച്ചു എന്നും കരുതുക. അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഈ ഫയൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ, ഹോമിൽ, ബിനുവിനായി നിർമിക്കപ്പെട്ട ഫോൾഡറിൽ, (ബിനുവിന്റെ) ഡസ്ക്ടോപ്പിൽ, My_Works എന്ന ഫോൾഡറിനകത്തല്ലേ ഉണ്ടാകുക? ഇത് ഇങ്ങനെ എഴുതാം.

/home/binu/Desktop/My_Works/OS.odt

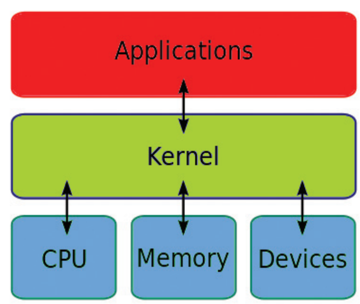
ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ പൊതുഘടന

പൊതുവെ, സമ്പൂർണമായ ഒരു ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് പ്രവർത്തനതലത്തിൽ രണ്ടു ഭാഗങ്ങളുണ്ടാകാറുണ്ട്.

ഇതിൽ ഒരു ഭാഗത്തെ കേർണൽ എന്നു വിളിക്കുന്നു. കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഹാർഡ്‌വെയറുമായി നേരിട്ടോ ഡ്രൈവറുകളുടെ സഹായത്തോടെയോ സംവദിക്കുന്നത് ഈ ഭാഗമാണ്. ഷെൽ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ജാലകങ്ങളും (Graphical User Interface-GUI) മറ്റും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ് മറ്റു ഭാഗങ്ങൾ. പ്രസിദ്ധമായ ചില ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളും അവയുടെ കേർണലിന്റെ പേരും താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം	കേർണൽ പ്രോഗ്രാം
ഗ്നു/ലിനക്സ്	ലിനക്സ്
മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വിൻഡോസ്	വിൻഡോസ് NT
ആപ്പിൾ മാക് OS X	XNU

പട്ടിക 10.5 ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളും കേർണലുകളും



ചിത്രം 10.7 ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം – പൊതുഘടന

സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറും കുത്തകാവകാശമുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറും

ആദ്യകാല കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമുകൾ മിക്കവയും പകർത്താനും പങ്കുവയ്ക്കാനും അവകാശമുള്ളവയായിരുന്നു. പക്ഷേ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വ്യവസായം വളർന്നുവന്നതോടെ പഠിക്കാനും പങ്കുവയ്ക്കാനും അനുവദിക്കാത്ത രീതിയിലുള്ള കുത്തക മത്സരങ്ങളും വളർന്നുവന്നു. 1980 ഓടെ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ പകർപ്പവകാശ (copyright) നിയമത്തിന്റെ പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തപ്പെട്ടതോടെ മൽസരം തികച്ചും കടുത്തതായി.

അതോടെ പഠനാവശ്യങ്ങൾക്കുപോലും ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എങ്ങനെ നിർമിക്കപ്പെട്ടു എന്നു പരിശോധിക്കാൻ സാധിക്കാത്ത വിധം അതിന്റെ പ്രോഗ്രാമുകൾ രഹസ്യമാക്കപ്പെടുകയും ചെയ്തു. ഇത്തരത്തിലുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെ കുത്തകാവകാശ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നു വിളിക്കാം.

ഈ അവസ്ഥയ്ക്ക് പരിഹാരം കാണാൻ 1983ൽ റിച്ചാർഡ് മാത്യു സ്റ്റാൾമാൻ എന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമർ ഗ്നു (GNU) പ്രോജക്ട് സ്ഥാപിച്ചു. ആർക്കും പഠിക്കുകയും ആവശ്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് മാറ്റിയെഴുതുകയും പുനർവിതരണം നടത്തുകയും ചെയ്യാവുന്ന ഒരു പുതിയ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം നിർമിക്കുക എന്നതായിരുന്നു ഗ്നു പ്രോജക്ടിന്റെ ലക്ഷ്യം. ലോകത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള പ്രോഗ്രാമർമാരാണ് സന്നദ്ധപ്രവർത്തനമായി ഈ പ്രോജക്ടിലേക്കുവേണ്ട മിക്കവാറും എല്ലാ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും നിർമിച്ചത്.

