തുല്യതാ പാഠാവലി

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ

സ്റ്റാൻഡേർഡ്

10

കേരള സർക്കാർ
പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ്

തയാറാക്കിയത്
കേരള സംസ്ഥാന സാക്ഷരതാമിഷൻ അതോറിറ്റി (കേ.സം.സാ.മി.അ)

2020

ദേശീയ ഗാനം

ജനഗണമന അധിനായക ജയഹേ
ഭാരത ഭാഗ്യവിധാതാ,
പഞ്ചാബസിന്ധു ഗുജറാത്ത മറാഠാ
ദ്രാവിഡ ഉത്കല 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 വൈവിധ്യപൂർണവുമായ അതിന്റെ പാരമ്പര്യത്തിൽ
ഞാൻ അഭിമാനം കൊള്ളുന്നു.
ഞാൻ എന്റെ മാതാപിതാക്കളെയും ഗുരുക്കന്മാരെയും
മുതിർന്നവരെയും ബഹുമാനിക്കും.
ഞാൻ എന്റെ രാജ്യത്തിന്റെയും
എന്റെ നാട്ടുകാരുടെയും ക്ഷേമത്തിനും ഐശ്വര്യത്തിനും വേണ്ടി പ്രയത്നിക്കും.

Prepared by:

Kerala State Literacy Mission Authority (KSLMA)
'Aksharam', Near Govt. BHSS Pettah, Pettah P.O., Thiruvananthapuram, Kerala Pin - 695024

Website	:	www.literacymissionkerala.org
e-mail	:	stateliteracymission@gmail.com
Phone	:	0471-2472253/2472254, Fax: 0471-2462252
First Edition	:	2020
Typesetting & Layout	:	Sanoop S V, KSLMA
Cover design	:	Sanil M P, KSLMA
Printed at	:	KBPS, Kakkanad, Kochi-30
Price	:	₹ 50.00

© Department of General Education, Government of Kerala

ആമുഖം

ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ ധാരാളം അറിവുകൾ നമ്മളോരോരുത്തരും സ്വായത്തമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. നമുക്ക് പരിചിതമായ സന്ദർഭങ്ങളിലൂടെ അവതരിപ്പിച്ച്, ഇത്തരം അറിവുകളുടെ യുക്തി മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും അതിലൂടെ വിഭിന്നങ്ങളായ പ്രായോഗിക പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനുമാണ് പ്രധാനമായും പാഠപുസ്ത കത്തിൽ ശ്രമിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇത്തരം ഒരു രീതി സ്വീക രിച്ചതുകൊണ്ടുതന്നെ, ഒരു പരിശീലകന്റെ സഹായമി ല്ലാതെ സ്വയം വായിച്ചും ചിന്തിച്ചും വിവിധ പ്രവർത്തന ങ്ങൾ ചെയ്തും ഇതിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കുന്ന ആശ യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കും. ആശയസമ്പാദന ത്തിനും പ്രയോഗിക പ്രശ്നപരിഹാരത്തിനും അതു വഴി തൊഴിൽനൈപുണ്യം നേടി ജീവിതനിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഈ പാഠപുസ്തകം നിങ്ങളെ സഹായിക്കട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

സ്നേഹാശംസകളോടെ,

ഡോ. പി എസ് ശ്രീകല
ഡയറക്ടർ
കേരള സംസ്ഥാന സാക്ഷരതാമിഷൻ അതോറിറ്റി

ശിൽപശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ

അധ്യാപകർ

ഹൈസെനാർ മങ്കട	മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോ-ഓർഡിനേറ്റർ, കെ.ഐ.ടി.ഇ, മലപ്പുറം
കൃഷ്ണൻ എം.പി.	മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോ-ഓർഡിനേറ്റർ, കെ.ഐ.ടി.ഇ, മലപ്പുറം
ഷാനവാസ് കെ.	മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോ-ഓർഡിനേറ്റർ, കെ.ഐ.ടി.ഇ, മലപ്പുറം

അക്കാദമിക ചുമതല

പ്രദീപ്കുമാർ മട്ടറ	മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോ-ഓർഡിനേറ്റർ, കെ.ഐ.ടി.ഇ, മലപ്പുറം

വിദഗ്ധസമിതി

കെ.കെ. കൃഷ്ണകുമാർ	സീമ-61, ആനയറ നഗർ, തിരുവനന്തപുരം

കോ-ഓർഡിനേഷൻ

കെ. അയ്യപ്പൻനായർ	അസി. ഡയറക്ടർ (തുല്യത & അക്കാദമിക്) സംസ്ഥാന സാക്ഷരതാമിഷൻ

കോ-ഓർഡിനേഷൻ സഹായം

രഞ്ജി എസ്.എസ്.	പ്രോഗ്രാം ഓഫീസർ സംസ്ഥാന സാക്ഷരതാമിഷൻ

കേരള സംസ്ഥാന സാക്ഷരതാമിഷൻ അതോറിറ്റി (KSLMA)
'അക്ഷരം', പേട്ട ഗവ. ബോയ്സ് എച്ച്.എസ്.എസിനു സമീപം, പേട്ട പി.ഒ., തിരുവനന്തപുരം - 24

ഭാരതത്തിന്റെ ഭരണഘടന

ഭാഗം IV ക

മൗലിക കർത്തവ്യങ്ങൾ

51 ക. മൗലിക കർത്തവ്യങ്ങൾ – താഴെപ്പറയുന്നവ ഭാരതത്തിലെ ഓരോ പൗരന്റെയും കർത്തവ്യം ആയിരിക്കുന്നതാണ് –

(ക) ഭരണഘടനയെ അനുസരിക്കുകയും അതിന്റെ ആദർശങ്ങളെയും സ്ഥാപനങ്ങളെയും ദേശീയപതാകയെയും ദേശീയഗാനത്തെയും ആദരിക്കുകയും ചെയ്യുക;

(ഖ) സ്വാതന്ത്ര്യത്തിനുവേണ്ടിയുള്ള നമ്മുടെ ദേശീയസമരത്തിന് പ്രചോദനം നൽകിയ മഹനീയാദർശങ്ങളെ പരിപോഷിപ്പിക്കുകയും പിൻതുടരുകയും ചെയ്യുക;

(ഗ) ഭാരതത്തിന്റെ പരമാധികാരവും ഐക്യവും അഖണ്ഡതയും നിലനിർത്തുകയും സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക;

(ഘ) രാജ്യത്തെ കാത്തുസൂക്ഷിക്കുകയും ദേശീയ സേവനം അനുഷ്ഠിക്കുവാൻ ആവശ്യപ്പെടുമ്പോൾ അനുഷ്ഠിക്കുകയും ചെയ്യുക;

(ങ) മതപരവും ഭാഷാപരവും പ്രാദേശികവും വിഭാഗീയവുമായ വൈവിധ്യങ്ങൾക്കതീതമായി ഭാരതത്തിലെ എല്ലാ ജനങ്ങൾക്കുമിടയിൽ, സൗഹാർദവും പൊതുവായ സാഹോദര്യമനോഭാവവും പുലർത്തുക. സ്ത്രീകളുടെ അന്തസ്സിന് കുറവു വരുത്തുന്ന ആചാരങ്ങൾ പരിത്യജിക്കുക;

(ച) നമ്മുടെ സമ്മിശ്ര സംസ്കാരത്തിന്റെ സമ്പന്നമായ പാരമ്പര്യത്തെ വിലമതിക്കുകയും നിലനിറുത്തുകയും ചെയ്യുക;

(ഛ) വനങ്ങളും തടാകങ്ങളും നദികളും വന്യജീവികളും ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രകൃത്യാ ഉള്ള പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷിക്കുകയും അഭിവൃദ്ധിപ്പെടുത്തുകയും ജീവികളോട് കാരുണ്യം കാണിക്കുകയും ചെയ്യുക;

(ജ) ശാസ്ത്രീയമായ കാഴ്ചപ്പാടും മാനവികതയും അന്വേഷണത്തിനും പരിഷ്കരണത്തിനും ഉള്ള മനോഭാവവും വികസിപ്പിക്കുക;

(ഝ) പൊതുസ്വത്ത് പരിരക്ഷിക്കുകയും ശപഥം ചെയ്ത് അക്രമം ഉപേക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക;

(ഞ) രാഷ്ട്രം യത്നത്തിന്റെയും ലക്ഷ്യപ്രാപ്തിയുടെയും ഉന്നതതലങ്ങളിലേക്ക് നിരന്തരം ഉയരത്തക്കവണ്ണം വ്യക്തിപരവും കൂട്ടായതുമായ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ എല്ലാ മണ്ഡലങ്ങളിലും ഉൽകൃഷ്ടതയ്ക്കുവേണ്ടി അധ്വാനിക്കുക.

(ട) ആറിനും പതിനാലിനും ഇടയ്ക്ക് പ്രായമുള്ള തന്റെ കുട്ടിക്കോ രക്ഷ്യബാലകനോ, അതതു സംഗതി പോലെ, മാതാപിതാക്കളോ രക്ഷാകർത്താവോ വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുള്ള അവസരങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുക.

ഉള്ളടക്കം

1. കത്തുകളും ലേഖനങ്ങളും 7
2. ഓൺലൈൻ അപേക്ഷയ്ക്കായി ഫോട്ടോ തയാറാക്കാം 21
3. സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ 33
4. കമ്പ്യൂട്ടറിലെ പ്രവർത്തകരും സംഘാടകനും 43
5. ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങൾ 55
6. അനിമേഷന്റെ മായാലോകം 67
7. ഇന്റർനെറ്റിലെ വിവരശേഖരം 77
8. പഠനത്തിൽ സഹായിക്കാൻ ഐസിടി 87

1 കത്തുകളും ലേഖനങ്ങളും

മനുഷ്യൻ എഴുതാൻ പഠിച്ചത് എന്നു മുതലാണ്?

പുരാതനമായ പല സംസ്കാരങ്ങൾക്കും എഴുതാനറിയാമായിരുന്നു. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ പണ്ട് പനയോല മുറിച്ച് അതിൽ എഴുത്താണികൊണ്ട് എഴുതുന്ന രീതിയുണ്ടായിരുന്നു. ആ കാലമെല്ലാം പോയി. ഇന്നാരും പനയോലയിൽ എഴുതാറില്ല.

ഒരു ലേഖനത്തിന്റെ തന്നെ പല കോപ്പികൾ തയ്യാറാക്കേണ്ടി വരുമ്പോൾ അവ അച്ചടിക്കാറാണല്ലോ പതിവ്. മലയാളത്തിൽ ആദ്യം അച്ചടിച്ച പുസ്തകം (സംക്ഷേപ വേദാർത്ഥം) കല്ലുകൊണ്ടുള്ള അച്ചുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് തയ്യാറാക്കിയത്.

അതുകഴിഞ്ഞ് അച്ചടിക്കുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ തന്നെ എത്ര മാറിയിട്ടുണ്ടെന്നോ! ഇപ്പോൾ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ സഹായത്തോടെയാണ് ഉള്ളടക്കം തയ്യാറാക്കുകയും അച്ചടിക്കുകയുമെല്ലാം ചെയ്യുന്നത്.

എങ്ങനെയാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് ഇത്തരം പേജുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നത്?

കമ്പ്യൂട്ടറിലെ Applications - Office - Libreoffice Writer എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കാം. ഇത് ഉപയോഗിച്ച് ലളിതമായ ചില പേജുകൾ നമുക്ക് തയ്യാറാക്കാം. ആദ്യം നമ്മുടെ പേരും

അഡ്രസും തന്നെയാക്കട്ടെ.

M. Divakaran Pillai
Malayil House,
Amarambalam (PO)
Malappuram Dist., Kerala.

ഓരോ അക്ഷരങ്ങളും ചിഹ്നങ്ങളും കീബോർഡിൽ നോക്കി ടൈപ്പ് ചെയ്യണം.

ഒരു വാക്ക് കഴിഞ്ഞ് കുറച്ച് അകലമിടാൻ കീബോർഡിൽ താഴെയുള്ള വലിയ കീ ഉപയോഗിക്കാം. (ഇതാണ് സ്പേസ് കീ). ഇംഗ്ലീഷിലെ വലിയ അക്ഷരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിന് ഷിഫ്റ്റ് (Shift) എന്ന കീ ഒരു കൈകൊണ്ട് അമർത്തിപ്പിടിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്താൽ മതി. വലിയ അക്ഷരങ്ങൾ സ്ഥിരമായി ലഭിക്കണമെങ്കിൽ Caps Lock കീ ഉപയോഗിക്കാം.

ഡിലീറ്റും ബാക്ക്സ്പേസും

ടൈപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ തെറ്റിപ്പോവുന്നത് സാധാരണമാണ്. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഇത്തരം തെറ്റുകൾ എളുപ്പത്തിൽ തിരുത്താനാകും. ഇതിനുള്ള രണ്ടു കീകളാണ് ഡിലീറ്റും ബാക്ക്സ്പേസും.

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നാം ടൈപ്പു ചെയ്യുന്ന പേജിലേക്ക് നോക്കുക. അവിടെ ഒരു കറുത്ത വര മിന്നി നിൽക്കുന്നത് കാണാം. ഇതാണ് കഴ്സർ. നാം ടൈപ്പ് ചെയ്യുമ്പോൾ അക്ഷരങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത് എവിടെയെന്നാണ് ഈ കഴ്സർ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. കഴ്സറിനെ ഒരു അക്ഷരത്തിൽനിന്ന് മറ്റ് അക്ഷരങ്ങളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകാൻ സാധിക്കും. മൗസ് ഉപയോഗിച്ചും കീബോർഡിലെ ആരോ കീ ഉപയോഗിച്ചും ഇത് ചെയ്യാം.

ടൈപ്പു ചെയ്യുമ്പോൾ തെറ്റു വന്നാൽ ബാക്ക്സ്പേസ് കീ ഉപയോഗിക്കാം. ഇത് ഒരുതവണ അമർത്തിയാൽ കഴ്സറിന് ഇടതുവശത്തെ അക്ഷരം ഇല്ലാതാകും. ഡിലീറ്റ് കീ ഉപയോഗിച്ചാൽ കഴ്സറിന് വലതുവശത്ത് അക്ഷരമുണ്ടെങ്കിൽ അത് ഇല്ലാതാകും.

ഒരു കത്തെഴുതാം

മുകളിൽ ചെയ്തപോലെ കത്തുകളും മറ്റു വിവരങ്ങളുമെല്ലാം തയ്യാറാക്കാൻ സാധിക്കും. ഇത് വളരെ എളുപ്പവുമാണ്. ഒരു കത്തിന്റെ മാതൃക താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇത് തയ്യാറാക്കുക. മാതൃകയിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സഹായങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

വലതു മാർജിനിൽ ചേർത്തുവെച്ച അക്ഷരങ്ങൾ

Rose Villa
Poonkunnam
Thrissur

15thJune, 2018

സാധാരണ ഒരു ഖണ്ഡിക തുടങ്ങുമ്പോൾ കുറച്ചു സ്ഥലം കാലിയായി ഇടാറുണ്ട്. ഇതാണ് First line Indent. ഇതിനായി Tab എന്ന കീ ഉപയോഗിക്കാം

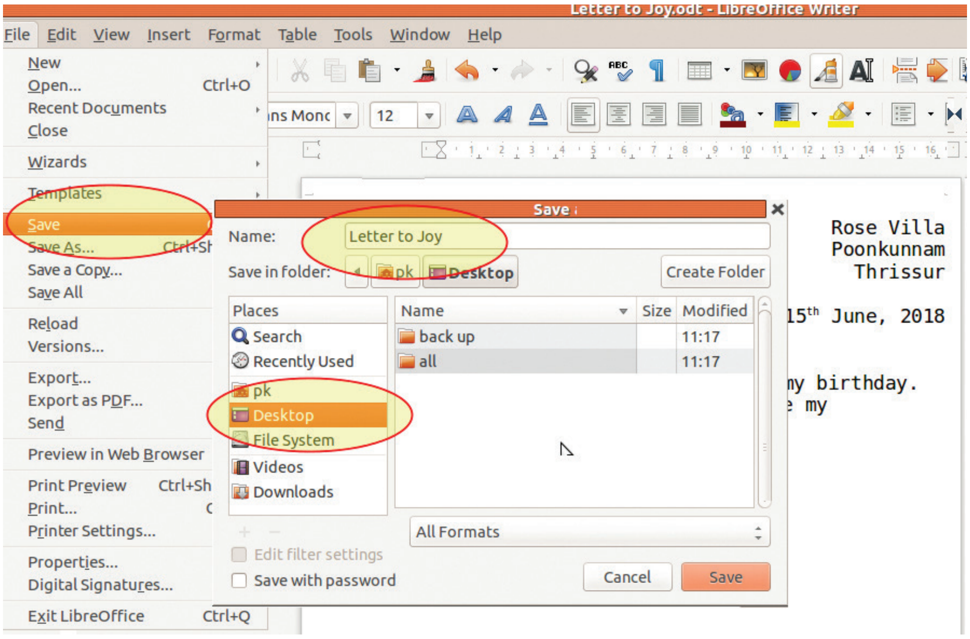
Dear Joy,

Thank you for the cake you gave for my birthday. It was so kind of you. Chocolate cakes are my favourite.

Best wishes,
Roselin

കമ്പ്യൂട്ടർ - രേഖകൾ എഴുതാൻ മാത്രമല്ല, സൂക്ഷിക്കാനും

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ രേഖകൾ നിർമിക്കാൻ മാത്രമല്ല, സൂക്ഷിക്കാനും സാധിക്കും. നിർമിച്ച രേഖകളെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തന്നെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനെ സേവ് ചെയ്യുക എന്നാണ് പറയുന്നത്. നാം നേരത്തെ തയ്യാറാക്കിയ കത്ത് നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്യാം. താഴെയുള്ള ചിത്രം നോക്കുക.



ചിത്രം 1.1 സേവ് ചെയ്യുന്നതെങ്ങനെ?

സേവ് ചെയ്യുന്നതിനായി എന്തെല്ലാമാണ് ചെയ്യേണ്ടത്?

നാം നിർമിക്കുന്ന പേജിൽ File - Save എന്ന ഇനത്തിൽ മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഫയലിന് പേരു കൊടുക്കുക. ചിത്രത്തിൽ Letter to Joy എന്ന് പേരു കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് നോക്കുക.
- എവിടെയാണ് സേവ് ചെയ്യേണ്ടത് എന്നത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക. ചിത്രത്തിൽ എവിടെയാണ് സേവ് ചെയ്യാൻ തിരഞ്ഞെടുത്തിരിക്കുന്നത്? Places എന്നയിടം നോക്കുക.
- സേവ് എന്ന ബട്ടൻ ക്ലിക്കു ചെയ്യുക.

പേജ് സേവ് ആയിക്കഴിഞ്ഞു. ഇനി നമുക്ക് ആ പേജ് സുരക്ഷിതമായി ക്ലോസ് ചെയ്യാം. എപ്പോൾ വേണമെങ്കിലും ഈ ഫയൽ തുറക്കുകയും ചെയ്യാം.

എവിടെയാണ് നാം സേവ് ചെയ്തത്?

എവിടെയാണ് നാം സേവ് ചെയ്തത്? ചിത്രം നോക്കുക. സേവ് ചെയ്ത സ്ഥലം (Place) ഡെസ്ക്ടോപ്പ് എന്നാണ് നാം കൊടുത്തിരുന്നത്. അവിടെ നോക്കിയാൽ letter to Joy എന്ന ഈ പേജ് കാണാനാകും. പക്ഷേ, എവിടെയാണ് ഡെസ്ക്ടോപ്പ്?

നാം നിർമിച്ച കത്ത് നമ്മുടെ കൺമുന്നിൽ തന്നെയുണ്ട്. കമ്പ്യൂട്ടർ തുറക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ മുന്നിൽ ആദ്യം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ഇടമാണ് ഡെസ്ക്ടോപ്പ്. എപ്പോഴും എടുക്കേണ്ട അത്യാവശ്യ പേജുകൾ ഇവിടെ നമുക്ക് സേവ് ചെയ്യാം.

ഡെസ്ക്ടോപ്പിൽ നോക്കുക. നാം സേവ് ചെയ്ത പേജ് എങ്ങനെയാണ് കാണുന്നത്? എങ്ങനെ അത് വീണ്ടും തുറക്കാം? ആ പേജിനു മുകളിൽ മൗസ് ഉപയോഗിച്ച് അടുപ്പിച്ച് രണ്ടുതവണ ക്ലിക്കു ചെയ്തു നോക്കുക. അടുപ്പിച്ചാകണം. ബസിൽ ഡബിൾ ബെല്ലടിക്കുന്നതുപോലെ!

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്ത പേജുകളെ നമുക്ക് ഫയൽ എന്നു വിളിക്കാം. നാം ഈ ഫയൽ സേവ് ചെയ്തത് കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഡെസ്ക്ടോപ്പിലാണ് എന്നും പറയാം.

Mails എന്ന പേരിലുള്ള ഫോൾഡർ

ഫോൾഡറുകൾ

എല്ലാ ഫയലുകളും ഡെസ്ക്ടോപ്പിൽ തന്നെ സേവ് ചെയ്താൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുക? വളരെ പെട്ടെന്നുതന്നെ ഡെസ്ക്ടോപ്പ് നിറഞ്ഞു പിന്നീടുള്ള ഉപയോഗം ബുദ്ധിമുട്ടാകും. ഫയലുകൾ ക്രമീകരിച്ച് സൂക്ഷിക്കുന്നതാണ് ഉചിതം. അതിനുള്ള സംവിധാനമാണ് ഫോൾഡറുകൾ.

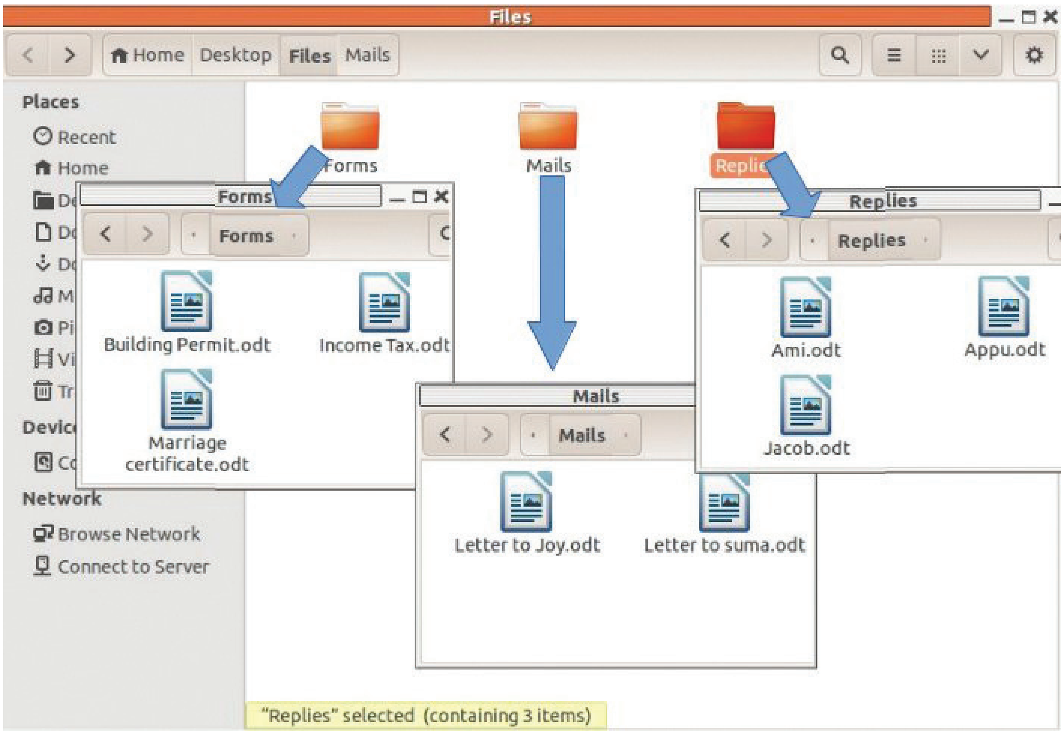
എങ്ങനെയാണ് ഇത്തരം ഫോൾഡറുകൾ നിർമിക്കുക?

ഡെസ്ക്ടോപ്പിൽ കാലിയായ ഒരിടത്ത് മൗസിന്റെ വലതു ബട്ടൻ ക്ലിക്കു ചെയ്യുക. എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്?

പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന പട്ടികയിൽ (ഇത്തരം

പട്ടികകളെ മെനു എന്നു വിളിക്കുന്നു) New Folder എന്ന ക്ലിക്കു ചെയ്യുക. ഇനി മൗസ് വിട്ട് കീബോർഡിൽ ഫോൾഡറിന് അനു യോജ്യമായ പേര് ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. കീബോർ ഡിലെ Enter കീ അമർത്തുക. ഫോൾഡർ തയ്യാറായിക്കഴിഞ്ഞു. ഒരു ഫോൾഡറിന കത്ത് ആവശ്യമെങ്കിൽ വീണ്ടും ഫോൾ ഡറുകൾ നിർമിക്കാം.

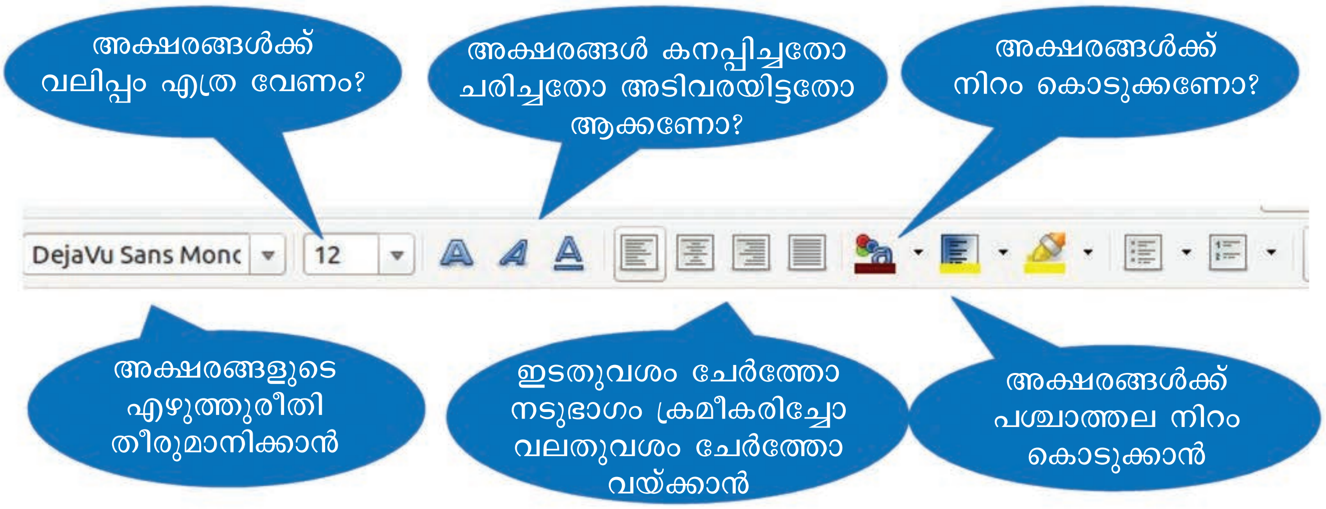
ഡെസ്ക്ടോപ്പിൽ ചിതറിക്കിടക്കുന്ന ഫയലുകൾ അനുയോജ്യമായ ഫോൾഡറു കൾ നിർമിച്ച് അതിലേക്ക് മാറ്റാമോ? ഫയലു കളെ മൗസ് ഉപയോഗിച്ച് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് വലിച്ച് ഫോൾഡറിനു മുകളിലേക്ക് വച്ചാൽ മതിയാകും.



ചിത്രം 1.2 ഫയലുകളും ഫോൾഡറുകളും

അക്ഷരങ്ങൾ ഭംഗിയാക്കാൻ

നേരത്തെ കണ്ട കത്ത് ഒന്നു കൂടി നോക്കുക. എങ്ങനെ യാണ് ആ കത്തിലെ ആദ്യ ഭാഗത്തുള്ള വരികളെ വലതു മാർജിനോട് ചേർത്ത് വച്ചത്? Tab, Space എന്നീ കീകൾ ഏതെ ങ്കിലും ഉപയോഗിച്ചിരിക്കാം. മറ്റു വഴികളുമുണ്ട്. താഴെയുള്ള ചിത്രം നോക്കുക.



ചിത്രം 1.3 വേഡ് പ്രൊസസിങ് ടൂൾ ബാർ

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ മുകളിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെയുള്ള ഭാഗത്ത് ഇതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങളെല്ലാമുണ്ട്. മുകളിലെ ചിത്രം നോക്കി നാം ഏതു ടൂളാണ് (Tool) എടുക്കേണ്ടത് എന്ന് തീരുമാനിക്കാമോ? ഇങ്ങനെയുള്ള ടൂളുകൾ ക്രമീകരിച്ച ഒരു ടൂൾ ബാറാണ് മുകളിലുള്ളത്. എങ്ങനെയാണ് ഈ ടൂളുകൾ ഉപയോഗിക്കുക?

സെലക്ഷൻ

ഒരു നിറമോ അക്ഷരവലിപ്പമോ കുറെയേറെ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് ഒരുമിച്ച് കൊടുക്കണമെങ്കിലോ? അത്രയും അക്ഷരങ്ങളെ സെലക്റ്റ് ചെയ്യണം. അതിനായി മൗസ് ഉപയോഗിക്കാം. സെലക്റ്റ് ചെയ്യേണ്ട ആദ്യ അക്ഷരത്തിൽ ഇടതു മൗസ് ബട്ടൻ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് (ബട്ടൻ വിടാതെ അമർത്തിപ്പിടിച്ച്) നേരെ അവസാന അക്ഷരത്തിലേക്ക് വലിക്കുക. സെലക്ഷൻ ആയിക്കഴിഞ്ഞു. ആവശ്യമായ (ഉദാഹരണമായി നിറം കൊടുക്കാനുള്ള) ടൂളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. ഇനി, സെലക്റ്റ് ചെയ്ത ഭാഗത്തല്ലാതെ മറ്റെവിടെയെങ്കിലും ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ നാം ചെയ്ത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലം കാണാം.

ഇനി നമുക്ക് ഒരു ഫോറം തയ്യാറാക്കി നോക്കാം. സർക്കാർ ഓഫീസിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ഒരു വിവാഹ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് ആയാലോ? ടാബ് (Tab) എന്ന കീ ഉപയോഗിച്ച് പട്ടികയിലെ വരികളിൽ (:) ചിഹ്നത്തിന്റെ സ്ഥാനം ക്രമപ്പെടുത്താം. ഓരോ വരിയുടെയും അവസാനം കഴ്സർ വച്ച് ടാബ് രണ്ടോ മൂന്നോ തവണ അമർത്തി നോക്കുക. ഓരോ വരിയിലും കഴ്സർ ഒരേ സ്ഥാനത്തുതന്നെ വരുന്നതു കാണാം. അതുകഴിഞ്ഞ് : ടൈപ്പ് ചെയ്യാം. തലക്കെട്ട് സെലക്റ്റ് ചെയ്ത് താഴെ കാണുന്നതുപോലെ കടുപ്പിച്ച (Bold) അക്ഷരങ്ങളിലാക്കണം.

എങ്ങനെയാണ് അക്ഷരങ്ങളെ ഈ രീതിയിലാക്കുക?

- അക്ഷരങ്ങൾ സെലക്റ്റ് ചെയ്യുക.
- അക്ഷരങ്ങളുടെ നിറം കൂട്ടുന്നതിനുള്ള A എന്ന കീയിൽ മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- സെലക്റ്റ് ചെയ്തതിന് പുറത്ത് എവിടെയെങ്കിലും ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് സെലക്ഷൻ അവസാനിപ്പിക്കുക.

കനം കൂട്ടി അടിവരയിട്ട അക്ഷരങ്ങൾ

<u>Application for Marriage Certificate</u>

I request you to issue a certificate of marriage.
The details are given below.

Name of Husband :

Name of Wife :

Date of Marriage :

Place of Marriage :

കീബോർഡിലെ ടാബ് കീ ഉപയോഗിച്ച് അകലം ക്രമപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു

Name and signature of the Applicant

Place :
Date :

For Office Use

വേഡ് പ്രോസസിങ്

അക്ഷരങ്ങളെ വെറുതെ ടൈപ്പ് ചെയ്തിട്ടാൽ മാത്രം മതിയോ? അവയ്ക്ക് കാഴ്ചയ്ക്ക് ഭംഗിയും തോന്നിക്കണ്ടേ? താഴെയുള്ള ക്ഷണക്കത്ത് നോക്കുക. ദിനുവും ജിതയും വിവാഹ വാർഷികത്തിന് ക്ഷണിക്കുകയാണ്. ഈ കത്ത് സ്വന്തമായി തയ്യാറാക്കുക.

ടെക്സ്റ്റും അത് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും

കത്തുകൾ, ലേഖനങ്ങൾ എന്നിവയിലടങ്ങിയ അക്ഷരങ്ങളും ചിഹ്നങ്ങളും ഉൾപ്പെട്ട വിവരത്തെയാണ് ടെക്സ്റ്റ് എന്ന് സാങ്കേതികമായി പറയുന്നത്. ആവശ്യമായ ടെക്സ്റ്റ് കമ്പ്യൂട്ടറിലെത്തിയാൽ അത് ഭംഗിയായി തയ്യാറാക്കാൻ പ്രത്യേക സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുണ്ട്. നാം ഇപ്പോൾ ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ലിബർ ഓഫീസ് റൈറ്റർ ഈ ആവശ്യത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ്. ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെ വേഡ് പ്രോസസറുകൾ എന്നാണ് പറയുന്നത്. മൈക്രോസോഫ്റ്റ് തയ്യാറാക്കുന്ന വേഡ്, ആപ്പിൾ തയ്യാറാക്കുന്ന പേജസ് എന്നിവ വേഡ് പ്രോസസറുകളാണ്.

പട്ടികകൾ

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന അപേക്ഷാഫോറം നോക്കുക. ഒരു കെട്ടിടം പണിയുന്നതിന് ഗ്രാമപഞ്ചായത്തിൽ കൊടുക്കേണ്ട അപേക്ഷയുടെ മാതൃകയാണ് അത്. ഇത്തരം ഒരു ഫോറം കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിർമിക്കുന്നതിന് ഒരു പട്ടികകൂടി നിർമിക്കേണ്ടി വരും.

Building Permit
Porur Grama Punchayath

No. 9097/18 Dated: 18/06/18

Reference: Application dated 05/06/18 from Sri. Yousuf P.K.

Permission granted for erection of a building at 74/868A, Porur Village, Malappuram District, for the purpose of residence, subject to the conditions stated below.

1. Total area should be verified after construction.
2. Building should not be used for commercial purposes.

> നമ്പരിട്ട ലിസ്റ്റ് വരികൾ സെലക്റ്റ് ചെയ്ത് Numbering on/off ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

Plinth area of the building are as follows:

Basement	1159
Ground Floor	1042
First Floor	538

> പട്ടിക
> നിര : 2
> വരി : 3

Signature and Name of Secretary

Place: Porur
Date: 18/06/18

എങ്ങനെയാണ് പേജിലേക്ക് പട്ടിക ഉൾപ്പെടുത്തുക? മുകളിലുള്ള പട്ടികയ്ക്ക് മൂന്നു വരികളും (Row), രണ്ടു നിരകളുമാണ് (Column) ഉള്ളത്.

- സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലെ Table - Insert Table എന്ന മെനു എടുക്കുക.
- എത്ര നിര, എത്ര വരി എന്ന് കൊടുക്കുക.
- Insert എന്ന ബട്ടൻ ക്ലിക്കു ചെയ്യുക.

പട്ടിക നിർമിക്കപ്പെട്ടു കഴിഞ്ഞു.

കീബോർഡും ടെക്സ്റ്റ് ഇൻപുട്ടും

ചെറിയ കത്തുകളും ഫോമുകളുമെല്ലാം കീബോർഡിലുള്ള ലേബലുകൾ നോക്കി ടൈപ്പ് ചെയ്യാം. എന്നാൽ കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ ഇങ്ങനെ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നത് പ്രായോഗികമല്ല. രണ്ടു കൈകളിലെയും വിരലുകൾ ഉപയോഗിച്ചുതന്നെ ടൈപ്പ് ചെയ്യേണ്ടി വരും.

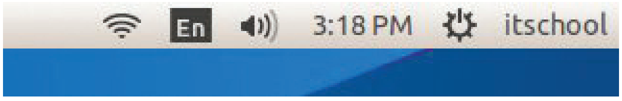
കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ കീബോർഡിൽ കൈകൾവച്ച് വിരലുകൾകൊണ്ട് പരതി നോക്കുക. F, J എന്നീ കീകൾക്ക് രണ്ട് ചെറിയ സൂചകങ്ങൾ ഉള്ളതായി കാണാം. കീബോർഡിൽ നോക്കാതെതന്നെ വിരലുകളുടെ സ്ഥാനം ശരിയാക്കുന്നതിനാണ് ഇവ. ഈ കീകളുടെ മുകളിൽ രണ്ടു ചൂണ്ടുവിരലുകളും വയ്ക്കുക. അടുത്തുള്ള കീകളിൽ മറ്റു വിരലുകളും.

ഇനി വിരലുകൾ നിവർത്തി കീബോർഡിൽ വച്ചു നോക്കൂ. ഇപ്പോൾ ഇടതു നടുവിരൽ E, D, C എന്നീ കീകളിലായിരിക്കും. ഈ മൂന്നു കീകളും നടുവിരൽ കൊണ്ടു ടൈപ്പ് ചെയ്യേണ്ടവയാണ്. ഇതുപോലെ തന്നെ മറ്റു വിരലുകൾകൊണ്ട് ടൈപ്പ് ചെയ്യേണ്ട കീകളും കണ്ടുപിടിക്കുക. വിരലുകൾ വയ്ക്കാനാവാത്ത കീകൾ തൊട്ടടുത്തുള്ള സൗകര്യപ്രദമായ വിരലുകൾ നീട്ടി ടൈപ്പ് ചെയ്യണം.

ഈ രീതിയിൽ വേഗത്തിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യാൻ ശീലിക്കുന്നതിന് ചില സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ Applications - Education - Ktouch എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ടൈപ്പിങ് പരിശീലിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കാം.

മലയാളവും കമ്പ്യൂട്ടറിൽ

ഇംഗ്ലീഷ് മാത്രമല്ല, മലയാളം പോലുള്ള പ്രാദേശിക ഭാഷകളും കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ലോകത്തിലേക്ക് വളർന്നിട്ടുണ്ട്. നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലും മലയാളം ടൈപ്പ് ചെയ്യാൻ സാധിക്കും.



ലിബർ ഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ നമുക്ക് ചെയ്തുനോക്കാം. റൈറ്റർ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറക്കുക. ഇനി മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ En എന്നെഴുതിയതിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു നോക്കുക. ഇനി വലതു നടുവിരലിനുതാഴെയുള്ള കീ അമർത്തി നോക്കുക. ഏത് അക്ഷരമാണ് ആ കീയിലുള്ളത്? (കൈകൾ യഥാസ്ഥാനത്ത് വയ്ക്കാൻ മറക്കരുത്).

ഇതുപോലെ വലതു കൈയിലെ മറ്റു വിരലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്യേണ്ട അക്ഷരങ്ങൾകൂടി കണ്ടുപിടിച്ച് ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക. ഷിഫ്റ്റ് അമർത്തി ടൈപ്പ് ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന അക്ഷരങ്ങളും പരിശോധിക്കണം.

വലതുകൈ	
നടുവിരൽ	
മോതിരവിരൽ	
കുഞ്ഞുവിരൽ	
ചൂണ്ടുവിരൽ	

എന്തു പ്രത്യേകതയാണ് ഈ വിരലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്യേണ്ട അക്ഷരങ്ങൾക്ക് ഉള്ളത്? അവയെല്ലാം വ്യഞ്ജനാക്ഷരങ്ങളാണ്.

ഇനി, ഇടതുകൈ ഉപയോഗിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്തു നോക്കുക. എന്തെല്ലാം ചിഹ്നങ്ങളാണ് വരുന്നത്? ഷിഫ്റ്റ് കീ അമർത്തിപ്പിടിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്യുമ്പോഴോ?

ഇടതുകൈ	
നടുവിരൽ	
മോതിരവിരൽ	
കുഞ്ഞുവിരൽ	
ചൂണ്ടുവിരൽ	

വിരലുകളും അക്ഷരങ്ങളും കണ്ടെത്തിയല്ലോ. ഇനി താഴെ പറയുന്ന വാക്കുകളെല്ലാം ടൈപ്പ് ചെയ്തു നോക്കുക.

തകര, തറ, തിര

ചിരുത, കിടാരി, മലയാളം, സീമ, വനിത

അലമാര, ഉറവ, ഈട്, ഊമ

കോഴി, വേര്, തെളിവ്, കൊടി, കൗമാരം

കാക്ക, വാക്ക്, യന്ത്രം, ഇന്ത്യ, സ്വന്തം

ദുഃഖം, സഹ്ല, നെറ്റ്‌വർക്ക്

....

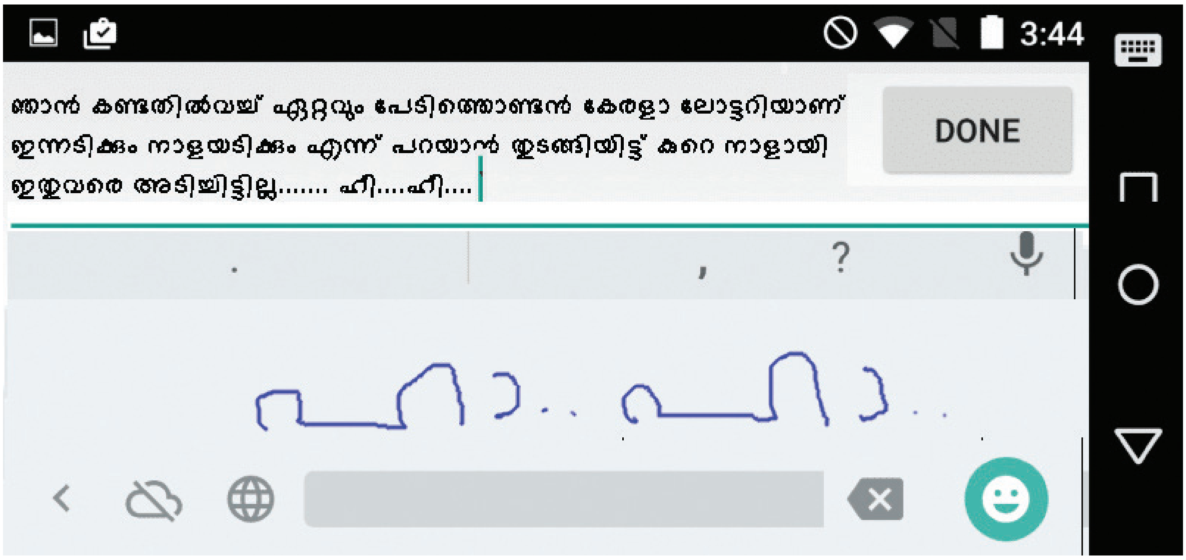
കീബോർഡ് മാത്രമല്ല ടെക്സ്റ്റ് ഇൻപുട്ട് ഉപകരണം

ടെക്സ്റ്റ് കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് കൊടുക്കാൻ (ഇതിനെ ഇൻപുട്ട് ചെയ്യുക എന്ന് പറയുന്നു) സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് കീബോർഡ്. കമ്പ്യൂട്ടർ കണ്ടുപിടിച്ച കാലം തൊട്ടേ കീബോർഡുമുണ്ട്.

കാലം മാറുന്നതിനനുസരിച്ച് സാങ്കേതികവിദ്യയും തീർച്ചയായും മാറുമല്ലോ. കീബോർഡ് ഉപയോഗിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നത് ഇപ്പോഴും ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും മറ്റു രീതികളും പ്രയോഗത്തിൽ വന്നുകഴിഞ്ഞു.

കൈയെഴുത്ത് ഇൻപുട്ട്

നാം തൊട്ടാൽ തിരിച്ചറിയുന്ന തരം സ്ക്രീനുകളുള്ള (ടച്ച് സ്ക്രീൻ) കമ്പ്യൂട്ടറുകളും മൊബൈൽ ഫോണുകളുമുണ്ടല്ലോ. ഇവയിൽ കൈയെഴുത്ത് രീതിയിലുള്ള ടെക്സ്റ്റ് ഇൻപുട്ട് ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. വിരലുകൊണ്ട് സ്ക്രീനിൽ എഴുതിയാൽ മതി. അക്ഷരങ്ങളുടെ രൂപം കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തിരിച്ചറിയും. അതിനെ ശരിയായ അക്ഷരമാക്കി മാറ്റിയെടുക്കുകയും ചെയ്യും. (OCR - Optical Character Recognition) എന്നാണ് ഈ സങ്കേതത്തിന്റെ പേര്. ഗൂഗിൾ നിർമിച്ച ഹാൻഡ് റൈറ്റിങ് ഇൻപുട്ട് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഇത്തരമൊന്നാണ്. ഇത് സാധാരണ എല്ലാ മൊബൈൽ ഫോണുകളിലും കാണാൻ സാധിക്കും.



ചിത്രം 1.4 ഗൂഗിൾ ഹാൻഡ് റൈറ്റിങ് ഇൻപുട്ട്

ശബ്ദ ഇൻപുട്ട്

ശബ്ദം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അക്ഷരമാക്കി മാറ്റാനുള്ള ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വേണം. അത് കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സ്ഥാപിക്കുക. ഇനി, കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഒരു മൈക്ക് ഘടിപ്പിക്കുക, പറയുക. നാം പറയുന്നതെല്ലാം ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ അക്ഷരങ്ങളാക്കി മാറ്റും. ഇതിനെ പിന്നീട് തെറ്റുകളെല്ലാം തിരുത്തി ഭംഗിയാക്കിയാൽ മാത്രം മതി. ഗൂഗിൾ പോലുള്ള പല കമ്പനികളും ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. പല മൊബൈൽ ഫോണുകളിലും ഈ സൗകര്യമുണ്ട്.

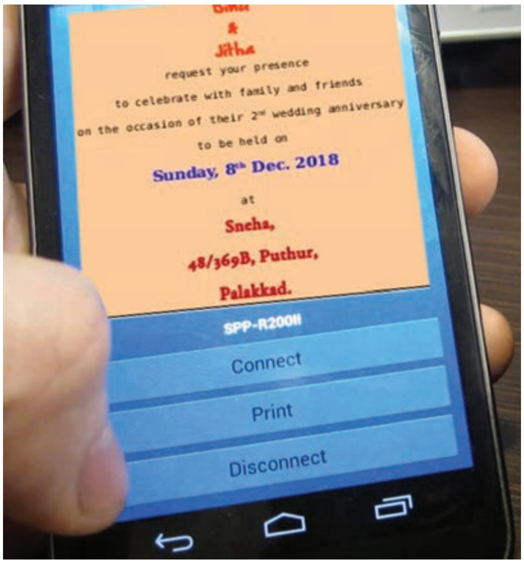
ഔട്ട്പുട്ട് - പ്രിന്ററും മറ്റുള്ളവയും

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിർമിച്ചാൽ മാത്രം പോരല്ലോ, ഉൽപ്പന്നം പുറത്തേക്ക് ലഭിക്കുക കൂടി വേണ്ടേ? കമ്പ്യൂട്ടറിൽനിന്ന് പുറത്തേക്ക് എടുക്കുന്നതിന് ഔട്ട്പുട്ട് എന്നാണ് പറയുന്നത്.