ലിനക്സ് – ലിനസ് ടോർവാൾഡ്സ് എഴുതിയ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം കേർണൽ

ഒരു ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് പല ഭാഗങ്ങളുണ്ട് എന്നു നാം പഠിച്ചുകഴിഞ്ഞല്ലോ. കേർണൽ എന്ന അടിസ്ഥാന ഭാഗമാണ് അതിലൊന്ന്. ഗ്നു പ്രോജകട് അവർ നിർമിക്കാനുദ്ദേശിച്ച കേർണൽ ഭാഗത്തിന് ഗ്നു ഹെർഡ് (GNU HURD) എന്നാണ് പേരിട്ടത്. 1992 ൽ ഗ്നു പ്രോജക്ടിന്റെ ഏറക്കുറേ മറ്റെല്ലാ ഭാഗങ്ങളും പൂർത്തിയായ അവസ്ഥയിൽപ്പോലും കേർണൽ ഭാഗം പൂർത്തിയായിരുന്നില്ല.

ഫിൻലൻഡിലെ ഹെൽസിങ്കി യൂണിവേഴ്സിറ്റിയിലെ വിദ്യാർഥിയായിരുന്ന ലിനസ് ടോർവാൾഡ്സ് 1991 മുതൽ ലിനക്സ് എന്ന പേരിൽ ഒരു ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം കേർണൽ വികസിപ്പിക്കാൻ ആരംഭിച്ചിരുന്നു. 1992 ൽ ഈ കേർണൽ ഗ്നൂവിനോട് ചേർത്ത് ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങി. അന്നുമുതൽ ഇവ രണ്ടും ചേർന്ന ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം ഗ്നു/ലിനക്സ് എന്നാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്.

പ്രവർത്തനം 10.6 – സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ പരിചയപ്പെടാം

ലിനക്സ് കേർണൽ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്വതന്ത്ര ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമാണല്ലോ ഗ്നു/ലിനക്സ്. മറ്റു സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്? പട്ടിക10.6 പൂർണമാക്കുക.

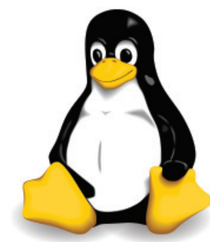
സ്വതന്ത്രവും കുത്തകാവകാശമുള്ളതുമായ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുണ്ട് എന്നു നാം കണ്ടല്ലോ. എപ്പോഴാണ് ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സ്വതന്ത്രമാകുന്നത്? താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന കുറിപ്പിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പരിശോധിക്കുക.

GNU -GNU Is Not Unix

റിച്ചാർഡ് സ്റ്റാൾമാൻ ഒരു പുതിയ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം നിർമിക്കാൻ ലോകത്തെമ്പാടുമുള്ള പ്രോഗ്രാമർ സമൂഹത്തോട് ആഹ്വാനം ചെയ്തു എന്നു പറഞ്ഞല്ലോ. നൂറുകണക്കിന് പ്രോഗ്രാമർമാർ ഈ പ്രോജക്ടുമായി സഹകരിക്കാൻ തയാറായി മുന്നോട്ടു വരുകയും ചെയ്തു. അവരിലധിക പങ്കും മറ്റു പല സ്ഥാപനങ്ങളിലും ജോലി ചെയ്യുന്നവരായിരുന്നു. ഇവരെ ഒരുമിച്ചുകൂട്ടുകയോ പ്രോജക്ട് വിശദീകരിച്ചു കൊടുക്കുകയോ സാധ്യമല്ലായിരുന്നു. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ സ്റ്റാൾമാൻ അന്ന് നിലവിലുണ്ടായിരുന്ന പ്രമുഖ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റമായ യുനിക്സിനെ മാതൃകയാക്കി മറ്റൊരു ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം നിർമിക്കാൻ നിർദേശിച്ചു. യുനിക്സിൽ എന്തെല്ലാമുണ്ടോ, അതെല്ലാം ഇവിടെയും വേണം. പക്ഷേ, യുനിക്സിന്റെ പ്രോഗ്രാം കോഡുകൾ ഒന്നുപോലും ഉപയോഗിക്കരുത് താനും. അതോടെ പ്രോജക്ടുമായി സഹകരിച്ച പ്രോഗ്രാമർമാർ യൂനിക്സിനെ മാറ്റിയെഴുതി, കോഡുകൾ പകർത്തിയെടുക്കാതെ തന്നെ. GNU എന്ന പേര് സൂചിപ്പിക്കുന്നതും ഇതാണ്.