നാം ഫയലുകൾ നിർമിക്കുമ്പോൾ തന്നെ കമ്പ്യൂട്ടർ സ്ക്രീനിൽ കാണുന്നില്ലേ? കമ്പ്യൂട്ടർ സ്ക്രീനിനെ മോണിറ്റർ എന്നാണ് സാങ്കേതികമായി പറയുക. ഒരു ടെക്സ്റ്റ് ഫയൽ നിർമിച്ച് ആദ്യമായി കാണുന്നത് മോണിറ്ററിലാണ്. അതുകൊണ്ട് മോണിറ്റർ ഔട്ട്പുട്ട് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉപകരണമാണ് എന്നു പറയാം. മറ്റെന്തെല്ലാം ഔട്ട്പുട്ട് ഉപകരണങ്ങളുണ്ട്?

കണ്ണുകാണാത്ത ഒരാളാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിക്കുന്നതെങ്കിലോ? മോണിറ്റർ കൊണ്ട് ഒരു കാര്യവുമില്ല. അദ്ദേഹത്തിന് ഫയലുകൾ വായിച്ചു കേൾക്കുകയാണ് വേണ്ടത്. ഇതിനുള്ള പ്രത്യേക സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുണ്ട്. കമ്പ്യൂട്ടർ പേജിലുള്ള എന്തും അത് വായിച്ചു തരും. അത് നമുക്ക് ഒരു സ്പീക്കറിലൂടെ കേൾക്കാം. Orca ഇത്തരമൊരു സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ്.

നമുക്ക് ഫയൽ കടലാസിലാക്കി ലഭിക്കണമെങ്കിൽ ഒരു പ്രിന്റർ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ കൂടെ ഘടിപ്പിക്കണം. നമ്മുടെ ഫയൽ പ്രിന്റ് ചെയ്യാൻ നിർദേശിച്ചാൽ പേപ്പറിൽ പ്രിന്റ് ചെയ്ത് തരും. പ്രിന്ററും ഒരു ഔട്ട്പുട്ട് ഉപകരണമാണ്.



ഇനിയേതെങ്കിലും ഔട്ട്പുട്ട് ഉപകരണങ്ങൾ ഉണ്ടോ? ഒരു പട്ടികയുണ്ടാക്കി നോക്കുക.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. 'ഇനിയുള്ള കാലം കീബോർഡിന്റേതാകാൻ സാധ്യതയില്ല.' ഈ പ്രസ്താവന ശരിയാണോ? കീബോർഡിനു പകരം വയ്ക്കാൻ മറ്റെന്തെല്ലാം വഴികളുണ്ട്? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുന്ന ഒരു കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- വിവിധതരം ടെക്സ്റ്റ് ഇൻപുട്ട് ഉപകരണങ്ങളുമായുള്ള പരിചയം. കീബോർഡ് ഉപയോഗിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ശേഷിയും നൈപുണിയും.
- ചെറിയ വാചകങ്ങളും പട്ടികകളുമുള്ള ഡോക്യുമെന്റുകൾ വേഡ് പ്രോസസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള ശേഷി.
- ഫോൾഡറുകൾ നിർമിക്കുന്നതിനും വിവിധ ഇടങ്ങളിൽ ഫയലുകൾ സേവ് ചെയ്യുന്നതിനുമുള്ള സങ്കേതങ്ങളുമായുള്ള പരിചയവും പ്രയോഗശേഷിയും.
- വിവിധതരം ടെക്സ്റ്റ് ഔട്ട്പുട്ട് ഉപകരണങ്ങളുമായുള്ള പരിചയവും ഉപയോഗശേഷിയും.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

1. അക്ഷരങ്ങളും ചിഹ്നങ്ങളും അടങ്ങിയ വിവരത്തെ എന്തു പേരിലാണ് വിളിക്കുന്നത്?
2. ഫയലുകൾ എല്ലായ്പ്പോഴും ഡെസ്ക്ടോപ്പിൽ തന്നെ സേവ് ചെയ്യുന്നത് ശരിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്? എന്താണ് പരിഹാരം?
3. ഒരു മൈക്രോഫോൺ ടെക്സ്റ്റ് ഇൻപുട്ടിന് ഉപയോഗിക്കാമോ? എന്തെല്ലാം സൗകര്യങ്ങൾ അധികമായി വേണ്ടിവരും?

2 ഓൺലൈൻ അപേക്ഷയ്ക്കായി ഫോട്ടോ തയാറാക്കാം

40 തസ്തികകളിലേക്ക് പി.എസ്.സി. അപേക്ഷ ക്ഷണിച്ചു

ഫയർമാൻ കം പമ്പ് ഓപ്പറേറ്റർ, വാച്ച്മാൻ, ആയ, ജൂനിയർ പബ്ലിക് ഹെൽത്ത് നഴ്സ്, മസ്ദൂർ, ഫാർമസിസ്റ്റ്, ലൈവ്സ്റ്റോക്ക് ഇൻസ്പെക്ടർ, സിവിൽ എക്സൈസ് ഓഫീസർ, ഹൈസ്കൂൾ അസിസ്റ്റന്റ് (ഇംഗ്ലീഷ്), അസിസ്റ്റന്റ് ഇൻഫർമേഷൻ ഓഫീസർ തുടങ്ങി 40 തസ്തികകളിലേക്ക് (കാറ്റഗറി നമ്പർ 401 മുതൽ 440 വരെ) പി.എസ്.സി. അപേക്ഷ ക്ഷണിച്ചു.

www.keralapsc.gov.in എന്ന വെബ്സൈറ്റിൽ ഒറ്റത്തവണ രജിസ്ട്രേഷൻ രീതിയിൽ ഓൺലൈനായി അപേക്ഷിക്കണം. ഓൺലൈൻ അപേക്ഷ സ്വീകരിക്കുന്ന അവസാന തീയതി: ആഗസ്ത് 25

പരസ്യം കണ്ടല്ലോ. ഈ പരസ്യത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ജോലിക്കായി നിങ്ങൾ അപേക്ഷ സമർപ്പിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചു എന്നു കരുതുക. എന്തൊക്കെ കാര്യങ്ങളാണ് ഇതിനായി ചെയ്യേണ്ടതെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടോ.

കേരളത്തിൽ തൊഴിലുറപ്പിനായി സംസ്ഥാന സർക്കാർ രൂപീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരുവിഭാഗമാണ് കേരള പബ്ലിക് സർവീസ് കമ്മീഷൻ (കേരള പി.എസ്.സി.). കേരളത്തിലെ സർക്കാർ ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള മിക്കവാറും എല്ലാ സ്ഥാപനങ്ങളിലേക്കും പി.എസ്.സി. വഴിയാണ് പ്രവേശനം നടപ്പിലാക്കുന്നത്.

കേരള പി.എസ്.സി. ഇപ്പോൾ നടത്തുന്ന എല്ലാ പരീക്ഷകൾക്കും വെബ്സൈറ്റ് വഴി ഒറ്റത്തവണയായി രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. www.keralapsc.gov.in എന്ന വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് പരിചയപ്പെടൂ.

കേരള പി.എസ്.സി.യുടെ വെബ്സൈറ്റിൽ രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തുമ്പോൾ ഉദ്യോഗാർഥിയുടെ പാസ്പോർട്ട് സൈസ് ഫോട്ടോയും കയ്യൊപ്പിന്റെ സ്കാൻ ചെയ്ത കോപ്പിയും അപ്‌ലോഡ് ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്.

ഒറ്റത്തവണ രജിസ്ട്രേഷനിൽ ഉദ്യോഗാർഥിയുടെ ഫോട്ടോ ചേർക്കുമ്പോൾ

ഒറ്റത്തവണ രജിസ്ട്രേഷനിൽ സ്വന്തം ഫോട്ടോ അപ്‌ലോഡ് ചെയ്യുമ്പോൾ ഫോട്ടോയ്ക്ക് താഴെ ഉദ്യോഗാർഥിയുടെ പേരും ഫോട്ടോ എടുത്ത തീയതിയും വ്യക്തമായി രേഖപ്പെടുത്തണം. ഫോട്ടോയുടെ വലുപ്പം 150px x 200px ഉം ഫയൽസൈസ് 30kb യിൽ കവിയാത്തതുമായിരിക്കണം. കയ്യൊപ്പ് സ്കാൻ ചെയ്ത കോപ്പിയുടെ വലുപ്പമാകട്ടെ 150px x 100px, ഫയൽസൈസ് 30kb യിൽ കവിയാത്തത് എന്നിങ്ങനെയാണ് ഇപ്പോൾ പി.എസ്.സി. നിബന്ധന നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

പി.എസ്.സി. വെബ്സൈറ്റിൽ രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തുന്നതിന് പ്രത്യേക അളവിലുള്ള ഫോട്ടോയാണ് അപ്‌ലോഡ് ചെയ്യേണ്ടതെന്ന് ബോധ്യമായല്ലോ. ക്യാമറ ഉപയോഗിച്ച് പകർത്തിയ ഒരു ചിത്രം എങ്ങനെയാണ് ഒരു പ്രത്യേക വലുപ്പത്തിലേക്ക് മാറ്റുക? മാത്രമല്ല, ഫോട്ടോയ്ക്ക് താഴെ സ്വന്തം പേരും ഫോട്ടോ എടുത്ത തീയതിയും വ്യക്തമായി രേഖപ്പെടുത്തുകയും വേണം.

ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിക്കാം എന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടാവുമല്ലോ?

എങ്ങനെയാണ് കമ്പ്യൂട്ടറുപയോഗിച്ച് ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യുക. നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിലും ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യമുണ്ട്. അതൊന്ന് പരിചയപ്പെട്ടാലോ.

ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യുന്നതിന് മുന്നോടിയായി, ഫോട്ടോ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് കോപ്പി ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. മൊബൈൽ ഫോൺ/ഡിജിറ്റിൽ ക്യാമറ അല്ലെങ്കിൽ ഫോട്ടോ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന മെമ്മറികാർഡ് /പെൻഡ്രൈവ്/സി.ഡി. എന്നിവ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ഘടിപ്പിച്ച് കോപ്പി-പേസ്റ്റ് സങ്കേതം ഉപയോഗിച്ച് ഫോട്ടോ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് പകർത്താം.

ഈ രീതിയിൽ നിങ്ങളുടെ ഫോട്ടോ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് പകർത്തി, ഒരു പ്രത്യേക ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിക്കുമല്ലോ.

ഫോട്ടോ: ഒരു പ്രധാന തിരിച്ചറിയൽ രേഖ

റേഷൻ കാർഡ്, വോട്ടർ ഐഡന്റിറ്റികാർഡ്, ആധാർ, ഡ്രൈവിങ് ലൈസൻസ്, പാസ്പോർട്ട്, ബാങ്ക് അക്കൗണ്ട്, പെൻഷൻ തുടങ്ങിയ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി സ്വന്തം ഫോട്ടോ നൽകേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ടാവുമല്ലോ. ഫോട്ടോ എടുക്കാൻ സൗകര്യമുള്ള ക്യാമറ കയ്യിലുണ്ടെങ്കിൽ ഫോട്ടോ എടുത്ത്, ആവശ്യമായ വലുപ്പത്തിലേക്ക് അവയെ മാറ്റാൻ നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ മാത്രം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാൽ മതിയാകും. പ്രസ്തുത പ്രവർത്തനമാണ് ഈ പാഠഭാഗത്തിലൂടെ പരിചയപ്പെടാൻ പോകുന്നത്.

ക്യാമറ ഉപയോഗിച്ച് എടുക്കുന്ന ഫോട്ടോ വ്യത്യസ്ത വലുപ്പത്തിലായിരിക്കും കിട്ടിയിട്ടുണ്ടാവുക. ഈ രീതിയിലുള്ള ഫോട്ടോ

നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനനുസൃതമായ രീതിയിൽ ചെറുതാക്കുക, വലുതാക്കുക, ഫോട്ടോയുടെ ഫയൽസൈസ് കുറയ്ക്കുക, അതിൽ പേര് എഴുതിച്ചേർക്കുക തുടങ്ങിയ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള ജിമ്പ് ഇമേജ് എഡിറ്റർ അത്തരമൊരു സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ്.

ജിമ്പ് (ഗ്നു ഇമേജ് മാനിപുലേഷൻ പ്രോഗ്രാം)

ഒരു സ്വതന്ത്ര ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ജിമ്പ്. അമേരിക്കയിലെ കാലിഫോർണിയ സർവ്വകലാശാലയിലെ സ്പെൻസർ കിമ്പാൾ (Spencer Kimball), പീറ്റർ മാറ്റിസ് (Peter Mattis) എന്നീ വിദ്യാർത്ഥികൾ തങ്ങളുടെ ഒരു സെമസ്റ്റർ നീളുന്ന ക്ലാസ്സ് പ്രോജക്ടായാണ് 1995-ൽ ജിമ്പിന്റെ നിർമാണത്തിന് തുടക്കം കുറിച്ചത്. 1996-ൽ ജിമ്പ് ആദ്യമായി പൊതുശേഖരത്തിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. 1997-ലാണ് ഇത് ഗ്നു പ്രോജക്ടിന്റെ ഭാഗമായത്. ടെക്സ്റ്റ് എഡിറ്റിങ്, ലെയർ എഡിറ്റിങ്, മികച്ചൊരു ഇമേജ് കൺവെർട്ടർ തുടങ്ങിയവ ജിമ്പിന്റെ എടുത്തുപറയത്തക്ക സവിശേഷതകളാണ്.

കേരള പി.എസ്.സി.യുടെ ഒറ്റത്തവണ രജിസ്ട്രേഷനിലേക്ക് ഫോട്ടോ ചേർക്കുമ്പോഴുള്ള നിബന്ധനകൾക്കനുസൃതമായി (ചിത്രം 2.1. കാണുക) ഫോട്ടോയിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നത് ജിമ്പ് ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് ചെയ്തു നോക്കാം.

ചിത്രം 2.1 ചിത്രത്തിൽ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തേണ്ടതിന്റെ സൂചന

പ്രവർത്തനം 1
ചിത്രത്തിന്റെ അളവ് തിരിച്ചറിയാം

നമ്മുടെ കയ്യിലുള്ള ചിത്രത്തെ ഒരു പ്രത്യേക വലുപ്പത്തിലേക്ക് മാറ്റുന്നതിനു മുന്നോടിയായി. ചിത്രത്തിന്റെ നിലവിലുള്ള അളവ് എത്രയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഫോട്ടോ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് തുറക്കുക. അപ്പോൾ തുറന്നുവരുന്ന ചിത്രത്തിന്റെ സ്റ്റാറ്റസ് ബാറിൽ (Status Bar) ചിത്രത്തിന്റെ അളവും ഫയൽ വലുപ്പവും കാണാം. നിങ്ങൾ എഡിറ്റ് ചെയ്യാനുദ്ദേശിക്കുന്ന ചിത്രത്തിന്റെ വലുപ്പവും ഫയൽ ഭാരവും എത്രയെന്ന് പരിശോധിക്കൂ.

ചിത്രം 2.2 ചിത്രത്തിന്റെ സ്റ്റാറ്റസ് ബാർ

നിങ്ങളുടെ ചിത്രത്തിന്റെ വലുപ്പവും ഫയൽസൈസും മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. ഇവിടെ തുറന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിന്റെ (ചിത്രം 2.2) അളവ് 717 x 968 എന്നാണല്ലോ സ്റ്റാറ്റസ് ബാറിൽനിന്നും മനസ്സിലാക്കുന്നത്. അതായത് വീതി 717 പിക്സലും ഉയരം 968 പിക്സലും. പിക്സൽ എന്നത് ചിത്രത്തിന്റെ വലുപ്പത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു യൂണിറ്റാണ്.

ഈ ചിത്രത്തെ കേരള പിഎസ്.സി.യുടെ ആവശ്യത്തിലേക്കാമ്പോൾ, അളവ് 150px x 200px എന്ന അളവിലേക്ക് ചെറുതാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ജിമ്പ് ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യുന്നവിധം നമുക്ക് പരിചയപ്പെടാം.

പിക്സൽ

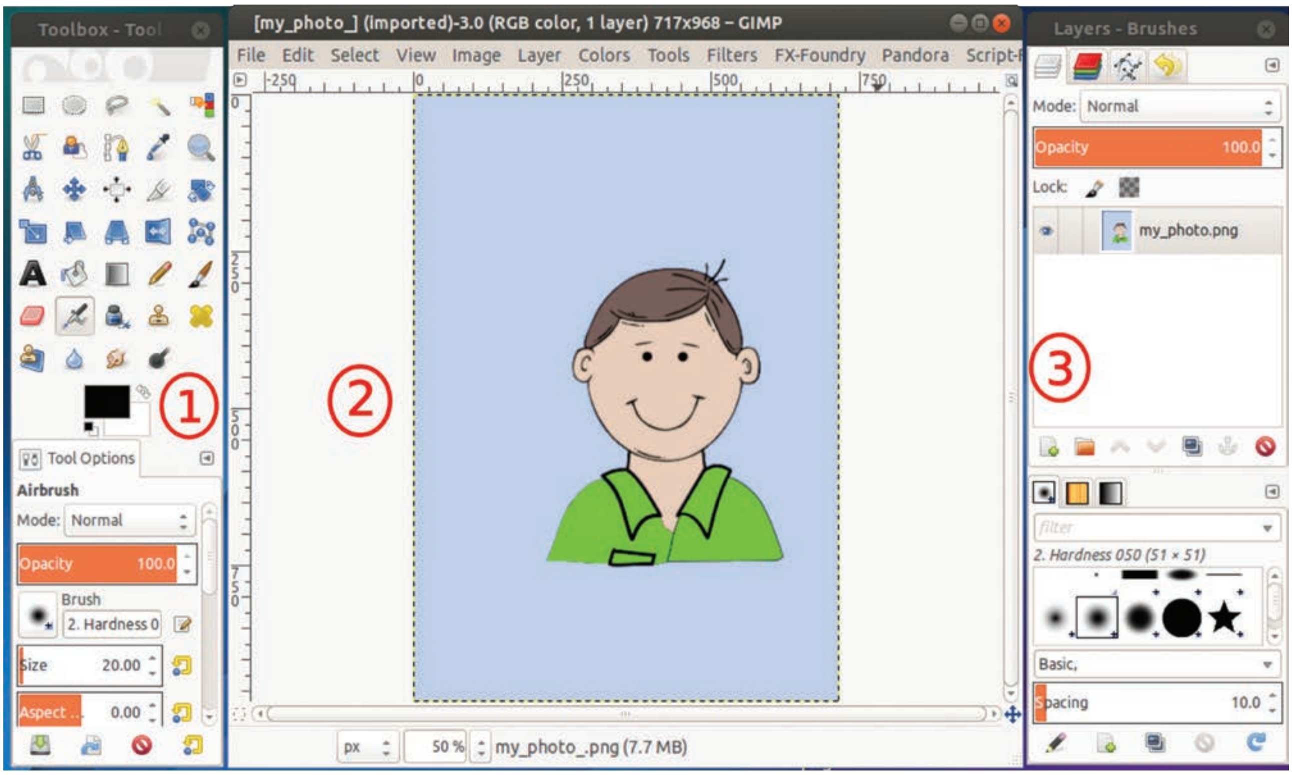
ഒരു ഡിജിറ്റൽ ചിത്രത്തിന്റെ ഒരു ബിന്ദുവിനെ പിക്സൽ എന്നു വിളിക്കുന്നു. Picture Element എന്നതിന്റെ ചുരുക്ക രൂപമാണ് Pixel. സാധാരണ എത്ര ബിന്ദുക്കൾ കൊണ്ടാണ് ഒരു ചിത്രം രൂപം കൊള്ളുന്നത് എന്നതനുസരിച്ചാണ് ഡിജിറ്റൽ ചിത്രത്തിലെ പിക്സൽ കണക്കാക്കുന്നത്. 717 x 968 പിക്സൽ വലുപ്പമുള്ള ചിത്രത്തിൽ X അക്ഷത്തിൽ 717 ഉം Y അക്ഷത്തിൽ 968 ഉം അതായത്, പ്രസ്തുത ചിത്രത്തിൽ ആകെ 694056 പിക്സലുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.

പ്രവർത്തനം 2
ഫോട്ടോ ജിമ്പിൽ തുറക്കാം

പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ആദ്യപടിയായി ഫോട്ടോ ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തുറക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി ഇനി പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കൂ.

- ഫോട്ടോ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഫോൾഡർ തുറക്കുക.
- ഇതിൽനിന്നും എഡിറ്റ് ചെയ്യേണ്ട ചിത്രം സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- തുടർന്ന് ചിത്രത്തിൽ മൗസിന്റെ വലതുബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Open With -> Gimp Image Editor-ൽ എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

ഈ രീതിയിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്നതോടെ ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ചിത്രം തുറന്ന് വരുന്നു. (ചിത്രം കാണുക.)



ചിത്രം 2.3 ജിമ്പ് പ്രധാനജാലകം

ജിമ്പ് തുറന്നപ്പോൾ കാണുന്ന ജാലകങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ. അവയേതൊക്കെയെന്ന് പരിചയപ്പെടാം.

1. **ടൂൾബോക്സ് (Tool Box):** ചിത്രം എഡിറ്റ് ചെയ്യുക, പുതിയ ചിത്രം വരയ്ക്കുക, ചിത്രത്തിനു നിറം നൽകുക, മായ്ക്കുക തുടങ്ങിയ ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ടൂളുകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് ഈ ജാലകത്തിലാണ്. ടൂൾബോക്സിലെ ടൂളുകൾ ഓരോന്നായി പരിശോധിച്ചു നോക്കൂ. ഓരോ ടൂളിനുമുകളിലും മൗസ് എത്തിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ പേരുകൾ തെളിയുന്നില്ലേ. രൂപംകൊണ്ടോ പേര്കൊണ്ടോ ഏതെങ്കിലും ടൂളിന്റെ ഉപയോഗം ഊഹിക്കാൻ സാധിക്കുന്നുണ്ടോ?

2. **ചിത്രജാലകം/ക്യാൻവാസ് (Image Window):** ചിത്രം എഡിറ്റ് ചെയ്യുന്നതിനും പുതിയ ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നതിനുമുള്ള ജാലകമാണിത്. എഡിറ്റ് ചെയ്യാനുള്ള ചിത്രം ജിമ്പിൽ തുറക്കുമ്പോൾ ഇവിടെയാണ് ദൃശ്യമാകുന്നത്. ഇവിടെ തുറന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിന്റെ വലുപ്പം ജാലകത്തിന്റെ മുകളിലുള്ള ടൈറ്റിൽ ബാറിൽ (Title Bar) പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കും. (ചിത്രം 2.2 കാണുക)

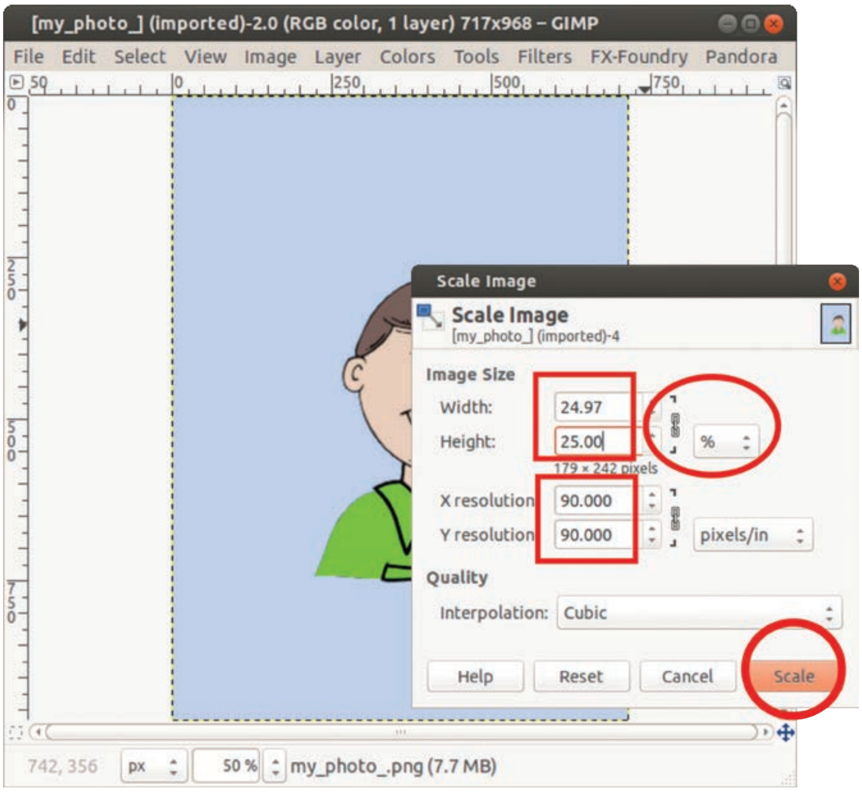
3. **ലെയർ/ബ്രഷ് പാനൽ:** ഒന്നിലധികം ചിത്രങ്ങൾ ഒന്നിച്ച് കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോഴും ജിമ്പിൽ ചിത്രം വരയ്ക്കുമ്പോഴും പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ജാലകമാണിത്.

പ്രവർത്തനം 3
ചിത്രം ചെറുതാക്കാം

വലിയ (717 x 968px) ഒരു ചിത്രത്തെ ചെറിയ (150px x 200px) ഒരളവിലേക്ക്, അതായത് ഏകദേശം നാലിലൊന്നാക്കി മാറ്റുകയാണ് നാം ചെയ്യുന്നത്. ഇതിനായി ജിമ്പിൽ ചുവടെ നൽകിയ രീതിയിൽ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാം.

ചെറുതാക്കേണ്ട അളവിന്റെ ഏകദേശം നാല് ഇരട്ടി വലുപ്പമുള്ള ചിത്രമായതിനാൽത്തന്നെ ആദ്യം ചിത്രത്തെ നാലിലൊന്നാക്കി മാറ്റാം. തുടർന്ന് ഈ ചിത്രത്തെ 150px x 200px എന്ന പ്രത്യേക വലുപ്പത്തിലേക്ക് മാറ്റുകയാണ് കൂടുതൽ ലളിതമായ മാർഗം. ഇതിനായി,

- ചിത്രജാലകത്തിലെ Image -> Scale Image ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. ഈ ജാലകത്തിലെ Image Size എന്ന സ്ഥലത്താണ് ചിത്രം ഏത് അളവിലേക്ക് മാറ്റണം എന്ന് നൽകേണ്ടത്. ഈ പ്രവർത്തനം ഇനി പറയുന്ന രീതിയിൽ ചെയ്തു നോക്കൂ.
- Scale Image ജാലകത്തിൽ ചിത്രത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് പിക്സലിന് പകരം % (Percentage) ആക്കുക. (ചിത്രം 2.4)
- ശേഷം Width കോളത്തിൽ 25 (നാലിലൊന്ന്) എന്ന് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് ചേർക്കുക.
- ഇനി, Height കോളത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു നോക്കൂ. എന്ത് മാറ്റമാണ് ഉണ്ടായത്? ചിത്രത്തിന്റെ ഉയരത്തിന് ആനുപാതികമായുള്ള വീതി Width കോളത്തിൽ തനിയെ ക്രമീകരിച്ചു അല്ലേ.



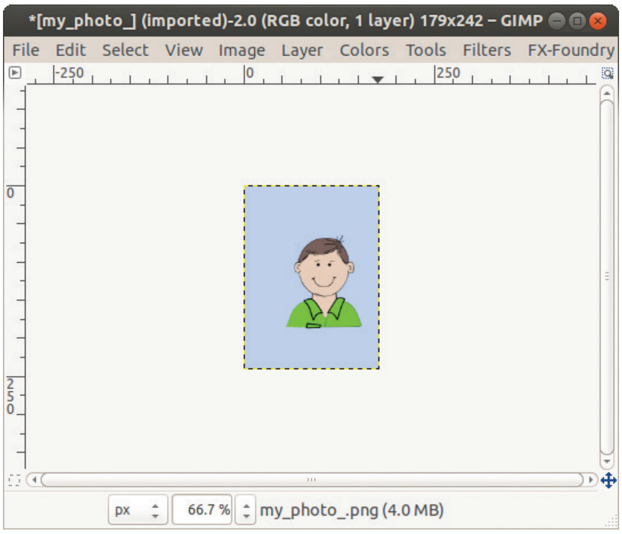
ചിത്രം 2.4 ജിമ്പ് Scale Image ജാലകം

ഇവിടെ ഒരു കാര്യം പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഉയരത്തിന് ആനുപാതികമായി വീതി തനിയെ ക്രമീകരിക്കുന്നതിന് പ്രസ്തുത ജാലകത്തിൽ അളവുകളെ Linking Chain Icon ഉപയോഗിച്ച് ലിങ്ക് ചെയ്തതിനാലാണ്.

- Height കോളത്തിനു താഴെയുള്ള X Resolution, Y Resolution കോളങ്ങളിലെ അളവുകൾ ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ? ചിത്രത്തിന്റെ ഫയൽസൈസ് (File Size) ക്രമീകരിക്കുന്നതിന് ഇവിടെയുള്ള അളവിൽ മാറ്റം വരുത്തിയാൽ മതിയാകും. 300, 200, 150, 90, 75, 72 ppi (pixels per inch) എന്നിങ്ങനെയുള്ള അളവുകളാണ് സാധാരണയായി ഇവിടെ നൽകാറുള്ളത്. നിങ്ങളുടെ ചിത്രത്തിന്റെ ഫയൽസൈസ് കുറയ്ക്കാൻ ഈ കോളങ്ങളിൽ കുറഞ്ഞ അളവുകൾ നൽകി നോക്കൂ.
- ഇനി Scale Image ജാലകത്തിൽ താഴെയുള്ള Scale ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഇതോടെ ചിത്രത്തിന്റെ ഇമേജ് വലുപ്പം നാലിലൊന്നായി മാറിയിട്ടുണ്ടാകും.
- ഇപ്പോൾ ചിത്രം വളരെ ചെറുതായതായി അനുഭവപ്പെടുന്നുണ്ടോ. എങ്കിൽ, സൗകര്യപ്രദമായ രീതിയിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് ചിത്രത്തെ അൽപ്പം Zoom In ചെയ്തുവയ്ക്കാം. ഇതിനായി ടൂൾബോക്സിലെ ടൂൾ സെലക്ട് ചെയ്ത് ചിത്രത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.
- ഇപ്പോൾ ചിത്രത്തിന്റെ വലുപ്പം പരിശോധിച്ചു നോക്കൂ. ജിമ്പ് ടൈറ്റിൽ ബാറിലും ചിത്രത്തിന്റെ വലുപ്പം പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കും.

റെസൊലൂഷനും ചിത്രത്തിന്റെ വ്യക്തതയും

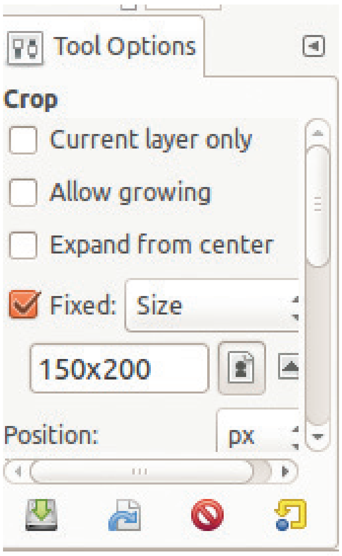
ജിമ്പ് ഒരു റാസ്റ്റർ/ബിറ്റ്മാപ് ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്വെയറാണ്. ഒരു ചിത്രത്തിൽ വ്യത്യസ്ത നിറമുള്ള ഓരോ ഭാഗത്തിനും വെവ്വേറെ സവിശേഷതകൾ (പിക്ചർ എലിമെന്റ്- പിക്സൽ) ഉരുത്തിരിയുന്ന ഘടനയാണ് ബിറ്റ്മാപ്പ് ഇമേജ്. ഇത്തരം ചിത്രങ്ങളുടെ വ്യക്തത നിർണയിക്കുന്നത് അതിന്റെ റെസൊലൂഷൻ ആണ്. ഇത് ഒരു ഇഞ്ചിന് ഇത്ര പിക്സൽ (ppi) എന്ന യൂണിറ്റിൽ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഒരു ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രത്തിന്റെ റെസൊലൂഷൻ കുറവ് വരുത്തുന്നതനുസരിച്ച് അതിന്റെ ഫയൽസൈസിലും പ്രിന്റിങ് വ്യക്തതയിലും കുറവുണ്ടാകും.



ചിത്രം 2.5 ചിത്രത്തെ 25 ശതമാനത്തിലേക്ക് സ്കെയിൽ ചെയ്തപ്പോൾ

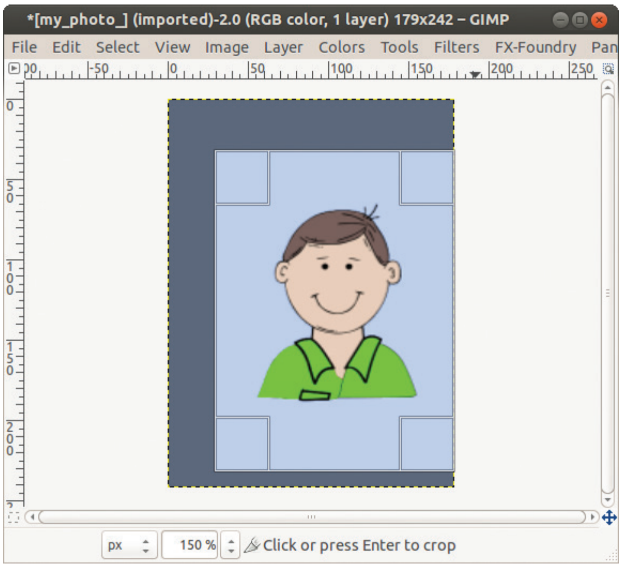
ചിത്രം 2.5 നോക്കൂ. ഇതിൽ 717 x 968px വലുപ്പത്തിലുള്ള ചിത്രത്തെ നാലിലൊന്നാക്കി ചെറുതാക്കിയപ്പോൾ 179 x 242 പിക്സലിലേക്കാണ് മാറിയത്. ഈ ചിത്രത്തെ 150px x 200px അളവിലേക്ക് മാറ്റുന്നതിനായി ഇനി പറയുന്ന പ്രവർത്തനം ചെയ്തു നോക്കാം.

- ഈ പ്രവർത്തനത്തിനായി ടൂൾബോക്സിലെ Crop ടൂളിൽ സെലക്ട് ചെയ്യേണ്ട ഭാഗം 150px x 200px വലുപ്പത്തിലേക്ക് ക്രമീകരിക്കാം. അതിനായി,
- ടൂൾ ബോക്സിലെ Crop ടൂൾ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ഇതിന്റെ Tool Options ജാലകത്തിൽ Fixed എന്ന ഭാഗത്ത് ചെക്ക് അടയാളം ഇടുക.



ചിത്രം 2.6 ക്രോപ് ടൂളിന്റെ ടൂൾ ഓപ്ഷൻ ജാലകം

- തുടർന്ന് അതിനു നേരയുള്ള കോമ്പോ ലിസ്റ്റിൽ Size എന്നത് തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഇതിന്റെ അളവായി 150 x 200 എന്ന് ടൈപ്പ് ചെയ്തു ചേർക്കുക. (ചിത്രം 2.6)
- ഇപ്പോൾ 150 x 200 അളവിലുള്ള Crop ടൂൾ ക്രമീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞു.
- ഇനി ഈ ടൂൾ സെലക്ട് ചെയ്ത് ചിത്രത്തിൽ ക്രോപ് ചെയ്യേണ്ട ഭാഗത്ത് ക്ലിക്ക് ചെയ്തു നോക്കൂ.



ചിത്രം 2.7 ചിത്രത്തിൽ ക്രോപ് ചെയ്യേണ്ട ഭാഗം സെലക്ട് ചെയ്തപ്പോൾ

- തുടർന്ന്, കീബോർഡിലെ എന്റർ കീ അമർത്തുന്നതോടെ, 150 x 200 പിക്സലിലേക്ക് ചിത്രം മാറിയതു കാണാം.
- ഇനി ഇതുവരെ ചെയ്ത പ്രവർത്തനം സേവ് ചെയ്യാം.

നാം ജിമ്പിൽ ഇതുവരെ ചെയ്ത പ്രവർത്തനം സേവ് ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി, File -> Save ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. തുടർന്ന് പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ജാലകത്തിൽ ഫയലിന് ഒരു പേര് നൽകി, സേവ് ചെയ്യേണ്ട സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുത്ത് Save ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

നിങ്ങൾ സേവ് ചെയ്ത ജിമ്പ് ഫയലിന്റെ പേര് പരിശോധിക്കൂ. ഫയലിന്റെ അവസാനഭാഗത്ത് .xcf എന്ന് വന്നതു കണ്ടില്ലേ. ജിമ്പിന്റെ തനതു ഫയൽ ഫോർമാറ്റ് ആണത്.

xcf - ജിമ്പിന്റെ തനതു ഫയൽഫോർമാറ്റ്

ജിമ്പ് ഇമേജ് എഡിറ്ററിൽ തയ്യാറാക്കുന്ന ഫയലുകൾ നേരിട്ട് സേവ് ആവുന്നത് xcf ഫോർമാറ്റിലാണ്. eXperimental Computing Facility എന്നതിന്റെ ചുരുക്കരൂപമാണിത്. ജിമ്പിന്റെ ഉപജ്ഞാതാക്കളായ സ്പെൻസർ കിമ്പാളും പീറ്റർ മാറ്റിസും കോളേജ് പഠനകാലത്ത് പ്രവർത്തിച്ചിരുന്ന സംഘടനയാണ് eXperimental Computing Facility. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ താൽപ്പര്യമുള്ളവരുടെ കൂട്ടായ്മയായ ഈ സംഘടനയുടെ പേര് തന്നെയാണ് അവർ തയാറാക്കിയ ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ ഫയൽ എക്സ്റ്റൻഷനായി നൽകിയത്.

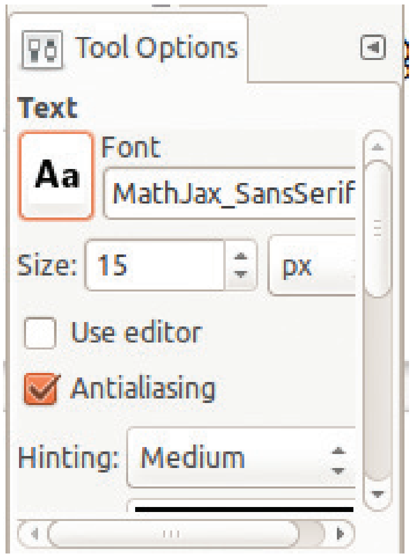
ചിത്രത്തിൽ ഇനിയും അൽപ്പം കൂടി കൂട്ടിച്ചേർക്കലുകൾ വരുത്തേണ്ടതുണ്ടല്ലോ. ചിത്രം 2.1 ലെ സൂചനകൾ പരിശോധിക്കൂ.

പ്രവർത്തനം 4
ചിത്രത്തിൽ പേരും തീയതിയും ചേർക്കാം

ക്രോപ് ചെയ്ത ചിത്രത്തിൽ നമ്മുടെ പേരും ഫോട്ടോ എടുത്ത തീയതിയും രേഖപ്പെടുത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് ഇനി പരിചയപ്പെടാം.

ചിത്രത്തിൽ വാക്കുകൾ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നതിന് ടെക്സ്റ്റ് **A** എന്ന ടൂളാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. ചിത്രത്തിൽ പേരും ഫോട്ടോ എടുത്ത തീയതിയും രേഖപ്പെടുത്താൻ ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാം.

- ടൂൾ ബോക്സിൽനിന്നും ടെക്സ്റ്റ് ടൂൾ സെലക്റ്റ് ചെയ്യുക.
- ടെക്സ്റ്റ് ടൂൾ സെലക്റ്റ് ചെയ്യുമ്പോൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന Tool Options ജാലകത്തിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്ന ടെക്സ്റ്റിന്റെ വലുപ്പം തിരഞ്ഞെടുക്കുക (ചിത്രം 2.8).

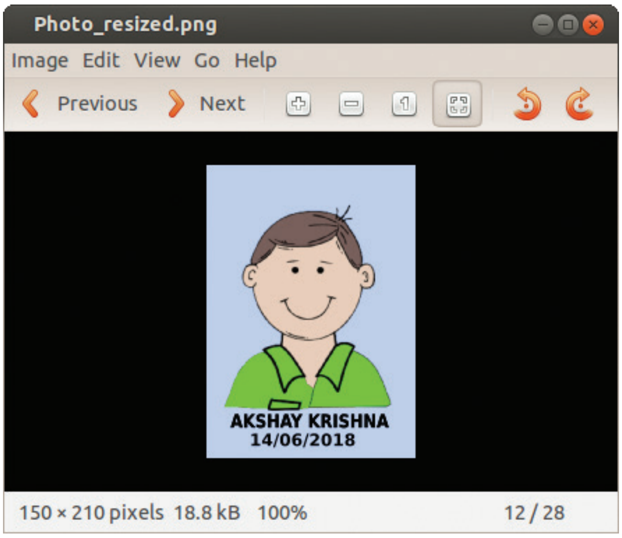


ചിത്രം: 2.8 ടെക്സ്റ്റ് ടൂളിന്റെ ടൂൾ ഓപ്ഷൻ ജാലകം

- തുടർന്ന്, ചിത്രത്തിൽ ടെക്സ്റ്റ് ക്രമീകരിക്കേണ്ട സ്ഥാനത്ത് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ടൈപ്പ് ചെയ്യുക.
- പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയായാൽ മൂവ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്ത വാക്കിനെ ഉദ്ദേശിച്ച സ്ഥാനത്തേക്ക് നീക്കിവയ്ക്കുക.

ഈ രീതിയിൽ ചിത്രത്തിന് അടിയിലായി നിങ്ങളുടെ പേര് ടൈപ്പ് ചെയ്യൂ. ടെക്സ്റ്റ് ടൂൾ വീണ്ടും സെലക്റ്റ്

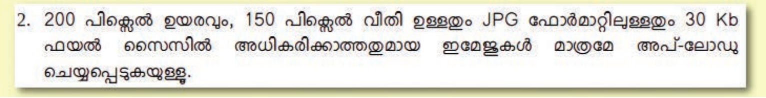
ചെയ്ത് പേരിനു ചുവടെയായി ഫോട്ടോ എടുത്ത തീയതിയും ചേർക്കുക.



ചിത്രം 2.9 ചിത്രത്തിൽ ടെക്സ്റ്റ് ഉൾപ്പെടുത്തിയപ്പോൾ

ചെയ്ത പ്രവർത്തനം സേവ് ചെയ്യാൻ മറക്കില്ലല്ലോ.

പ്രവർത്തനം 5
ചിത്രം എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാം



2. 200 പിക്സൽ ഉയരവും, 150 പിക്സൽ വീതി ഉള്ളതും JPG ഫോർമാറ്റിലുള്ളതും 30 Kb ഫയൽ സൈസിൽ അധികരിക്കാത്തതുമായ ഇമേജുകൾ മാത്രമേ അപ്-ലോഡു ചെയ്യപ്പെടുകയുള്ളൂ.

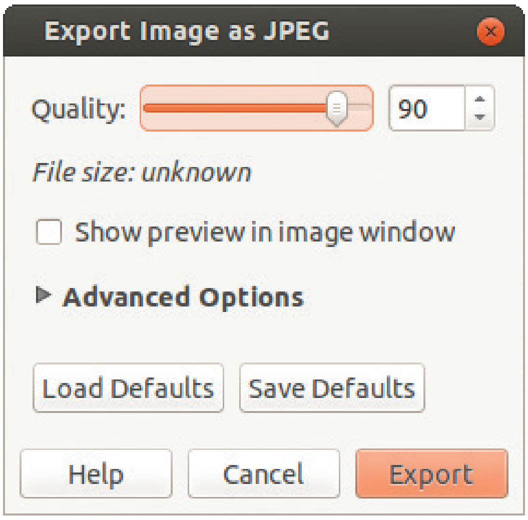
ചിത്രം 2.10 പി.എസ്.സി.യുടെ വെബ്സൈറ്റിൽ ഫോട്ടോയെക്കുറിച്ചുള്ള നിബന്ധനകളിൽനിന്ന്

ചിത്രം 2.10 ലെ വിശദാംശങ്ങൾ കണ്ടല്ലോ. കേരള പി.എസ്.സി.യുടെ വെബ്സൈറ്റിൽ ഒറ്റത്തവണ രജിസ്ട്രേഷൻ ചെയ്യുമ്പോൾ അപ്ലോഡ് ചെയ്യേണ്ട ചിത്രത്തിന്റെ നിബന്ധനകളിലൊന്നാണിത്. ഇതു പ്രകാരം ചിത്രം JPG ഫോർമാറ്റിലാണ് വേണ്ടത്.

നാം സേവ് ചെയ്ത ജിമ്പ് ഫയലിന്റെ ഫോർമാറ്റ് xcf ആയാണല്ലോ ഉള്ളത്. ഈ ഫയലിനെ JPG ഫോർമാറ്റിലേക്ക് മാറ്റാനുള്ള സൗകര്യവും ജിമ്പിലുണ്ട്. ഇതിനായുള്ള ഈ ചിത്രം ജിമ്പിൽനിന്നും JPG ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുകയാണ് വേണ്ടത്.

ഈ പ്രവർത്തനം നമുക്ക് ചെയ്യാം

- ചിത്രം എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാനായി, File -> Export As ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഫയൽനാമത്തിനുശേഷമുള്ള ഭാഗം ഒഴിവാക്കി പകരം .JPG എന്ന് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് ചേർക്കുക. (ഉദാ:- akshay.JPG)
- ശേഷം താഴെ കാണുന്ന Export ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഇതോടെ, ചിത്രം 2.11-ൽ കാണുന്ന ജാലകം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഇവിടെയും Export ബട്ടണിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്ന ചിത്രം JPG ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ആവുന്നു.



ചിത്രം: 2.11 Export Image as ജാലകം

നിങ്ങൾ എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്ത ചിത്രം തുറന്ന് ഫയൽവലുപ്പവും ഫയൽഭാരവും നിർദേശിച്ച രീതിയിൽത്തന്നെയാണോയെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുമല്ലോ.

ഫയൽസൈസിൽ ഇനിയും കുറവ് വരുത്തേണ്ടതുണ്ടെങ്കിൽ ചിത്രം 2.11-ൽ കാണുന്ന ജാലകത്തിലെ Quality എന്ന ഭാഗത്തെ അളവിൽ കുറവ് വരുത്തിയതിനു ശേഷം ഒരിക്കൽക്കൂടി Export ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.