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം	കുത്തകാവകാശമുള്ളത്/ സ്വതന്ത്രം	ഉപയോഗിക്കുന്ന കേർണൽ
ഗ്നൂ/ലിനക്സ്		
മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വിൻഡോസ്		വിൻഡോസ് എൻ.ടി
FreeBSD	സ്വതന്ത്രം	BSD
Mac OS X		

പട്ടിക 10.6 വിവിധ കേർണലുകളുടെ ലൈസൻസുകൾ



- പൈത്തൺഭാഷയിൽ പ്രോഗ്രാമുകൾ എഴുതാൻ നാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരത്തിലുള്ള പല പ്രോഗ്രാമുകളുടെ കൂട്ടമാണ് സോഫ്റ്റ്വെയർ എന്നും നമുക്കറിയാം. പ്രോഗ്രാമുകളുടെ നിർദേശങ്ങൾ (കോഡുകൾ) എഴുതിയ അവസ്ഥയിലുള്ള രൂപത്തെ സോഴ്സ്കോഡ് എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. ഇതിനെ കമ്പ്യൂട്ടറിന് കൈകാര്യം ചെയ്യാനാകുന്ന രീതിയിലേക്ക് (ഒബ്ജക്ട് കോഡ്) മാറ്റിയാണ് സോഫ്റ്റ്വെയറുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമിൽ എന്തെങ്കിലും കൂട്ടിച്ചേർക്കണമെങ്കിലോ മാറ്റം വരുത്തണമെങ്കിലോ അതിന്റെ സോഴ്സ്കോഡ് തന്നെ ലഭ്യമാവണം.

- സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്വെയറുകൾ അതിന്റെ സോഴ്സ്കോഡ് മറ്റുള്ളവർക്കായി നൽകുന്നു. സ്വതന്ത്രമായി ഉപയോഗിക്കാനും പ്രോഗ്രാമിനെക്കുറിച്ചു പഠിക്കാനും ആവശ്യമെങ്കിൽ മാറ്റം വരുത്താനും പകർപ്പുകൾ എടുത്ത് ഉപയോഗിക്കാനുമുള്ള സാഹചര്യം ഇതുവഴി ഉണ്ടാകുന്നു. സോഫ്റ്റ്വെയർ പുതുക്കാനും പുതിയവ സൃഷ്ടിക്കാനുമുള്ള അവസരം ആർക്കുമുണ്ട്.

- കുത്തകാവകാശ സോഫ്റ്റ്വെയറുകൾ, ഒബ്ജക്ട് കോഡ് മാത്രമേ ഉപയോക്താവിന് നൽകുന്നുള്ളൂ. പ്രോഗ്രാമിന്റെ സോഴ്സ്കോഡ് വായിക്കാനും പഠിക്കാനുമുള്ള അവകാശം അതു നിഷേധിക്കുന്നു.

ഇതര ഉപകരണങ്ങൾക്കും ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം

കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ കൂടാതെ, നൽകുന്ന നിർദേശങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന വേറെയും ഉപകരണങ്ങൾ നമുക്ക് പരിചിതമാണല്ലോ. താഴെയുള്ള പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

- മൊബൈൽഫോണുകൾ
- എ.ടി.എം. (Automated Teller Machine)

ഗ്നു/ലിനക്സ് വിതരണങ്ങൾ (GNU/Linux Distributions)

ഗ്നു ലിനക്സിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പ്രധാന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെല്ലാം സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ് വെയറുകളാണ്. ഈ സ്വാതന്ത്ര്യം ഉപയോഗിച്ച് പലരും അവരുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്കും താല്പര്യങ്ങൾക്കും അനുസരിച്ച് മാറ്റിയെഴുതിയ പതിപ്പുകൾ വിതരണം ചെയ്യാൻ തുടങ്ങി. ഇത്തരത്തിലുള്ള ചില വിതരണങ്ങളാണ് താഴെ കൊടുക്കുന്നത്.