വിവിധ ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും ചിത്രഫയൽ ഫോർമാറ്റുകളും

ചിത്രങ്ങൾ എഡിറ്റ് ചെയ്യുക, ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുക തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ജിമ്പിനെക്കൂടാതെ മറ്റു ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ കൂടി ലഭ്യമാണ്. ഇങ്ക്സ്കേപ്, ക്രിത, അഡോബി ഫോട്ടോഷോപ്പ്, അഡോബി ഫയർവർക്സ്, പിക്സൽമേറ്റർ, കോറൽ ഡ്രോ എന്നിവ ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു

ചിത്രഫയലുകളെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനും തരംതിരിക്കുന്നതിനുമായി വിവിധ ഫോർമാറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ജെപെഗ് (.jpg, .jpeg), ടിഫ് (.tif, .tiff), പി.എൻ.ജി. (.png), ഗിഫ് (.gif), ബി.എം.പി. (.bmp), എസ്.വി.ജി. എന്നിവ പ്രധാന ചിത്ര ഫയൽഫോർമാറ്റുകളാണ്.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ജിമ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനം ചെയ്യുക.
   - നിങ്ങളുൾപ്പെടുന്ന ഒരു ഗ്രൂപ്പ് ഫോട്ടോയിൽനിന്ന് സ്വന്തം ഫോട്ടോ മാത്രം ക്രോപ് ചെയ്ത് JPG ഫോർമാറ്റിൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്യുക.
   - നിങ്ങളുടെ ഫോട്ടോ പാസ്പോർട്ട് സൈസ് അളവിലേക്ക് മാറ്റി കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്യുക.
   - നിങ്ങളുടെ ഫോട്ടോ സ്റ്റാമ്പ് സൈസ് അളവിലേക്ക് മാറ്റി കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സേവ് ചെയ്യുക.
2. വിവിധ ഡിജിറ്റൽ ചിത്രങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ശേഖരിച്ച് അവയുടെ ഫയൽ ഫോർമാറ്റുകൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് പരിശോധിക്കുക.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- ഡിജിറ്റൽ ചിത്രങ്ങളുടെ വലുപ്പം, ഫയൽസൈസ് എന്നിവ തിരിച്ചറിയുന്നു.
- ജിമ്പ് ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു.
- ഡിജിറ്റൽ ചിത്രങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പിക്സൽ എന്ന ആശയത്തെക്കുറിച്ച് ധാരണ നേടുന്നു.
- ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രങ്ങളിൽ അവയുടെ റെസൊലൂഷനും വ്യക്തതയും ഫയൽ സൈസും തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ടെന്ന് തിരിച്ചറിയുന്നു.
- ജിമ്പ് ഇമേജ് എഡിറ്ററിൽ ചിത്രത്തെ പ്രത്യേക അളവിലേക്ക് ക്രോപ് ചെയ്യാനുള്ള ശേഷി നേടുന്നു.
- ജിമ്പ് ഇമേജ് എഡിറ്ററിൽ ചിത്രത്തിൽ വാക്കുകൾ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നതിന് സാധിക്കുന്നു.
- ജിമ്പ് ഇമേജ് എഡിറ്ററിൽനിന്നും ചിത്രത്തെ JPG ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

1. ജിമ്പിന്റെ തനത് ഫോർമാറ്റ് ഏത്?
   a)JPG b) PNG c) XCF d) TIFF
2. ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ചിത്രത്തിന്റെ വലുപ്പം പ്രത്യേക അളവിലേക്ക് മാറ്റുന്നതിന് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് ടൂൾ ഉപയോഗിക്കാം.
   a) ടെക്സ്റ്റ് ടൂൾ b) ക്രോപ് ടൂൾ c) മൂവ് ടൂൾ d) ഇറേസർ ടൂൾ
3. ബിറ്റ്മാപ് ചിത്രങ്ങളിൽ അവയുടെ റെസൊലൂഷനും വ്യക്തതയും തമ്മിൽ എങ്ങനെയാണ് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? വിശദീകരിക്കുക.
4. ഡിജിറ്റൽ ചിത്രവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്ന Pixel എന്തെന്ന് വിശദീകരിക്കുക.
5. ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ മൂന്ന് പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക.

3 സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ

രാജുവിന്റെ അമ്മയുടെ പ്രശ്നം മനസ്സിലായില്ലേ? ആദ്യകാലങ്ങളിൽ ഏതെല്ലാം മാർഗങ്ങളിലൂടെ ഇത്തരം കണക്കുകൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തിയിരുന്നത്?

- പേപ്പറിൽ എഴുതി കൂട്ടി
- ....
- ....

എന്നാൽ കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന കണക്കുകൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ സഹായം ഉപയോഗിച്ചാലോ? വളരെ ഫലപ്രദമായും എളുപ്പത്തിലും പെട്ടെന്നും ഉത്തരം ലഭിക്കുമെന്ന് മാത്രമല്ല സമയം ലാഭിക്കാനും കഴിയും.

സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ്

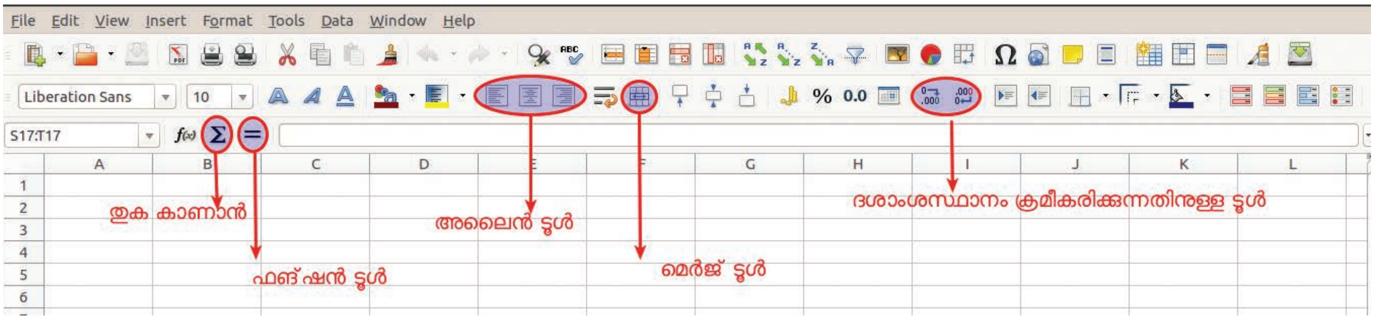
പേര് സൂചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെ 'സ്പ്രെഡ്' ആയി കിടക്കുന്ന ഷീറ്റ് തന്നെയാണിത്. 1048576 വരികളും 1024 നിരകളും ചേർന്നതാണ് ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്കിലെ ഒരു ഷീറ്റ്. അതായത് **1,073,741,824** സെല്ലുകളാണ് ഒരു ഷീറ്റിൽ ഉള്ളത്! കോടിക്കണക്കിന് വിവരങ്ങൾ ഒരു ഷീറ്റിൽ തന്നെ ഉൾപ്പെടുത്താമെന്ന് സാരം. ഇപ്രകാരം പരമാവധി **256** ഷീറ്റുകൾ ഉൾപ്പെടുത്താനുള്ള സൗകര്യം ഒരു സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് ഫയലിൽ തന്നെ ലഭ്യമാണ്.

വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാൻ സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ

വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചുവയ്ക്കാനും അവയെ അപഗ്രഥിക്കാനും കഴിയുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ നിരവധി ലഭ്യമാണ്. തരം തിരിക്കാനും ക്രമം മാറ്റാനും വർഗീകരിക്കാനും മാത്രമല്ല സങ്കീർണമായ ഗണിതക്രിയകൾക്കും സഹായകമായ ഇത്തരം പ്രോഗ്രാമുകളാണ് സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

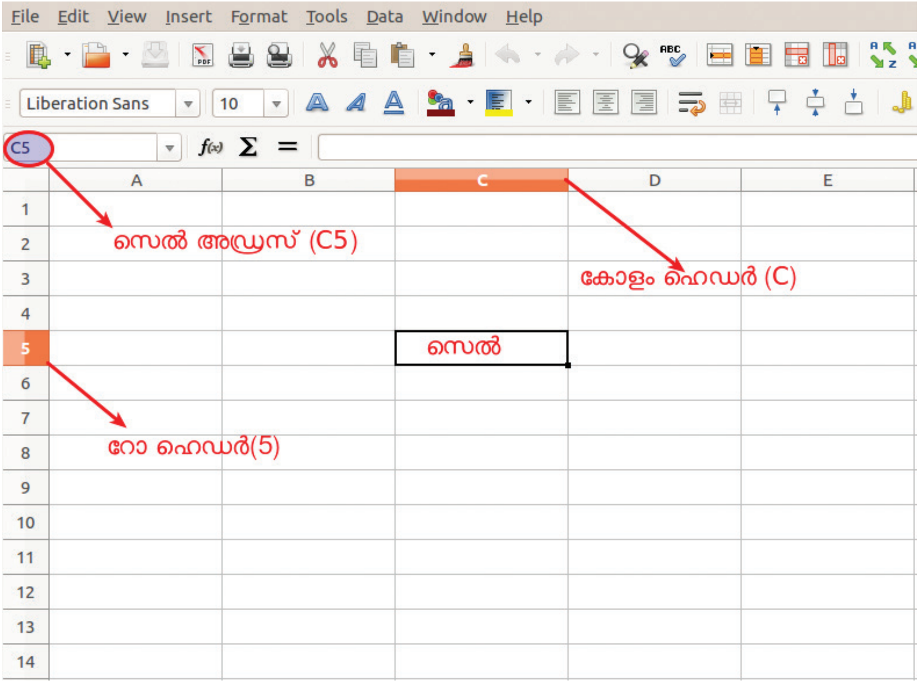
വിവിധ ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങളിലെ സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ വ്യത്യസ്ത പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്. Gnumeric, Microsoft Excel, Open Office Calc, Libre Office Calc എന്നിവ വിവിധ സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റുകളാണ്. ലിനക്സിലുള്ള സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്ക്.

Applications - Office - LibreOffice Calc വഴി ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്ക് തുറന്ന് ജാലകം നിരീക്ഷിക്കുക.



ചിത്രം 3.1 ലിബർ ഓഫീസ് ജാലകം

വിലങ്ങനെയുള്ള വരികളിലും (Rows) കുത്തനെയുള്ള നിരകളിലും (Columns) നിറയെ ചതുരക്കള്ളികൾ കാണുന്നില്ലേ. ഇവയാണ് സെല്ലുകൾ. മൗസ് ഉപയോഗിച്ച് സെല്ലിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് സെൽ പോയിന്റർ ദൃശ്യമാക്കാം. സെൽപോയിന്റർ നിൽക്കുന്ന സെല്ലിൽ നമുക്ക് വിവരങ്ങൾ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് ചേർക്കാവുന്നതാണ്.

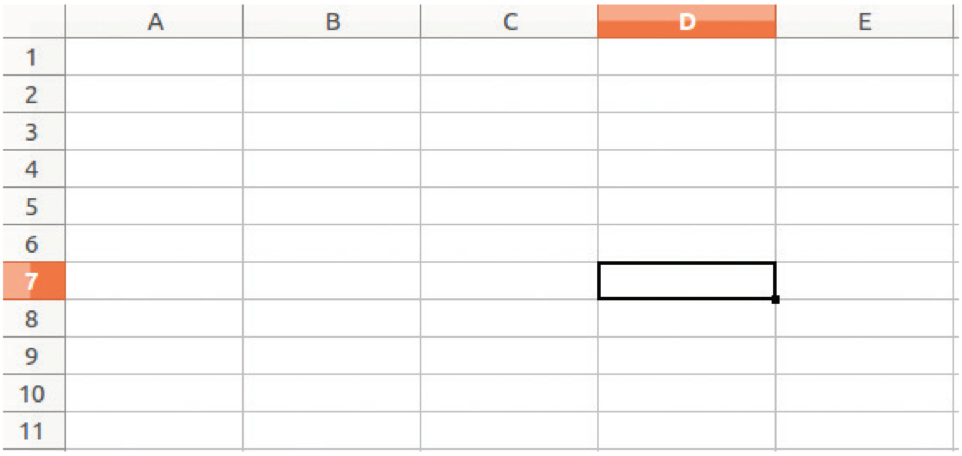


ചിത്രം 3.2 സെൽ

സെല്ലുകളെ തിരിച്ചറിയുന്നത് സെൽ അഡ്രസ് നോക്കിയാണ്. സെൽ അഡ്രസ് എന്നത് നിരയുടേയും വരിയുടേയും പേരുകൾ ചേർന്നതാണ്. സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റിലെ നിര (Column) യെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിന് Column header ഉം വരി (Row) യെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതിന് Row header ഉം ഉണ്ട്. (ചിത്രം 3.2).

ചിത്രം 3.3 ൽ സെലക്ട് ചെയ്യപ്പെട്ട സെല്ലിന്റെ അഡ്രസ് ഏതായിരിക്കുമെന്ന് കണ്ടുനോക്കുക.

- സെലക്ട് ചെയ്ത സെൽ ഉൾപ്പെടുന്ന നിര - D
- സെലക്ട് ചെയ്ത സെൽ ഉൾപ്പെടുന്ന വരി - ....
- സെൽ അഡ്രസ് - 7



ചിത്രം 3.3 സെൽ അഡ്രസ്

വരിയുടെ ഉയരം (Row height)
നിരയുടെ വീതി (Column width)

രണ്ട് Row header നിടയിൽ മൗസ് പോയിന്റർ കൊണ്ടുവന്നു നോക്കുക. മൗസ് പോയിന്റർ ആകൃതി മാറിയില്ലേ? അവിടെ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പിടിച്ച് താഴോട്ടോ മുകളിലേക്കോ വലിച്ചുനോക്കുക. വരിയുടെ ഉയരം (Row height) മാറുന്നില്ലേ? ഇതുപോലെ Column header നിടയിൽ മൗസ് പോയിന്റർ എത്തിച്ച് മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പിടിച്ച് ഇടത്തോട്ടും വലത്തോട്ടും നീക്കിനോക്കുക. നിരയുടെ വീതി (Column width) വ്യത്യാസപ്പെട്ടില്ലേ.

സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ് തുറന്ന് ഏതെങ്കിലും സെല്ലിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തശേഷം കീബോർഡിലെ ആരോ കീകൾ അമർത്തി നോക്കൂ. ഒരു സെല്ലിൽനിന്ന് മറ്റു സെല്ലുകളിലേക്ക് സെലക്ഷൻ മാറുന്നില്ലേ? മൗസ് ഉപയോഗിച്ച് ക്ലിക്ക് ചെയ്തോ കീബോർഡിലെ ആരോ കീകൾ ഉപയോഗിച്ചോ ഒരു സെല്ലിലുള്ള സെലക്ഷനെ മറ്റു സെല്ലുകളിലേക്ക് മാറ്റാം.

പാലിന്റെ കണക്കിലുള്ള പൊരുത്തക്കേട് കണ്ടെത്തുന്നതിനായി രാജു തയ്യാറാക്കിയ പട്ടിക ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതേ മാതൃകയിൽ ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്ക് തുറന്ന് പട്ടിക തയ്യാറാക്കി ഹോം ഫോൾഡറിൽ സേവ് ചെയ്യൂ.

	A	B	C	D	E
1	Sl No	Name	Quantity of milk per day(in Litres)	No. of days	Amount @ Rs.20
2		Kamala	2	23	
3		Kadeeja	1	23	
4		Lalitha	3	24	
5		Sobhana	2	23	
6		Kunhu lakshmi	2	25	
7		Prameela	1	28	
8		Ramla	3	24	
9		Thresia	2	24	
10		Bindu	1	25	
11		Vasantha	1	27	
12		Total			

ചിത്രം 3.4 പാൽ വിൽപ്പന പട്ടിക

ക്രമ നമ്പർ നൽകാം

പട്ടിക തയ്യാറാക്കിയില്ലേ?

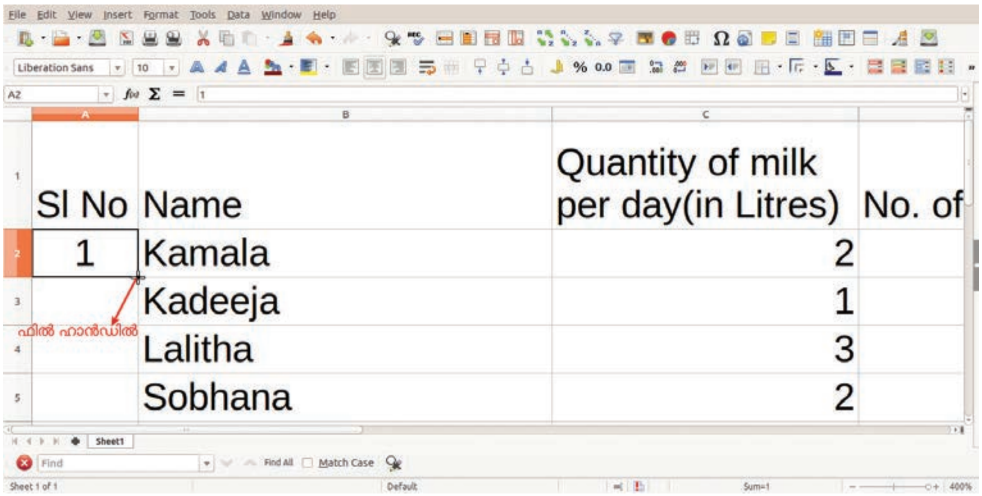
പട്ടികയിൽ ആദ്യത്തെ കോളത്തിൽ ക്രമനമ്പർ നൽകുന്നത് ഉചിതമാകില്ലേ? ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ ക്രമനമ്പർ നൽകാം?

ചുവടെ നൽകിയ ക്രമത്തിൽ ക്രമനമ്പർ നൽകി നോക്കൂ.

- ആദ്യ സെല്ലിൽ 1 ടൈപ്പ് ചെയ്തശേഷം മറ്റൊരു സെല്ലിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുകയോ കീബോർഡിലെ എന്റർ കീ അമർത്തുകയോ ചെയ്യുക.
- വീണ്ടും അതേ സെല്ലിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് സെൽ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- സെല്ലിന്റെ താഴെ വലതുമൂലയിലേക്ക് മൗസ് പോയിന്റർ എത്തിച്ചാൽ കാണുന്ന + ചിഹ്നം ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ? ഇത് ഫിൽ ഹാൻഡിൽ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഇതിൽ മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് താഴേക്ക് ഡ്രാഗ് ചെയ്തുനോക്കുക. തുടർച്ചയായ നമ്പർ വന്നില്ലേ?

ഇതുപോലെ ഫിൽ ഹാൻഡിലിൽ മൗസ് ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്നു നോക്കൂ.

പട്ടികയിൽ ക്രമനമ്പർ ചേർക്കാൻ ഈ രീതിയും ഉപയോഗിക്കാമല്ലോ.

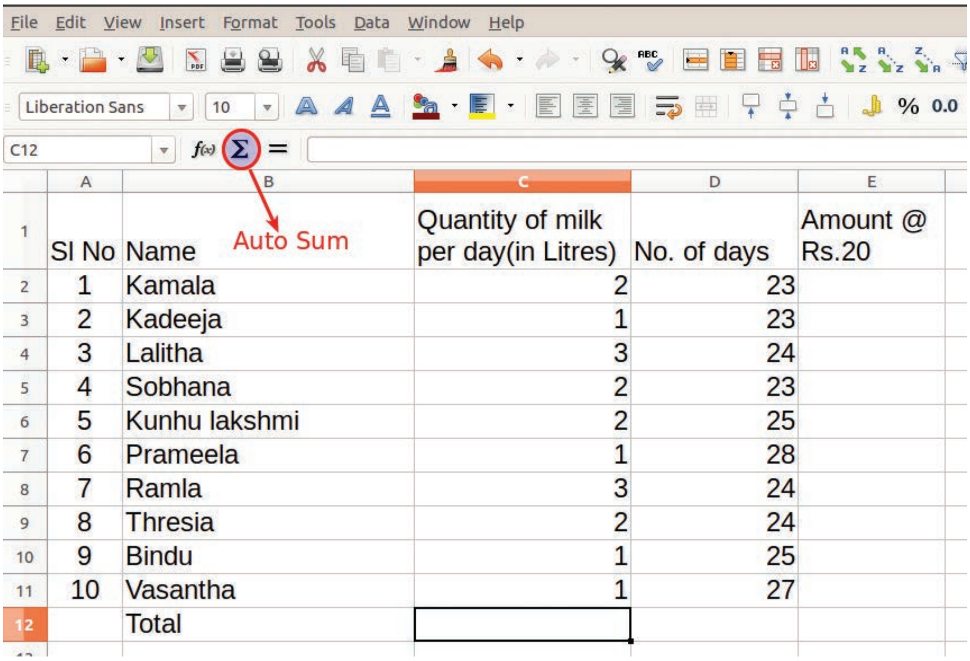


ചിത്രം 3.5 ഫിൽ ഹാൻഡിൽ

തുക കാണുന്നതിന്

രാജു സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റിൽ തയ്യാറാക്കിയ പട്ടികയിൽ എന്തെല്ലാം വിവരങ്ങൾ ഇനി കണ്ടെത്താനുണ്ട്? ഒരുദിവസം വിൽക്കുന്ന ആകെ പാലിന്റെ അളവ് കാണുന്നതിന് എന്തെല്ലാം മാർഗങ്ങളാണ് ഉള്ളത്? Quantity of milk per day (in litre) എന്ന കോളത്തിലെ സംഖ്യകളുടെ തുക കണ്ടാൽ മതിയാകില്ലേ? ചുവടെ കൊടുത്ത മാർഗം ഉപയോഗിച്ച് തുക കണ്ടുനോക്കൂ.

- തുക പ്രദർശിപ്പിക്കേണ്ട സെൽ സെലക്ട് ചെയ്യുക (ഇവിടെ C12).
- ടൂൾ ബാറിലെ തുക കാണുന്നതിനുള്ള Auto Sum Σ ചിഹ്നത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- കീബോർഡിലെ എന്റർ കീ അമർത്തുക.

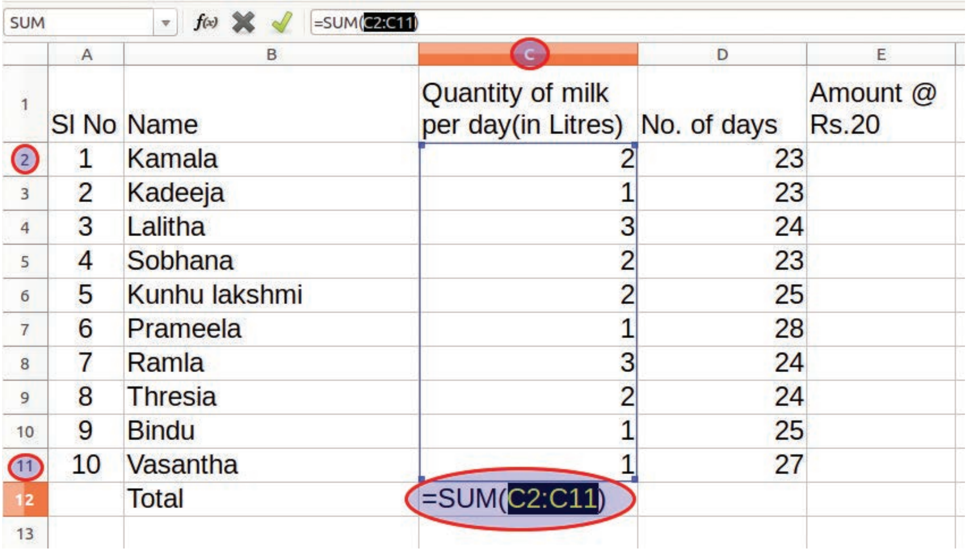


	A	B	C	D	E
1	Sl No	Name	Quantity of milk per day(in Litres)	No. of days	Amount @ Rs.20
2	1	Kamala	2	23	
3	2	Kadeeja	1	23	
4	3	Lalitha	3	24	
5	4	Sobhana	2	23	
6	5	Kunhu lakshmi	2	25	
7	6	Prameela	1	28	
8	7	Ramla	3	24	
9	8	Thresia	2	24	
10	9	Bindu	1	25	
11	10	Vasantha	1	27	
12		Total			

ചിത്രം 3.6 തുക

ഒരുദിവസം വിൽക്കുന്ന ആകെ പാലിന്റെ ലിറ്ററിലുള്ള അളവ് ലഭിച്ചില്ലേ?

Σ ചിഹ്നത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തപ്പോൾ ടോട്ടൽ സെല്ലിൽ കണ്ടത് എന്താണ്? =, SUM, എന്നിവയ്ക്കൊപ്പം തുക കാണേണ്ട ആദ്യസെല്ലും അവസാന സെല്ലും ':' എന്ന ചിഹ്നംകൊണ്ട് വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അല്ലേ? ഇതുകൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്? C2 മുതൽ C11 വരെയുള്ള സെല്ലിലെ വിലകളുടെ തുകയാണ് ലഭിക്കേണ്ടത് എന്നതല്ലേ?



	A	B	C	D	E
1	Sl No	Name	Quantity of milk per day(in Litres)	No. of days	Amount @ Rs.20
2	1	Kamala	2	23	
3	2	Kadeeja	1	23	
4	3	Lalitha	3	24	
5	4	Sobhana	2	23	
6	5	Kunhu lakshmi	2	25	
7	6	Prameela	1	28	
8	7	Ramla	3	24	
9	8	Thresia	2	24	
10	9	Bindu	1	25	
11	10	Vasantha	1	27	
12		Total	=SUM(C2:C11)		
13					

ചിത്രം 3.7 Auto Sum

എങ്കിൽ ഇനി അടുത്ത കോളത്തിലെ സെല്ലുകളിലുള്ള സംഖ്യകളുടെ തുക Auto Sum ടൂൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യാതെ കണ്ടുനോക്കിയാലോ? No. of days എന്ന കോളത്തിലെ ആകെ ദിവസങ്ങളുടെ എണ്ണം Auto Sum ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യാതെ ഫോർമുല നേരിട്ട് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം?

- D12 എന്ന സെൽ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- =SUM(........ : ....)
- എന്റർ കീ അമർത്തുക.

	A	B	C	D	E
1	Sl No	Name	Quantity of milk per day(in Litres)	No. of days	Amount @ Rs.20
2	1	Kamala	2	23	
3	2	Kadeeja	1	23	
4	3	Lalitha	3	24	
5	4	Sobhana	2	23	
6	5	Kunhu lakshmi	2	25	
7	6	Prameela	1	28	
8	7	Ramla	3	24	
9	8	Thresia	2	24	
10	9	Bindu	1	25	
11	10	Vasantha	1	27	
12		Total	18	=SUM(D2:D11)	

ചിത്രം 3.8 തുക ഫോർമുല ഉപയോഗിച്ച്

ആദ്യ സെൽ D2 അവസാന സെൽ D11 ആയതിനാൽ D2 മുതൽ D11 വരെയുള്ള സെല്ലുകളിലെ വിലകളുടെ തുക കാണാൻ =Sum(D2:D11) എന്നു നൽകിയാൽ മതിയല്ലോ.

ഗുണനഫലം കാണുന്നതിന്

സംഖ്യകളുടെ തുക കാണുന്നതെങ്ങനെയാണെന്നു പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. ഇനി സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം കാണുന്നത് എങ്ങനെയാണെന്ന് നോക്കാം. പട്ടികയിൽ അവസാനത്തെ കോളം പൂരിപ്പിക്കുന്നത് നോക്കിയില്ലേ? എങ്ങനെയാണ് 20 രൂപ നിരക്കിൽ ഓരോ വീട്ടുകാരും നൽകേണ്ട സംഖ്യ കാണേണ്ടത്?

ലിറ്ററിൽ ഉള്ള പാലിന്റെ അളവിനെ ദിവസങ്ങളുടെ എണ്ണംകൊണ്ടും ഒരു ലിറ്ററിന്റെ തുകയായ 20 കൊണ്ടും ഗുണിച്ചാൽ ഓരോ വീട്ടുകാരും നൽകേണ്ട സംഖ്യ ലഭിക്കുമല്ലോ? നേരത്തെ ഫോർമുല ടൈപ്പ് ചെയ്ത് തുക കണ്ടതുപോലെ സെൽ അഡ്രസുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ഇത് കണ്ടുനോക്കൂ.

പാലിന്റെ അളവ് C2 സെല്ലിലും ദിവസങ്ങളുടെ എണ്ണം D2 സെല്ലിലും ആയാൽ ഈ അഡ്രസുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ഉത്തരം ലഭിക്കേണ്ട E2 സെല്ലിൽ ഫങ്ഷൻ എഴുതി എന്റർ കീ അമർത്തി നോക്കൂ.

=C2*...........*20

SUM | fx | =C2*D2*20

	A	B	C	D	E
1	Sl No	Name	Quantity of milk per day(in Litres)	No. of days	Amount @ Rs.20
2	1	Kamala	2	23	=C2*D2*20
3	2	Kadeeja	1	23	
4	3	Lalitha	3	24	
5	4	Sobhana	2	23	
6	5	Kunhu lakshmi	2	25	
7	6	Prameela	1	28	
8	7	Ramla	3	24	
9	8	Thresia	2	24	
10	9	Bindu	1	25	
11	10	Vasantha	1	27	
12		Total	18		

ചിത്രം 3.9 ഗുണനഫലം

ഗുണനവും ഹരണവും

സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം കാണുന്നതിന് സംഖ്യകൾക്കിടയിൽ ആസ്റ്ററിസ്ക് (*) ചിഹ്നമാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. എന്നാൽ ഹരണത്തിന് '/' (ഫോർവേഡ് സ്ലാഷ്) എന്ന കീ ഉപയോഗിക്കണം.

കമല എന്ന വ്യക്തി നൽകേണ്ട സംഖ്യ ലഭിച്ചില്ലേ? ഇതുപോലെ മറ്റുള്ളവർ നൽകേണ്ട സംഖ്യ എങ്ങനെ കണ്ടെത്തും?

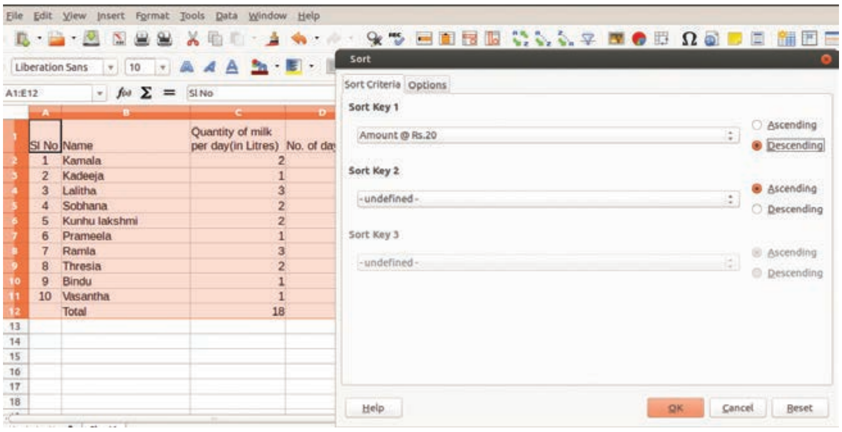
- നേരത്തെ തുക കണ്ടെത്തിയ സെൽ E2 സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ഈ സെല്ലിലെ ഫിൽ ഹാൻഡിലിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പിടിച്ച് താഴേക്ക് ഡ്രാഗ് ചെയ്യുക.

മറ്റുള്ളവർ നൽകേണ്ട സംഖ്യയും ലഭിച്ചില്ലേ?

ഏറ്റവും കൂടുതൽ പാൽ വാങ്ങിയത് ആര്?

ഏറ്റവും കൂടിയ തുകയ്ക്ക് പാൽ വാങ്ങിയതും കുറഞ്ഞ തുകയ്ക്ക് വാങ്ങിയതും ആരെല്ലാമാണ്? പട്ടിക പരതുന്നതിനുപകരം പെട്ടെന്ന് ഉത്തരം ലഭിക്കാൻ നമുക്ക് പട്ടിക അവരോഹണ ക്രമത്തിലോ ആരോഹണ ക്രമത്തിലോ ക്രമീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ എളുപ്പമാവില്ലേ? എങ്ങനെയാണ് പട്ടിക അവരോഹണ ക്രമത്തിലാക്കുക?

- പട്ടിക സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- Data മെനുവിൽനിന്ന് Sort തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- ഏതിന്റെ അടിസ്താനത്തിലാണ് സോർട്ട് ചെയ്യേണ്ടത്, അത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (ഇവിടെ Amount@20).
- Descending തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- OK അമർത്തുക.



ചിത്രം 2.10 സോർട്ടിംഗ്

പട്ടിക പൂർത്തിയായില്ലേ? ഏറ്റവും കുറവ് പാൽ വാങ്ങിയ വ്യക്തിയേയും കൂടുതൽ പാൽ വാങ്ങിയ വ്യക്തിയേയും കണ്ടെത്തിയെന്നു മാത്രമല്ല ഓരോ വ്യക്തികളും നൽകേണ്ട സംഖ്യയും പാൽ വിറ്റ വകയിൽ ലഭിക്കേണ്ട മൊത്തം തുകയും കാണാൻ കഴിഞ്ഞു അല്ലേ. രാജുവിന്റെ അമ്മയുടെ പ്രശ്നത്തിന് പരിഹാരമാവുകയും ചെയ്തു. ഇപ്രകാരം വിവരങ്ങൾ ക്രോഡീകരിക്കാനും അവയെ അപഗ്രഥിച്ച് നിഗമനങ്ങളിലെത്താനും നമുക്ക് ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പ്രോഗ്രാമുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

G7

	A	B	C	D	E
1	Sl No	Name	Quantity of milk per day(in Litres)	No. of days	Amount @ Rs.20
2	1	Kamala	2	23	920
3	2	Kadeeja	1	23	460
4	3	Lalitha	3	24	1440
5	4	Sobhana	2	23	920
6	5	Kunhu lakshmi	2	25	1000
7	6	Prameela	1	28	560
8	7	Ramla	3	24	1440
9	8	Thresia	2	24	960
10	9	Bindu	1	25	500
11	10	Vasantha	1	27	540
12		Total	18	246	88560

പട്ടിക 3.11 പൂർത്തിയായ പട്ടിക

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

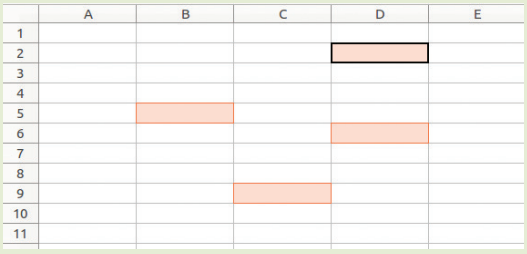
1. നിങ്ങളുടെ വീട്ടിലെ ഒരുവർഷത്തിൽ ചിലവായ വാട്ടർ ബിൽ, കറന്റ് ബിൽ എന്നിവയുടെ ചെലവ് കണക്കാക്കുന്ന പട്ടിക സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റിൽ തയ്യാറാക്കി ഏറ്റവും കൂടുതൽ വൈദ്യുതി ചെലവാകുന്ന മാസവും ഏറ്റവും കൂടുതൽ വെള്ളം ചെലവഴിക്കുന്ന മാസവും കണ്ടെത്തുക.
2. നിങ്ങളുടെ ബന്ധുവിന്റെ കല്യാണത്തോടനുബന്ധിച്ച് ആ വീട്ടിലെ വരവ്-ചെലവ് കണക്കുകളുടെ പട്ടിക സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റിൽ തയ്യാറാക്കുക. ചെലവഴിച്ച തുകയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പട്ടിക അവരോഹണ ക്രമത്തിലാക്കി സേവ് ചെയ്യുക.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- വിവരങ്ങളുടെ ക്രോഡീകരണം അപഗ്രഥനം എന്നിവ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സഹായത്തോടെ ഫലപ്രദമായും എളുപ്പത്തിലും നടത്തുന്നു.
- ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്ക് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലുള്ള വരി, നിര, സെൽ, സെൽ അഡ്രസ് എന്നിവ പരിചയപ്പെടുന്നു.
- ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്കിൽ ദത്തങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പട്ടിക നിർമിക്കുന്നു.
- ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്കിൽ Sum ഫങ്ഷൻ ഉപയോഗിച്ച് ദത്തങ്ങളുടെ തുക കാണുന്നു.
- ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്കിലെ ഒരു സെല്ലിൽ നൽകിയ സമവാക്യം മറ്റു സെല്ലുകളിലേക്ക് പകർത്തുന്നു.
- ലിബർ ഓഫീസ് കാൽക്കിലെ പട്ടിക അവരോഹണ ക്രമത്തിലാക്കുന്നു.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

1. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് വ്യത്യസ്ത നിറത്തിൽ കാണുന്ന സെല്ലുകളുടെ വിവരങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.



നിര	വരി	സെൽ അഡ്രസ്
B	.....	B5
.....	9	.....
.....	.....	D2
D	.....	.....

2. സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റിൽ സംഖ്യകളുടെ തുക കാണുന്നതിനുള്ള ഒരു ഫങ്ഷനാണ് ....

a) Round   b) Auto Sum   c) IF   d) Sorting

4 കമ്പ്യൂട്ടറിലെ പ്രവർത്തകരും സംഘാടകനും

ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർകൊണ്ട് എന്തെല്ലാം ചെയ്യാം?

കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് ചെയ്യാവുന്ന കാര്യങ്ങളുടെ ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കാമെന്ന് കരുതുക. ആ പട്ടിക ഒട്ടും ചെറുതായിരിക്കില്ല. അതിൽ ചില കാര്യങ്ങൾ താഴെ പട്ടികപ്പെടുത്താം.

- കത്തുകളും ലേഖനങ്ങളും തയ്യാറാക്കാം.
- ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കാം.
- നിലവിലുള്ള ചിത്രങ്ങൾ എഡിറ്റ് ചെയ്ത് ഭംഗിയാക്കാം.
- പട്ടികകളും രജിസ്റ്ററുകളും തയ്യാറാക്കാം.
- ....
  ....
- ....
  ....

ഇനിയും ഏറെ കാര്യങ്ങൾ ചേർക്കാനുണ്ട്. ഇവയെല്ലാം ചെയ്യുന്നത് പലതരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ സഹായത്തോടെ

യാണ്. ഓരോന്നിനും സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുണ്ട്. ഈ പാഠപുസ്തകത്തിന്റെ തന്നെ കരട് പതിപ്പ് തയ്യാറാക്കിയത് റൈറ്റർ എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ചാണ്. കത്തുകളും ലേഖനങ്ങളും ടെക്സ്റ്റ് അടിസ്ഥാനമാക്കിയ മറ്റു രേഖകളും തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ആണ് റൈറ്റർ. ലിബർ ഓഫീസ് എന്ന പേരിൽ ഒരു കൂട്ടം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഡോക്യുമെന്റ് ഫൗണ്ടേഷൻ എന്ന കമ്പനി സൗജന്യമായി വിതരണം ചെയ്യുന്നുണ്ട്. അതിലൊന്നാണ് ലിബർ ഓഫീസ് റൈറ്റർ.

The Apache Software Foundation

ജിമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ വരയ്ക്കാവുന്ന ഒരു ചിത്രം

ഇതേ ആവശ്യത്തിനുവേണ്ടി മറ്റു കമ്പനികൾ തയ്യാറാക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുമുണ്ട്. താഴെയുള്ളവയിൽ രണ്ടെണ്ണം സൗജന്യമാണ്. മറ്റു രണ്ടെണ്ണം ഉപയോഗിക്കണമെങ്കിൽ പണം കൊടുത്തു വാങ്ങണം. താഴെയുള്ള പട്ടിക നോക്കുക. ഏതെല്ലാമായിരിക്കും പണം കൊടുക്കേണ്ടതെന്ന് ഊഹിക്കാമോ?

സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ പേര്	തയ്യാറാക്കുന്നത്
ഓപൻഓഫീസ് റൈറ്റർ	അപ്പാചെ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഫൗണ്ടേഷൻ
പേജസ്	ആപ്പിൾ കോർപറേഷൻ
എം.എസ്. വേഡ്	മൈക്രോസോഫ്റ്റ് കോർപറേഷൻ
അബിവേഡ്	അബിസോഴ്സ്

മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്നവയിൽ ആപ്പിൾ പേജസ്, എം.എസ്. വേഡ് എന്നിവ കുത്തകാവകാശമുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്. അവ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനും കൈമാറുന്നതിനും കർശനമായ നിബന്ധനകളുണ്ട്.

ഇന്റർനെറ്റ് പേജുകൾ കാണാൻ

ഇന്റർനെറ്റിനെ കുറിച്ച് നാം പഠിച്ചു കഴിഞ്ഞു. ഇന്റർനെറ്റിലുള്ള വിവരങ്ങൾ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തുറക്കുന്നതിനും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും പ്രത്യേകം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുണ്ട്. ഇവയെ ബ്രൗസർ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. കഴിഞ്ഞ പാഠത്തിൽ ഫയർഫോക്സ് എന്ന ബ്രൗസർ ആണ് നാം ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുക. മോസില്ല എന്ന കമ്പനിയാണ് ഇത് നിർമിക്കുന്നത്. ഫയർഫോക്സ് മാത്രമല്ല ഈ ആവശ്യത്തിനുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയർ.

സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ പേര്	നിർമിക്കുന്നത്
ക്രോം ബ്രൗസർ	ഗൂഗിൾ
സഫാരി	ആപ്പിൾ കോർപറേഷൻ
UC ബ്രൗസർ	ആലിബാബ
ഒപെറ	ഒപെറ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ

ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിനും ചലച്ചിത്രങ്ങൾ എഡിറ്റ് ചെയ്യുന്നതിനും പട്ടികകളും രജിസ്റ്ററുകളും നിർമിക്കുന്നതിനുമെല്ലാം പലതരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ഇന്റർനെറ്റിൽ പരിശോധിച്ച് കൂടുതൽ പട്ടികകൾ നിർമിക്കുക.

ഇവിടെ നാം കണ്ടതെല്ലാം വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്. ഇങ്ങനെ പ്രത്യേക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി, അതിനു യോജിക്കുന്ന സൗകര്യങ്ങളോടെ തയ്യാറാക്കിയ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെ ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. മറ്റു ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾ (Computer Applications) കൂടി താഴെ ചേർത്തിരിക്കുന്നു. നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടർ പരിശോധിച്ച് അവയ്ക്കുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ കണ്ടെത്തുക.

ആപ്ലിക്കേഷൻ	സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ	
ചിത്രങ്ങൾ തുറന്നു കാണാൻ (Image Viewer)	ജി-തമ്പ് ഇമേജ് വ്യൂവർ	ഗ്നോം ഇമേജ് വ്യൂവർ
ചലച്ചിത്രങ്ങൾ കാണാൻ (Video Players)		
പാട്ടു കേൾക്കാൻ (Audio Players)		
ഗണിത നിർമിതികൾ തയ്യാറാക്കാൻ (Mathematical Constructions)		
ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കാൻ		
ശബ്ദം എഡിറ്റ് ചെയ്യാൻ		

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള ഒരു ചിത്രഫയലിൽ രണ്ടുതവണ മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ അത് തുറന്നു വരുമല്ലോ? ഏതു സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലാണ് അത് തുറന്നു വരുക? ഇതേ ഫയൽ സമാനമായ മറ്റൊരു സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തുറക്കാൻ നാം എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത്? ചിത്രഫയലിൽ മൗസിന്റെ വലതുബട്ടൻ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് എന്തെങ്കിലും മാർഗമുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

മുകളിൽ പലതരം ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അവയെല്ലാം ഒരേ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തന്നെ കാണാറുമുണ്ട്. ഒട്ടേറെ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഇനിയുമുണ്ട്. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ തന്നെ പലതരം ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ സൗകര്യപ്രദമായ രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കുക കൂടി വേണ്ടിവരില്ലേ? ഈ സാഹചര്യത്തിൽ താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങളെല്ലാം ആവശ്യമാകും.

- സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെല്ലാം എളുപ്പത്തിൽ എടുക്കാവുന്ന രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കണം. കമ്പ്യൂട്ടറിലെ മെനു ഈ ആവശ്യത്തിനുള്ളതാണ്.
- സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ നിർമിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങളാണല്ലോ വിവിധതരം ഫയലുകൾ. ഇവ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തന്നെ സൂക്ഷിക്കാനും ആവശ്യമുള്ളപ്പോൾ തിരിച്ചെടുക്കാനും സാധിക്കണം. അതിന് ഒരു ഫയൽ ക്രമീകരണരീതി വേണ്ടിവരും.
- കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ കീബോർഡിലൂടെയാണ്

നാം ഒരു വേഡ് പ്രൊസസിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിനു വേണ്ട ഡാറ്റ കൊടുക്കുന്നത്. തിരിച്ചു ലഭിക്കേണ്ടത് പ്രിന്റ് ചെയ്താണ് എന്നു കരുതുക. ഇങ്ങനെ വേണമെങ്കിൽ കീബോർഡ്, സോഫ്റ്റ് വെയർ, പ്രിന്റർ എന്നിവ ഏകോപിച്ച് പ്രവർത്തിക്കേണ്ടേ?

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

മേൽപ്പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളെല്ലാം ഏകോപിപ്പിക്കുന്നതിന് ഒരു സംഘാടകനും കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തന്നെയുണ്ട്. ഇതും സോഫ്റ്റ് വെയർ തന്നെയാണ്.

ചിത്രം 4.1 ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം എന്ന സംഘാടകൻ

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം എന്നാണ് ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിനെ സാധാരണയായി വിളിക്കുന്നത്. നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്തിട്ടുള്ള ഗ്നു/ലിനക്സ്, ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് ഒരു ഉദാഹരണമാണ്.

എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലെയും ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം ഗ്നു/ലിനക്സ് ആയിരിക്കണം എന്നില്ല. മറ്റു ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങളുമുണ്ട്. ചില കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ രണ്ടോ അതിലധികമോ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ ഒരുമിച്ച് ഉണ്ടാകാറുമുണ്ട്. ചില ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ സ്മാർട്ട് മൊബൈൽ ഫോണുകളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നവയാണ്.

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ പേര്	പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണം	നിർമിക്കുന്ന സ്ഥാപനം
ആപ്പിൾ മാക് OS	കമ്പ്യൂട്ടർ	ആപ്പിൾ കോർപറേഷൻ
iOS	സ്മാർട്ട് ഫോൺ	ആപ്പിൾ കോർപറേഷൻ
വിൻഡോസ്	കമ്പ്യൂട്ടർ, സ്മാർട്ട് ഫോൺ	മൈക്രോസോഫ്റ്റ് കോർപറേഷൻ
ആൻഡ്രോയ്ഡ്	സ്മാർട്ട് ഫോൺ	ഗൂഗിൾ
ബ്ലാക്ക്ബെറി OS	സ്മാർട്ട് ഫോൺ	ബ്ലാക്ക്ബെറി ലിമിറ്റഡ്

കമ്പ്യൂട്ടർ - രേഖകൾ നിർമിക്കാൻ മാത്രമല്ല, സൂക്ഷിക്കാനും

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ രേഖകൾ നിർമിക്കാൻ മാത്രമല്ല, സൂക്ഷിക്കാനും സാധിക്കും എന്ന് നമുക്ക് അറിയാം. ഫയലുകൾ സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിക്കുന്നതിന് കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള ഉപകരണമാണ് ഹാർഡ് ഡിസ്ക്. നമ്മുടെ പഴയ വീഡിയോ കാസറ്റുകളുടെ അതേ സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് ഇത്. പക്ഷേ, കുറെയേറെ പരിഷ്കരിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്നുമാത്രം. നാം നിർമിക്കുന്ന രേഖകൾ സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിക്കാൻ കമ്പ്യൂട്ടറിനകത്തുതന്നെയുള്ള ഈ ഉപകരണത്തിലേക്ക് മാറ്റേണ്ടതുണ്ട്. ഇങ്ങനെ മാറ്റുന്ന പ്രവർത്തനത്തെയാണ്, സാങ്കേതികമായി, സേവ് ചെയ്യുക എന്നു പറയുന്നത്.

ചിത്രം 4.2 ഹാർഡ് ഡിസ്ക്

ഫയലുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം

നാം നിർമിക്കുന്ന ഫയലുകൾ ക്രമപ്പെടുത്തി സൂക്ഷിക്കുക എന്നത് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ചുമതലകളിൽ ഒന്നാണ്. നാം ഒരു ഫയൽ സേവ് ചെയ്യുമ്പോൾ താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ രേഖപ്പെടുന്നുണ്ട്.