- സ്ലാക്‌വേർ ലിനക്സ്
- ഡെബിയൻ, ഡെബിയനിൽ നിന്ന് ഉബുണ്ടു, ഉബുണ്ടുവിൽ നിന്ന് നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഐടി@സ്കൂൾ ഗ്നു/ലിനക്സ്.
- റെഡ്ഹാറ്റ്, അതിൽ നിന്ന് മാൻഡ്രേക്,...

- മോട്ടോർ കാറുകൾ
- ....
- ....

പ്രവർത്തനം 10.7 - മൊബൈൽ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം പരിചയപ്പെടാം

മൊബൈൽഫോണുകളിലും ടാബ്‌ലറ്റുകളിലും ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് നമുക്കറിയാമല്ലോ. താഴെയുള്ള പട്ടിക 10.7 ഇത്തരത്തിൽ മൊബൈൽഫോണുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളുടേതാണ്.

ധരിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾക്കും ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം

കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം പിന്നീട് ടാബ്‌ലെറ്റുകളിലേക്കും സ്മാർട്ട് ഫോണുകളിലേക്കും എത്തി എന്നു നാം കണ്ടല്ലോ. പക്ഷേ, ഇന്ന് ഇവയിൽ മാത്രമല്ല ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റവും സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും ഉള്ളത്. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവ നോക്കുക.

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം	പുറത്തിറക്കുന്ന കമ്പനി	അടിസ്ഥാനമാക്കിയിരിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാം
ആൻഡ്രോയ്ഡ്	ഗൂഗിൾ	ലിനക്സ്
iOS	ആപ്പിൾ കോർപറേഷൻ Inc.	യൂനിക്സ്
വിൻഡോസ് 10 മൊബൈൽ	മൈക്രോസോഫ്റ്റ്	മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വിൻഡോസ്
ടൈസൻ	ലിനക്സ് ഫൗണ്ടേഷൻ	ലിനക്സ്
ബ്ലാക്ക്ബെറി 10	ബ്ലാക്ക്ബെറി ലിമിറ്റഡ്	ക്യൂ.എൻ.എക്സ്.

പട്ടിക 10.7 മൊബൈൽ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളും അടിസ്ഥാന പ്രോഗ്രാമുകളും

- പാട്ടുകേൾക്കാനും ഫോൺ ചെയ്യാനുമുള്ള സൗകര്യങ്ങളുള്ള സ്മാർട്ട് വാച്ചുകൾ.
- ദൃശ്യത്തിന്റെയും ശബ്ദത്തിന്റെയും യഥാർഥ പ്രതീതി അനുഭവവേദ്യമാക്കിത്തരുന്നതരം കണ്ണടകൾ.

ചിത്രം 10.8 വിയറബിൾ ഡിവൈസുകൾ – കണ്ണട, വാച്ച്

- ഹൃദയമിടിപ്പും രക്തസമ്മർദ്ദവും ഓരോ സമയവും അളക്കുന്ന റിസ്റ്റ് ബാൻഡുകൾ.
- കാമറയും സെൻസറുകളുമുള്ള ലോക്കറ്റുകൾ.
- പ്രമേഹരോഗികൾക്ക് ഇൻസുലിൻ എത്ര അളവിൽ ഓരോ സമയത്തും ശരീരത്തിലേക്ക് എത്തിക്കണം എന്നത് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ.
- തൊലിക്കടിയിൽ സ്ഥാപിക്കാവുന്ന ചിപ്പുകൾ.
- ....

തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ഇന്ന് മാർക്കറ്റിൽ ലഭ്യമായിത്തുടങ്ങി. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഉപകരണങ്ങളെ പൊതുവേ വിയറബിൾ ഡിവൈസസ് എന്നു വിളിക്കുന്നു.

പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ആവശ്യകത, ധർമം എന്നിവ വിശദീകരിക്കുന്നു.
- വിവിധ തരം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ, അവയുടെ അടിസ്ഥാനഘടകമായ കേർണൽ പ്രോഗ്രാം എന്നിവ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.
- വിവിധ തരം ഫയൽ സിസ്റ്റങ്ങളുടെ പേരുകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഹാർഡ് ഡിസ്ക് പാർട്ടീഷനുകളും ഫയൽ സിസ്റ്റങ്ങളും സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നു.
- ഗ്നു/ലിനക്സ് സിസ്റ്റത്തിൽ ഉപയോക്താക്കളെ (യൂസർ) നിർമിക്കുന്നു.
- കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്യപ്പെട്ട ഒരു ഫയലിന്റെ സ്ഥാനം കൃത്യമായി എഴുതുന്നു.
- സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറും കുത്തകാവകാശ സോഫ്റ്റ്‌വെയറും എന്തെന്നു വിശദീകരിക്കുന്നു.
- മൊബൈൽഫോണുകളിലെയും ഇതര ഉപകരണങ്ങളിലെയും ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നു.

വിലയിരുത്താം

1. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ സ്വതന്ത്ര ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം ഏതാണ്?

1. മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വിൻഡോസ്
2. ആപ്പിൾ മാക് OS X
3. ഗ്നു/ലിനക്സ്
4. ബ്ലാക്ക്ബെറി 10

2. താഴെയുള്ളവയിൽ ഏറ്റവും ശരിയായത് ഏതാണ്?

1. ഗ്നു/ലിനക്സ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ കേർണൽ പ്രോഗ്രാമാണ് ഗ്നു.
2. ഗ്നു/ലിനക്സ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഷെൽ പ്രോഗ്രാമാണ് ഗ്നു.
3. ഗ്നു/ലിനക്സ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ കേർണൽ പ്രോഗ്രാമാണ് ലിനക്സ്.
4. ഗ്നു/ലിനക്സ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഷെൽ പ്രോഗ്രാമാണ് ലിനക്സ്.

3. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏറ്റവും ശരിയായത് ഏതാണ്?

- ഗ്നു പ്രോഗ്രാം എഴുതിയത് റിച്ചാർഡ് സ്റ്റാൾമാനാണ്.
- ലിനക്സ് പ്രോഗ്രാം എഴുതിയത് ലിനസ് ടോർവാൾഡ്സ് ആണ്.
- ഗ്നു പ്രോഗ്രാം എഴുതിയത് കെൻ തോംസനാണ്.
- ഗ്നു പ്രോഗ്രാം എഴുതിയത് ഡെന്നീസ് റിച്ചിയാണ്.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ, സ്മാർട്ട്ഫോണുകൾ, സ്മാർട്ട്വാച്ചുകൾ തുടങ്ങിയവയിലെല്ലാം ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റവും വിവിധ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്വെയറുകളും ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യാറുണ്ട്. എന്നാൽ ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷനുള്ള കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഈ ആപ്ലിക്കേഷനുകളും പൂർണമായ ഒരു ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റവും ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യേണ്ടതുണ്ടോ? ഒരു ഇന്റർനെറ്റ് സർവറിൽ ഈ ആപ്ലിക്കേഷനുകളും ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം തന്നെയും സ്ഥാപിച്ചാൽ ആവശ്യക്കാർക്ക് ഇത് ഉപയോഗിച്ചാൽ മതിയാകില്ലേ? ഇത്തരത്തിലുള്ള ഓപറേറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്വെയറുകളെ ക്ലൗഡ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. താഴെ പറയുന്നവ ചില ക്ലൗഡ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളാണ്. കൂടുതലെണ്ണം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing എന്ന വെബ്സൈറ്റ് പരിശോധിക്കുക.

- ക്രോം ഒ.എസ്.
- ഈസിപീസി
- ....

2. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നാം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആവശ്യമെങ്കിൽ നമുക്ക് റിക്കോർഡു ചെയ്തു വയ്ക്കാൻ സാധിക്കും. Applications → Sound &Video → RecordMyDesktop എന്ന സോഫ്റ്റ് വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ റിക്കോർഡ് ചെയ്യാം. ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു പുതിയ യൂസറെ നിർമിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള സഹായ വീഡിയോ തയാറാക്കുക. റിക്കോർഡ് ചെയ്ത വീഡിയോ ശകലങ്ങൾ ഓപ്പൺഷോട്ട് വീഡിയോ എഡിറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് എഡിറ്റ് ചെയ്യുകയുമാവാം.