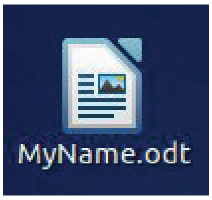
- ഫയലിന് നാം കൊടുത്ത പേര്
- ഫയൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ട ഇടം
- ഫയലിന്റെ ഫോർമാറ്റ്
- ഫയലിന്റെ വലിപ്പം
- ....

ഫയലിന്റെ ഫോർമാറ്റ്

ലിബർ ഓഫീസ് റൈറ്റർ തുറക്കുക. അതിൽ നിങ്ങളുടെ പേര് ടൈപ്പ് ചെയ്യുക. ഈ ഫയലൊന്നു സേവ് ചെയ്യുക. സേവ് ചെയ്യുന്നത് ഡെസ്ക്ടോപ്പിൽ തന്നെയാകട്ടെ. MyName എന്ന് പേരു കൊടുക്കാം.

ഇനി, ഡെസ്ക്ടോപ്പ് പരിശോധിച്ചു നോക്കുക. സേവ് ചെയ്ത ഫയൽ അവിടെ കാണാൻ സാധിക്കും. എന്താണ് നാം MyName എന്ന പേരിൽ സേവ് ചെയ്ത

ഫയലിന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ പേര്? MyName.odt എന്നല്ലേ? എന്താണ് കൂട്ടിച്ചേർക്കലിനുകാരണം?



ഒരു ഫയൽ സേവ് ചെയ്യുമ്പോൾ പല കാര്യങ്ങളും അതിനൊപ്പം രേഖപ്പെടുത്തപ്പെടുന്നുണ്ട് എന്നു പറഞ്ഞു കഴിഞ്ഞു. മേൽപറഞ്ഞവ മാത്രമല്ല, താഴെയുള്ളവയുടെ സൂചന കൂടി ഫയലിന് ഒപ്പം ആ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്.

- ഫയൽ ഏത് ഇനത്തിൽ പെട്ടതാണ്?
- അത് നിർമിക്കപ്പെട്ട രീതി ഏതാണ്?
- സേവ് ചെയ്ത ഫയൽ ഇനി ഏതെല്ലാം സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ചു തുറക്കാം?

നാം ലിബർ ഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ നിർമിച്ച ഫയൽസേവ് ചെയ്യുമ്പോൾ .odt എന്നു കൂടി ചേർക്കപ്പെടുന്നു. ഇതാണ് ഫയലിന്റെ ഫോർമാറ്റ്. ഇത് ഒരു ടെക്സ്റ്റ് ഡോക്യുമെന്റ് ആണ് എന്നാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഈ ഫയൽ ഓപൻഓഫീസിലോ ലിബർ ഓഫീസിലോ സമാനമായ മറ്റു സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലോ തുറക്കാൻ സാധിക്കുന്ന ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് ആണ് എന്നും കാണാം.

താഴെ പറയുന്ന പട്ടിക നോക്കുക.

ഫയൽ ഫോർമാറ്റ്	ഏതിനം ഫയൽ
jpg	ചിത്രഫയൽ, ഫോട്ടോ പ്രിന്റ് ചെയ്യാവുന്ന നിലവാരമുള്ളത്
mp3	ശബ്ദഫയൽ, ശരാശരി നിലവാരം. പാട്ടായിരിക്കാം
avi	ചലച്ചിത്രം, സി.ഡി.യിൽ പകർത്താൻ നിലവാരമുള്ളത്
mp4	

ചിത്രങ്ങൾക്കുതന്നെ പ്രിന്റ് ചെയ്യുമ്പോഴുള്ള വ്യക്തതയും നിർമാണരീതിയും അനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്ത ഫോർമാറ്റുകൾ ഉണ്ടാകാം. ഉദാഹരണമായി png, gif, tif, bmp തുടങ്ങിവയെല്ലാം പലതരം ചിത്ര ഫോർമാറ്റുകളാണ്.

ഫയലുകൾ സേവ് ചെയ്യുന്നതെവിടെ?

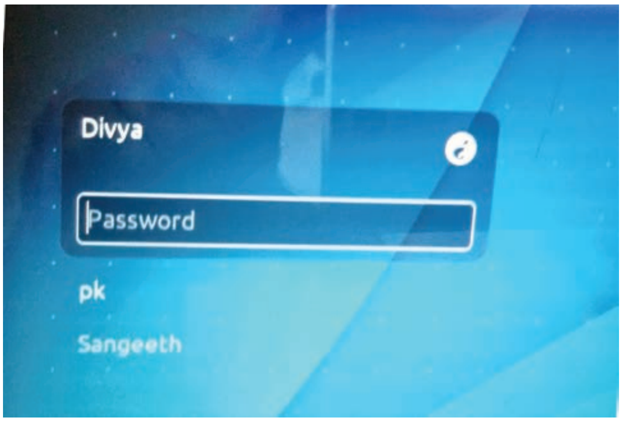
രേഖകൾ സേവ് ചെയ്യുന്നത് ഹാർഡ് ഡിസ്കിലാണ്. പക്ഷേ, ഹാർഡ് ഡിസ്കിലെവിടെ?

രേഖകൾ സൂക്ഷിച്ചാൽ മാത്രം പോരല്ലോ, പിന്നെ തിരിച്ചെടുക്കുകയും വേണ്ടേ? അതിനായി എവിടെയാണ് സേവ് ചെയ്തതെന്ന് നമുക്ക് ഓർമിക്കാൻ സാധിക്കണം. ഒന്നിലധികം പേർ ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളാണെങ്കിൽ അവർക്ക് ഫയലുകൾ

പ്രത്യേകമായി സേവ് ചെയ്യുന്നതിനും സാധിക്കണം.

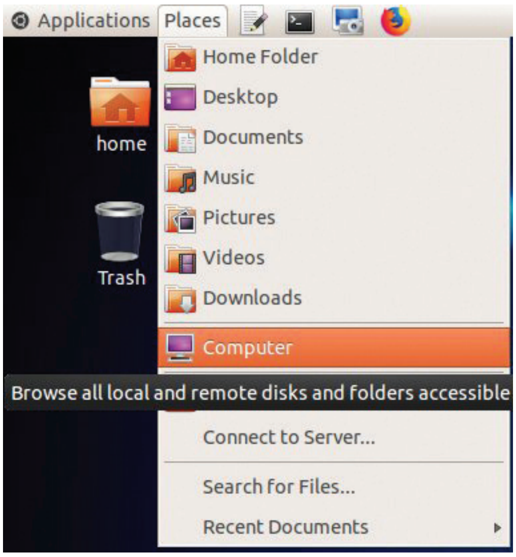
കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഉപയോക്താക്കൾ

സ്മാർട്ട് ഫോണുകൾ സാധാരണയായി ഒരാളുടെ ഉപയോഗത്തിനാണ് നിർമിക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ട്, അതിലുള്ള ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിന് ഒരു ഉപയോക്താവിനെ മാത്രമേ തിരിച്ചറിയാനാകൂ. (ഗസ്റ്റ് സൗകര്യമുള്ളവയുമുണ്ട്.) എന്നാൽ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ആളുകൾക്ക് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം സാധാരണയാണ്. നാമുപയോഗിക്കുന്ന ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിലും ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ആളുകൾക്ക് രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാം. താഴെ കൊടുത്ത ചിത്രം നോക്കുക.



ചിത്രം 4.3 ഗ്നു/ലിനക്സ് ലോഗിൻ ജാലകം

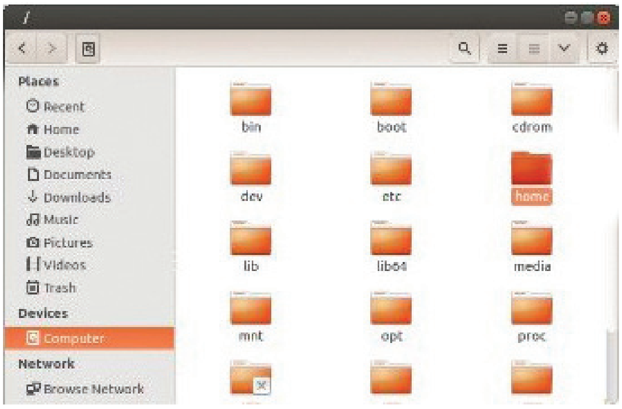
മൂന്ന് ഉപയോക്താക്കൾ (Divya, pk, Sangeeth) ഈ കമ്പ്യൂട്ടറിനുണ്ട്. ഇവർക്കെല്ലാം പ്രത്യേകം പാസ്‌വേഡുകൾ ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യാം. ഓരോരുത്തർക്കും അവർ നിർമിക്കുന്ന ഫയലുകൾ സേവ് ചെയ്യുന്നതിന് പ്രത്യേകം ഫോൾഡറുകൾ നിർമിക്കപ്പെട്ടിരിക്കും. ഏതു രീതിയിലാണ് ഈ ഫയലുകൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് എന്ന് നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം.



ചിത്രം 4.4 ഗ്നു/ലിനക്സ് Places മെനു

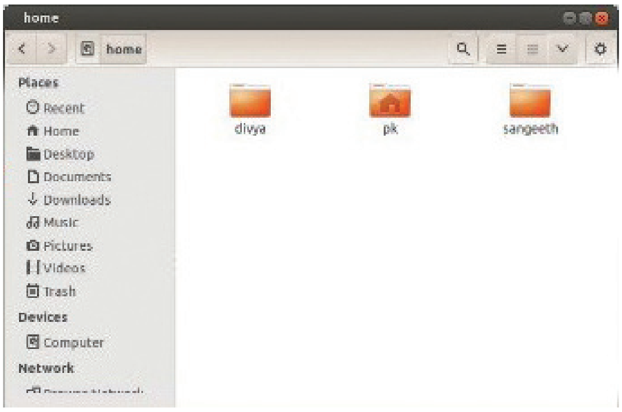
നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ എത്ര യൂസർമാരുണ്ട്? അത് പല രീതിയിൽ പരിശോധിക്കാം. താഴെ ഒരു വഴിയുണ്ട്.

- Places - Computer എന്ന രീതിയിൽ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ അടിസ്ഥാന ഫോൾഡർ തുറക്കുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ഇടതുവശത്ത് Computer എന്ന ടാബിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.



ചിത്രം 4.5 Places - Computer

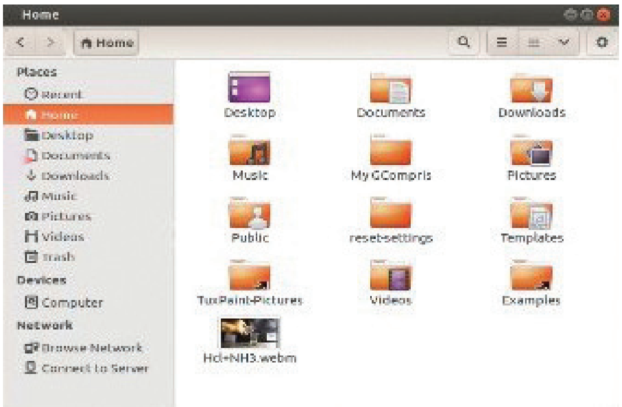
- അടുത്ത ജാലകത്തിലെ home തുറക്കുക.



ചിത്രം 4.6 പൊതുവായ ഹോം ഫോൾഡർ

മുകളിൽ കാണിച്ച കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ (മൂന്ന് യൂസർമാരുള്ളത്) ഹോം ഫോൾഡർ താഴെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. അതുപോലെ, നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ എത്ര യൂസർമാരുണ്ട്? ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.

അതിൽ നിങ്ങൾ ലോഗിൻ ചെയ്ത യൂസറിന്റെ ഹോം തുറന്നു നോക്കുക. ഡെസ്ക്ടോപ്പ് കാണുന്നില്ലേ? ഇതും തുറന്നാലോ? ഡെസ്ക്ടോപ്പിലെ ഫോൾഡറുകളെല്ലാം കാണാം. എന്താണ് മനസ്സിലാവുന്നത്?



ചിത്രം 4.7 ഏതെങ്കിലും ഒരു യൂസറുടെ ഹോം

- കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉപയോക്താക്കൾ നിർമിക്കുന്ന ഫയലുകൾ സേവ് ചെയ്യാനുള്ള ഇടമാണ് ഹോം.
- നിലവിലുള്ള ഓരോ യൂസർക്കും സേവ് ചെയ്യാനായി ഹോമിൽ ഒരു ഫോൾഡർ പ്രത്യേകമായി നിർമിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.
- ഓരോ ഹോമിനകത്തും ഡെസ്ക്ടോപ്പ് എന്ന ഒരു ഫോൾഡർ കൂടി കാണാം. ഇതിനകത്തുള്ള ഫയലുകൾ പരിശോധിച്ചു നോക്കുക. ഇവി വേറെയെവിടെയെങ്കിലും കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?

ഈ ഡെസ്ക്ടോപ്പ് തന്നെയാണ് മറ്റൊരു രീതിയിൽ നാം ലോഗിൻ ചെയ്യുമ്പോൾ പുറത്ത് (Interface) കാണിക്കുന്നത്.

ചിത്രം 4.8 റിച്ചാർഡ് മാത്യു സ്റ്റാൾമാൻ

സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും കുത്തകാവകാശമുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും

ചില സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ നമുക്ക് സൗജന്യമായി ഉപയോഗിക്കാൻ ലഭ്യമാകുന്നുണ്ടെന്ന് നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു. ഇന്റർനെറ്റിൽനിന്ന് പണം മുടക്കാതെ തന്നെ നമുക്ക് അവ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യാം. മറ്റു ചിലവ കർശനമായ പകർപ്പവകാശ നിബന്ധനകളോടെയാണ് ലഭിക്കുന്നത്. എന്നാൽ സൗജന്യമായി ലഭ്യമാകുന്നത് എന്നതിനപ്പുറം മറ്റു ചില പ്രത്യേകതകൾ കൂടി അവയ്ക്കുണ്ട്. അവ നമുക്കൊന്ന് പരിശോധിക്കാം.

ആദ്യകാല കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമുകൾ പകർത്താനും പങ്കുവയ്ക്കാനും അവകാശമുള്ളവയായിരുന്നു. പക്ഷേ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വ്യവസായം വളർന്നതോടെ പഠിക്കാനും പങ്കുവയ്ക്കാനും അനുവദിക്കാത്ത രീതിയിൽ കുത്തക മത്സരങ്ങളും വളർന്നു. 1980-ൽ അമേരിക്കൻ സർക്കാർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെ പകർപ്പവകാശ നിയമത്തിന്റെ പരിധിയിൽപ്പെടുത്തി. അതോടെ മത്സരം തികച്ചും കടുത്തതായി. സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പ്രോഗ്രാം കോഡുകൾ രഹസ്യമാക്കി വയ്ക്കാൻ തുടങ്ങി. പഠനാവശ്യങ്ങൾക്കുപോലും ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എങ്ങനെ നിർമിക്കപ്പെട്ടു എന്ന് പരിശോധിക്കാൻ സാധിക്കാതെയായി. ഇത്തരത്തിൽ പകർപ്പവകാശ നിയമത്തിന്റെ പരിധിയിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ട സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെ കുത്തകാവകാശ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്.

ഈ അവസ്ഥയ്ക്കു പരിഹാരമുണ്ടാക്കാൻ 1983-ൽ റിച്ചാർഡ് മാത്യു സ്റ്റാൾമാൻ എന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമർ ഗ്നു (GNU) പ്രോജക്ട് സ്ഥാപിച്ചു.

- ആർക്കും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതും
- പഠിക്കുകയും ആവശ്യങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് മാറ്റിയെഴുതുകയും ചെയ്യാവുന്നതും
- മാറ്റിയെഴുതിയ പ്രോഗ്രാമുകൾ പുനർവിതരണം നടത്തുകയും ചെയ്യാവുന്നതുമായ

ഒരു പുതിയ ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റവും അതിലേക്കുള്ള മറ്റെല്ലാ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും നിർമിക്കുക എന്നതായിരുന്ന ഗ്നു പ്രോജക്ടിന്റെ ലക്ഷ്യം. ഇവർ മുൻകൈയ്യെടുത്ത് നിർമിച്ച സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും, ലിനസ് ടോർവാൾഡ്സ് എന്ന അമേരിക്കൻ കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമർ നിർമിച്ച ലിനക്സ് എന്ന അടിസ്ഥാന സോഫ്റ്റ്‌വെയറും ചേർത്ത് ഗ്നു/ലിനക്സ് എന്ന ആദ്യത്തെ സ്വതന്ത്ര ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം നിർമിച്ചു.

തുടർന്നുള്ള വർഷങ്ങളിൽ കൂടുതൽ സ്വതന്ത്ര ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റങ്ങൾ നിർമിക്കപ്പെട്ടു. താഴെയുള്ള പട്ടിക നോക്കുക.

ചിത്രം 4.9 ലിനസ് ടോർവാൾഡ്സ്

ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം	പ്രവർത്തിക്കുന്നത്	പകർപ്പവകാശം/ നിർമിക്കുന്നവർ
FreeBSD	കമ്പ്യൂട്ടർ	സ്വതന്ത്രം, ഫ്രീബിഎസ്ഡി പ്രോജക്ട്
ആൻഡ്രോയ്ഡ്	സ്മാർട്ട് ഫോൺ	സ്വതന്ത്രം, ഗൂഗിൾ
മാക് OS X	കമ്പ്യൂട്ടർ	ആപ്പിൾ കോർപറേഷൻ
മൈക്രോസോഫ്റ്റ് വിൻഡോസ്	കമ്പ്യൂട്ടർ, സ്മാർട്ട് ഫോൺ	

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. കുത്തകാവകാശമുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളും സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുമുണ്ട്. ഒട്ടേറെ സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ സൗജന്യമായി ലഭിക്കുന്നവയാണ്. എല്ലാ സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വയറുകളും അങ്ങനെയായിരിക്കണമെന്നില്ല. മുകളിൽ നാം സൂചിപ്പിച്ച പകർപ്പവകാശ നിബന്ധനകൾ പാലിക്കുന്നുണ്ടോ എന്നതാണ് സോഫ്റ്റ് വെയർ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം. സോഫ്റ്റ്‌വെയർ സ്വാതന്ത്ര്യത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു ലഘു കുറിപ്പ് ഇന്റർനെറ്റിൽ പരിശോധിച്ച് തയ്യാറാക്കുക.
2. മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്നതല്ലാതെ മറ്റെന്തെല്ലാംതരം ഫയലുകൾ നിങ്ങൾക്കറിയാം? താഴെയുള്ള ലിസ്റ്റ് പൂർത്തിയാക്കുക.

ഫയൽ ഫോർമാറ്റ്	ഏതിനം ഫയൽ?
mp4	

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

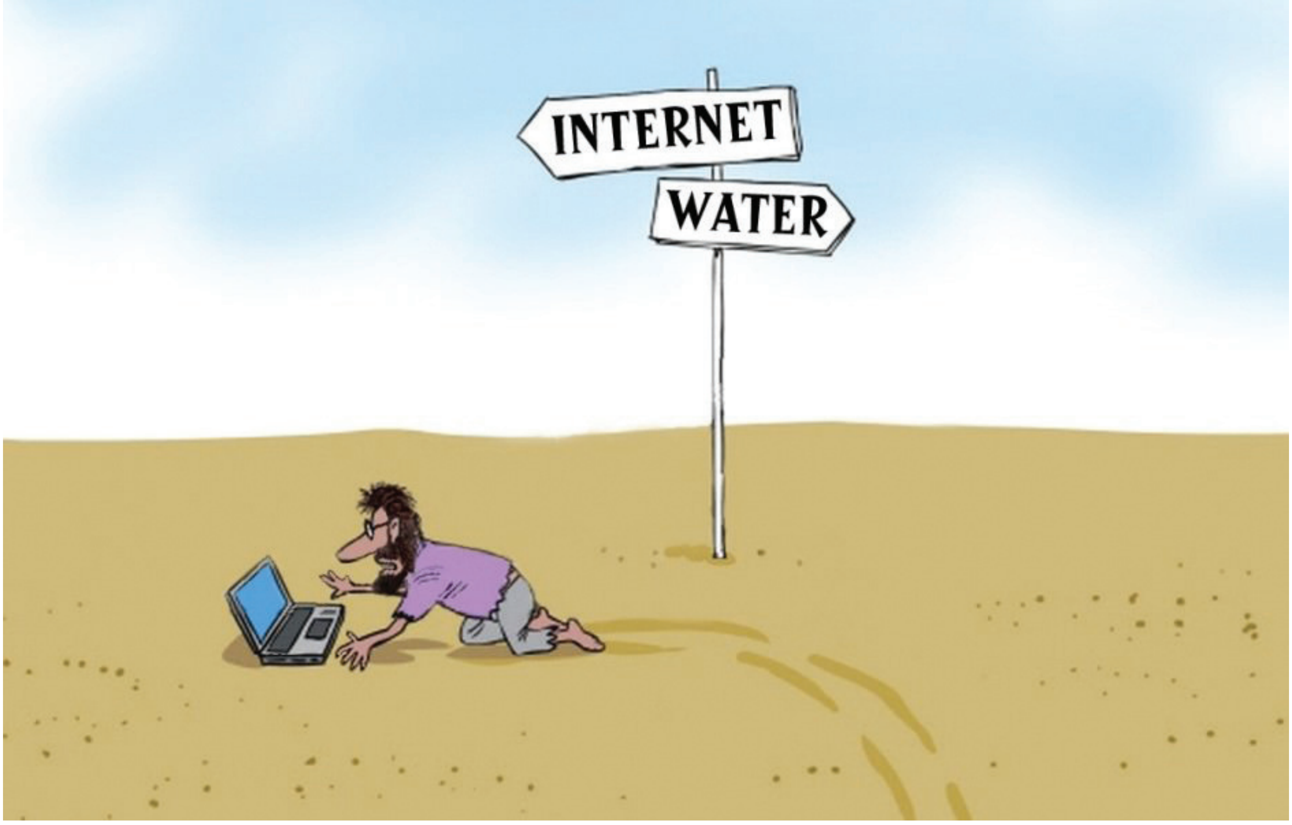
- ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, ഓപറേറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് സാമാന്യ അവബോധം.
- സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, കുത്തകാവകാശ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ധാരണ.
- ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തെ കുറിച്ച് അടിസ്ഥാന ധാരണ.
- ഫയലുകൾ, ഫയൽ ഫോർമാറ്റ് എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണയും വിവിധ ഫോർമാറ്റിലുള്ള ഫയലുകൾ തരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള കഴിവും.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

1. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് സ്വതന്ത്ര ഇന്റർനെറ്റ് ബ്രൗസർ?
   a) മോസില്ല ഫയർഫോക്സ് b) ആപ്പിൾ പേജസ്
   c) ഇന്റർനെറ്റ് എക്സ്പ്ലോറർ d) ആപ്പിൾ സഫാരി
2. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ ചേരുംപടി ചേർക്കുക

നം.	ഫയൽഫോർമാറ്റ്	ഏതിനം ഫയൽ?
1	mp3	ടെക്സ്റ്റ്
2	avi	ചിത്രം
3	odt	ശബ്ദം
4	jpg	വീഡിയോ
		അനിമേഷൻ ചിത്രം

5 ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങൾ



ഇന്റർനെറ്റും മൊബൈൽ ഫോണും ഇല്ലാത്ത ഒരു ലോകത്തെ കുറിച്ച് ഇന്ന് ചിന്തിക്കാനാവില്ല. അത്രയും നമ്മുടെ ഓരോരുത്തരുടെയും ജീവിതത്തെ ഇന്റർനെറ്റ് സ്വാധീനിച്ചിരിക്കുന്നു. കറന്റ് ബില്ല് അടക്കുന്നതിനും ട്രെയിൻ ടിക്കറ്റ് ബുക്കു ചെയ്യുന്നതിനും എന്തിനേറെ, നിത്യോപയോഗ സാധനങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിനു വരെ ഇന്ന് ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത സംവിധാനങ്ങൾ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. പല സർക്കാർ സേവനങ്ങളും ഇന്ന് ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെയാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗം സമൂഹത്തിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന ബുദ്ധിമുട്ടുകളും ചെറുതല്ല. പത്രങ്ങളിൽ വായിക്കുന്ന ഒട്ടുമിക്ക കുറ്റകൃത്യങ്ങളിലും ഈ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സ്വാധീനം കാണാം. ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനം സുരക്ഷിതമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള അറിവില്ലായ്മയും ഇന്റർനെറ്റിലെ ചതിക്കുഴികൾ തിരിച്ചറിയാതെ പോകുന്നതും ഇതിനു കാരണങ്ങളാണ്.

ഇന്റർനെറ്റും അനുബന്ധ സേവനങ്ങളും എളുപ്പത്തിലും സുരക്ഷിതമായും ഉപയോഗിക്കാനുള്ള കഴിവു നേടുക എന്നത് ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിക്കുന്നതോടൊപ്പം തന്നെ പ്രാധാന്യമുള്ളതാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമായ വിവിധ സേവനങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്നും ഇന്റർനെറ്റ് ശരിയായ വിധത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനും ഇതിലെ ചതിക്കുഴികൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനുമുള്ള മാർഗങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്നും നമുക്കു പരിശോധിക്കാം.

എന്താണ് ഇന്റർനെറ്റ്

കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ച് ആഗോളതലത്തിൽ വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്ന ശൃംഖലയാണ് ഇന്റർനെറ്റ്. ഇന്റർനെറ്റിൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കപ്പെട്ട കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ സെർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. എഴുത്തു രൂപത്തിലുള്ള വിവരങ്ങൾക്കു പുറമെ ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോകളും അനിമേഷനുകളുമെല്ലാം ഇന്റർനെറ്റിൽ സൂക്ഷിക്കാം. ഇന്റർനെറ്റിൽ ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്കും ലഭ്യമാക്കാം. ഇതിനായി, നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിനെ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചാൽ മതി.

ഇന്റർനെറ്റ് എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാം?

കമ്പ്യൂട്ടർ, ടാബ്ലറ്റ്, സ്മാർട്ട് ഫോൺ എന്നിവയുടെ സഹായത്തോടെ നമുക്ക് ഇന്റർനെറ്റുമായി ആശയവിനിമയം നടത്താം. ആദ്യമായി വേണ്ടത്, ഈ ഉപകരണങ്ങളെ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിക്കലാണ്. ഇതിന് താഴെ പറയുന്ന ഏതെങ്കിലും മാർഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.

ഇന്റർനെറ്റ് സർവീസ് നൽകുന്ന സ്ഥാപനങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്ന മോഡം, നെറ്റ് സെറ്റർ തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങളെ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ബന്ധിപ്പിച്ച് ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാക്കാം.

സിം കാർഡുകൾ ഉള്ള സ്മാർട്ട് ഫോണുകളിൽ, മൊബൈൽ ഡാറ്റ സംവിധാനം പ്രവർത്തിപ്പിച്ച് ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

സിം കാർഡുകൾ ഇല്ലാത്ത സ്മാർട്ട് ഫോണുകളിൽ, ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനം ഉള്ള മറ്റ് ഉപകരണങ്ങളിലെ കണക്ടിവിറ്റി ഉപയോഗിച്ച് ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാക്കാം.

ഇത്തരത്തിൽ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധം സ്ഥാപിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ, ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്വയറുകളുടെ സഹായത്തോടെ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ

ഇന്റർനെറ്റിലെ ഡോക്യുമെന്റുകൾ കാണുന്നതിനും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ് ബ്രൗസറുകൾ. മോസില്ല, ഫയർഫോക്സ്, ഗൂഗിൾ ക്രോം തുടങ്ങിയവ ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ്.

ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങൾ

ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങൾ നേരിട്ടോ അല്ലാതെയോ ഉപയോഗിക്കാത്തവർ ഇന്നുണ്ടാകില്ല. നമ്മുടെ വീടുകളിലെയും ഫോണുകളിലെയും ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷൻ, അക്ഷയ കേന്ദ്രങ്ങൾ നൽകുന്ന സേവനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ഇതിനായി നാം പ്രയോജനപ്പെടുത്താറുണ്ട്. ചില പ്രധാനപ്പെട്ട ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- വിവരശേഖരണത്തിന്
- സർക്കാർ ഏജൻസികൾ നൽകുന്ന സേവനങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിന്
- തൊഴിലവസരങ്ങൾ തിരയുന്നതിനും ബിസിനസ് നടത്തുന്നതിനും
- ആശയവിനിമയം നടത്തുന്നതിന്

ഇതുപോലെ നിത്യജീവിതത്തിൽ പ്രയോജനപ്രദമായ നിരവധി കാര്യങ്ങൾക്കായി നാം ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. അതു കൊണ്ടുതന്നെ ഇവയെക്കുറിച്ചുള്ള ഒരു ഏകദേശ ധാരണ എല്ലാ വർക്കും ഉണ്ടാകേണ്ടതുണ്ട്.

വിവരങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ

ഇന്റർനെറ്റിൽ വിവരങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയ പേജുകളെ വെബ്പേജുകൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. സമാനമായ കുറെ വെബ്പേജുകൾ ചേർത്താണ് വെബ്സൈറ്റുകൾ നിർമിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. ഇവ ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ സഹായത്തോടെ കാണാവുന്നതാണ്. ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ അഡ്രസ് ബാറിൽ (ചിത്രം 5.1) വെബ്സൈറ്റിന്റെ അഡ്രസ് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് എന്റർ കീ അമർത്തിയാൽ നമുക്ക് വെബ്സൈറ്റിൽ പ്രവേശിക്കാം.

Google എന്ന വെബ്സൈറ്റ് ലഭിക്കണമെങ്കിൽ ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ അഡ്രസ് ബാറിൽ www.google.co.in എന്ന അഡ്രസ് ടൈപ്പ് ചെയ്താൽ മതി. www.yahoo.co.in എന്നാണ് Yahoo! വെബ്സൈറ്റിന്റെ അഡ്രസ്.

സർക്കാർ സേവനങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ (ഇ-ഗവർണൻസ്)

സർക്കാർ സേവനങ്ങൾ പൊതു ജനങ്ങളിലെത്തിക്കുന്നതിനുള്ള ഏറ്റവും മികച്ച ഉപാധിയാണ് ഇന്ന് ഇന്റർനെറ്റ്. ഇതിനായി വിവിധ മന്ത്രാലയങ്ങൾ നിർമിച്ച വെബ്സൈറ്റുകൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇന്റർനെറ്റിൽ വിവിധ സേവനങ്ങളും വിവരങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഇടങ്ങളാണ് വെബ്സൈറ്റുകൾ. ഇത്തരത്തിലുള്ള സേവനങ്ങൾ വിവിധ സർക്കാർ ഏജൻസികളുടെ സുതാര്യത, കാര്യക്ഷമത എന്നിവ വർദ്ധിപ്പിക്കും. മാത്രമല്ല, പൊതു ജനങ്ങൾക്കും ജീവനക്കാർക്കും ബിസിനസ് സംരംഭകർക്കും സർക്കാർ സേവനങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഇത് സഹായകരമാണ്.

ഇന്റർനെറ്റിലെ വിവധ സർക്കാർ സേവനങ്ങൾ

ഇന്റർനെറ്റിലെ സർക്കാർ സേവനങ്ങളെ പ്രധാനമായും G2G, G2C, G2B, G2E എന്നിങ്ങനെ നാലായി തിരിക്കാം.

Government to Government (G2G): വിവിധ സർക്കാർ ഏജൻസികൾ തമ്മിലുള്ള ആശയ വിനിമയം എളുപ്പവും സുതാര്യവുമാക്കുന്നതിനാണ് ഈ സേവനം. ഇതുപയോഗിച്ച് വിവിധ സർക്കാർ ഏജൻസികൾ തമ്മിൽ ഇലക്ട്രോണിക് സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്തോടെ വിവരങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നു. ബജറ്റിൽ വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പിനായി പ്രഖ്യാപിച്ച തുക ധനകാര്യ വകുപ്പിൽ നിന്നും ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത സേവനം ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഇതിന് ഉദാഹരണമാണ്.

Government to Citizens (G2C): സർക്കാർ സംവിധാനങ്ങളും പൊതു ജനങ്ങളും തമ്മിലുള്ള സുതാര്യമായ ആശയവിനിമയമാണ് ഈ സേവനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം. സർക്കാർ സേവനങ്ങളുടെ ഗുണ നിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഈ സംവിധാനം സഹായകരമാണ്. വിവധ സ്കോളർഷിപ്പുകൾക്കായുള്ള ഓൺലൈൻ അപേക്ഷാ സമർപ്പണം, പരീക്ഷകൾക്കായുള്ള ഓൺലൈൻ അപേക്ഷാ സമർപ്പണം, പെൻഷൻ ലഭ്യമാകാൻ അർഹതയുള്ളവരുടെ പേരുകൾ സൈറ്റിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കൽ തുടങ്ങിയവ ഇത്തരം സേവനങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

Government to Business (G2B): ബിസിനസ് മേഖലയും സർക്കാരും തമ്മിലുള്ള ബന്ധപ്പെടലുകൾക്കാണ് ഈ സേവനം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്. സുതാര്യത, സമയ ലാഭം, കുറഞ്ഞ ചെലവ് എന്നിവയാണ് ഇതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ. പുതിയ സംരംഭങ്ങൾ തുടങ്ങുന്നതിനും ഗവൺമെന്റുമായി നടത്തേണ്ട നികുതിയുൾപ്പെടെയുള്ള ക്രയവിക്രയങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനും ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഇതിന് ഉദാഹരണമാണ്.

Government to Employees (G2E): സർക്കാരും ജീവനക്കാരും തമ്മിലുള്ള ആശയവിനിമയത്തിനാണ് ഈ സംവിധാനം ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഗവൺമെന്റ് നിർദേശങ്ങളും പോളിസികളും ജീവനക്കാരിലെത്തിക്കുക, ജീവനക്കാരുടെ വ്യക്തിവിവരങ്ങൾ, സർവ്വീസ് സംബന്ധമായ വിവരങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ശേഖരിക്കുക തുടങ്ങിയവ ഇത്തരം സംവിധാനങ്ങളിലൂടെ നടത്തപ്പെടുന്നു. ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ച് ശമ്പളം ജീവനക്കാരുടെ ബാങ്ക് അക്കൗണ്ടുകളിലേക്ക് ട്രാൻസ്ഫർ ചെയ്യുന്നത് ഇതിനുദാഹരണമാണ്.

അക്ഷയകേന്ദ്രങ്ങൾ

സാധാരണക്കാരായ ജനങ്ങൾക്ക് കമ്പ്യൂട്ടർ സാക്ഷരത (e-Literacy) നൽകുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെയാണ് 2002-ൽ മലപ്പുറം ജില്ലയിൽ അക്ഷയ കേന്ദ്രങ്ങൾ ആരംഭിച്ചത്. പിന്നീട് അക്ഷയ സെന്ററുകളുടെ സേവനം എല്ലാ ജില്ലകളിലേക്കും വ്യാപിപ്പിച്ചു. ഇപ്പോൾ സർക്കാർ ഏജൻസികൾ നൽകുന്ന എല്ലാ കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിത സേവനങ്ങളും സാധാരണക്കാർക്ക് ലഭ്യമാക്കുക എന്ന സേവനമാണ് അക്ഷയകേന്ദ്രങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുന്നത്. ആധാർ എൻറോൾമെന്റ്, ബിൽ പേമെന്റ്, റേഷൻ കാർഡിനുള്ള അപേക്ഷ നൽകൽ, ഹജ്ജ് രജിസ്ട്രേഷൻ, സർവ്വകലാശാലകളിലേക്കുള്ള ഫീസ് അടയ്ക്കൽ തുടങ്ങിയ സേവനങ്ങൾ അക്ഷയവഴി സാധ്യമാണ്.

ഇ-ഗവർണൻസ് കൊണ്ടുള്ള നേട്ടങ്ങൾ

നല്ല രീതിയിൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ, ഇ-ഗവർണൻസ് സംവിധാനങ്ങൾ സർക്കാർ സംവിധാനങ്ങൾക്കും പൊതുജനങ്ങൾക്കും വളരെ പ്രയോജനപ്രദമാണ്. ഇ-ഗവർണൻസ് കൊണ്ടുള്ള ചില നേട്ടങ്ങൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- സർക്കാർ സേവനങ്ങൾ എല്ലാവരിലേക്കും ഒരുപോലെ എത്തിക്കുന്നതിന് ഇ-ഗവർ ണൻസ് സേവനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.
- പൊതുജന പങ്കാളിത്തം കൂട്ടുന്നതിനും അതിലൂടെ ജനാധിപത്യം ശക്തിപ്പെടു ത്തുന്നതിനും ഇ-ഗവർണൻസ് സഹാക രമാണ്.
- സർക്കാർ സംവിധാനങ്ങളുടെ വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സുതാര്യത ഉറപ്പുവ രുത്താൻ ഇ-ഗവർണൻസിലൂടെ കഴിയും.
- നിരീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട് എന്ന തോന്നൽ സർക്കാർ ഏജൻസികൾക്ക് ഉണ്ടാകും. ഇത് സർക്കാർ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കും.
- വീട്ടിലിരുന്നുതന്നെ സർക്കാർ സംവി ധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. അതിനാൽ ഉപയോക്താവിന് സമയലാഭവും സാമ്പ ത്തിക ലാഭവും പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു.

ഇ-ഗവർണൻസ് - വെല്ലുവിളികൾ

ഭരണപരമായ കാര്യങ്ങളിൽ ഇ-ഗവർ ണൻസ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ചില വെല്ലുവിളികളും നേരിടേണ്ടതായുണ്ട്. ഇവ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- ഇ-സാക്ഷരതയുടെ (e-Literacy) കാര്യ ത്തിൽ പൊതുജനങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത തലങ്ങളിലാണുള്ളത്. ഇലക്ട്രോണിക് സംവിധാനങ്ങൾ കാര്യക്ഷമമായി ഉപയോ ഗിക്കാൻ കഴിയുന്നവരും അല്ലാത്തവരും സമൂഹത്തിലുണ്ട്. ഈ വ്യത്യാസത്തെ ഡിജിറ്റൽ ഡിവൈഡ് എന്നാണ് വിളി ക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, എല്ലാ സേവനങ്ങളും ഒരുപോലെ എല്ലാ വർക്കും ഉപയോഗിക്കാനാവില്ല എന്നത് ഈ സംവിധാനത്തിന്റെ ഒരു ന്യൂനത യാണ്.
- വേണ്ടത്ര സുരക്ഷാ മാനദണ്ഡങ്ങൾ സ്വീകരിച്ചിട്ടില്ലെങ്കിൽ സൈബർ ആക്ര മണങ്ങൾക്ക് വിധേയമായേക്കാം. ഇത് സർക്കാർ രേഖകൾ അർഹിക്കാത്തവരി ലേക്ക് എത്തിച്ചേരുന്നതിന് കാരണമാകും.
- ഇ-ഗവർണൻസ് സംവിധാനങ്ങൾ നടപ്പി ലാക്കുന്നതിന് പ്രാഥമിക പണച്ചെലവ് വളരെ കൂടുതലാണ്.
- വിവിധ ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റുകൾ തമ്മിൽ നല്ല തരത്തിലുള്ള സഹകരമില്ലെങ്കിൽ വിപ രീത ഫലം ഉണ്ടാക്കും.

ഇന്റർനെറ്റിലെ തിരച്ചിൽ - സെർച്ചിങ്

ഒരുപക്ഷേ, ഇന്റർനെറ്റ് ഇന്ന് ഏറ്റവും കൂടുതൽ നാം ഉപയോഗിക്കപ്പെടുത്തുന്നത് വിവരങ്ങൾ തിരയുന്നതിനാണ്. ഏതു മേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങളും ഇന്ന് ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇന്റർനെ റ്റിലെ വിവരങ്ങൾ തിരയുന്നതിന് നമ്മെ സഹായിക്കുന്ന വെബ്സൈറ്റുകളെ സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു. വിവര ങ്ങൾ തിരയാൻ സഹായിക്കുന്ന വെബ്സൈ റ്റുകൾക്കു പുറമെ പ്രത്യേകം വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചുവച്ച സൈറ്റുകളും ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. ഓൺലൈൻ എൻസൈക്ലോ പീഡിയകൾ, ഓൺലൈൻ ഡാറ്റാബേ സുകൾ, ഓൺലൈൻ ഡിക്ഷണറികൾ തുടങ്ങിയവ ഇത്തരത്തിലുള്ള വെബ്സൈ റ്റുകളാണ്. നാം ഏവരും പ്രയോജന പ്പെടുത്തുന്ന വിക്കിപീഡിയ ഓൺലൈൻ എൻസൈക്ലോപീഡിയക്ക് ഉദാഹരണ മാണ്.

സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ

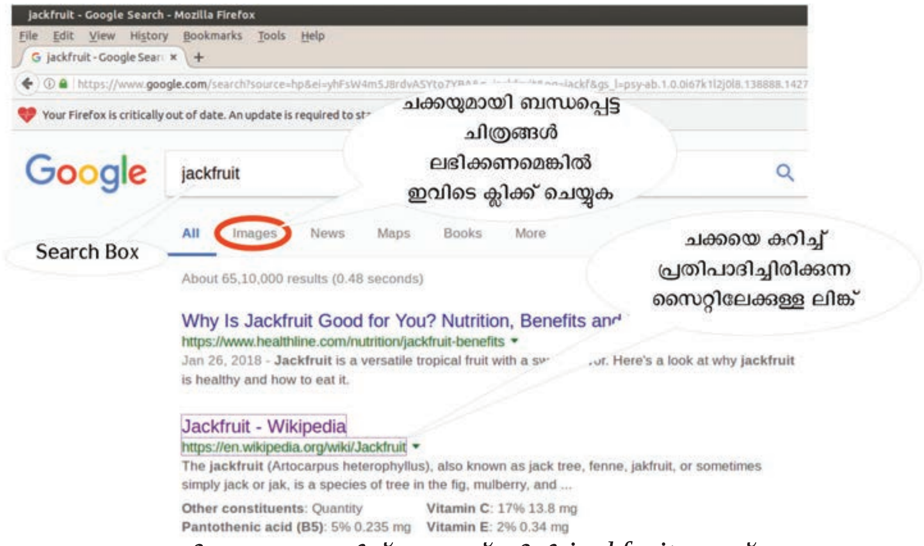
വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനുള്ള വെബ്സൈറ്റുകൾക്കു പുറമെ വിവരങ്ങൾ തിരയുന്നതിനുള്ള ധാരാളം വെബ്സൈറ്റുകൾ ഇന്റർനെറ്റിലുണ്ട്. ഇത്തരം വെബ്സൈറ്റുകളെ സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. Google, Yahoo!, Bing തുടങ്ങിയവ ഇന്റർനെറ്റിലെ സെർച്ച് എഞ്ചിനുകളാണ്. ഇവ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലും മൊബൈൽ ഫോണുകളിലും ഒരുപോലെ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

സെർച്ചിങ്

സെർച്ച് എഞ്ചിനുകളുടെയും മറ്റും സഹായത്തോടെ ഇന്റർനെറ്റിലെ വിവരങ്ങൾ തിരയുന്ന പ്രവർത്തനത്തെയാണ് സെർച്ചിങ് എന്നു പറയുന്നത്. സെർച്ച് എഞ്ചിനുകൾ തുറക്കുമ്പോൾ ടൈപ്പു ചെയ്യുന്നതിനായി കാണുന്ന ബോക്സാണ് **സെർച്ച് ബോക്സ്**. വിവരങ്ങൾ തിരയുന്നതിനായി സെർച്ച് ബോക്സിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്ന വാക്കുകളാണ് **കീവേഡുകൾ**. ഇന്റർനറ്റിൽ വിവരങ്ങൾ തിരയുന്ന വിധം താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി ഇന്റർനറ്റിൽനിന്നും നമ്മുടെ സംസ്ഥാന ഫലമായ ചക്കയുമായി (Jackfruit) ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ തിരയുന്നതെങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം.

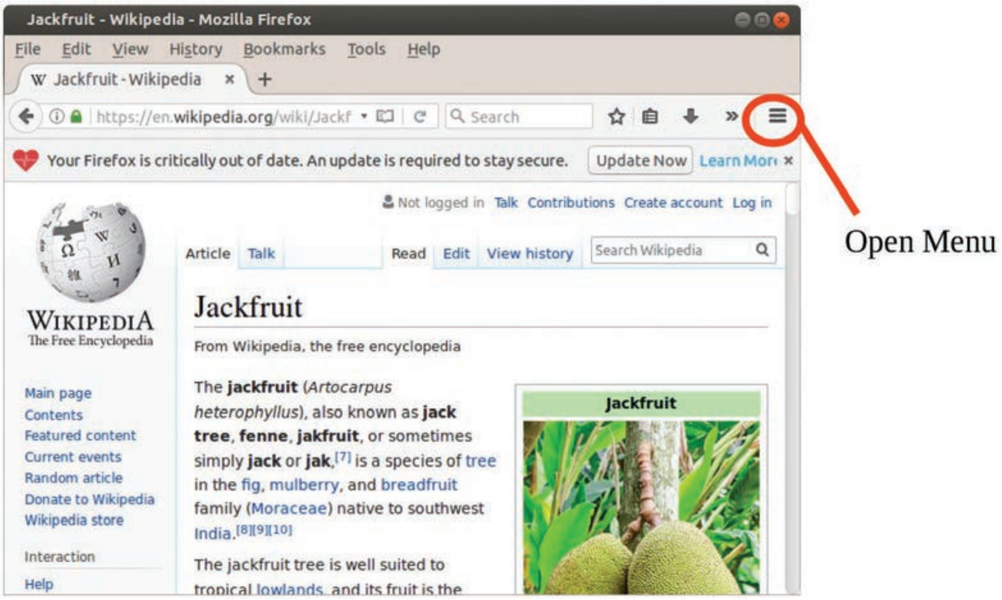
ആദ്യം ഏതെങ്കിലും വെബ് ബ്രൗസർ തുറക്കുകയാണ് വേണ്ടത്. ഇനി താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തു നോക്കൂ.

- അഡ്രസ് ബാറിൽ ഏതെങ്കിലും സെർച്ച് എഞ്ചിന്റെ വെബ് പേജ് അഡ്രസ്സ് (www.google.com) ടൈപ്പ് ചെയ്ത് Enter കീ അമർത്തുക. സെർച്ച് എഞ്ചിന്റെ ഹോം പേജ് ദൃശ്യമാകും.
- സെർച്ച് ബോക്സിൽ തിരയേണ്ട കാര്യം ടൈപ്പ് ചെയ്ത് Enter അമർത്തുക (നൽകിയിരിക്കുന്ന ഉദാഹരണത്തിൽ jackfruit എന്നാണ് നൽകിയിട്ടുള്ളത്). അപ്പോൾ ചക്കയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വെബ് സൈറ്റുകളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ സെർച്ച് ബോക്സിനു താഴെ ലഭ്യാകും (ചിത്രം 5.1).



ചിത്രം 5.1 സെർച്ച് ബോക്സിൽ jackfruit എന്ന് ടൈപ്പ് ചെയ്തപ്പോൾ ലഭ്യമായ പേജ്

- കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കണമെങ്കിൽ താഴെ ലിസ്റ്റ് ചെയ്തിരിക്കുന്ന വെബ്സൈറ്റ് ലിങ്കുകളിലേതെങ്കിലും ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. താഴെ കാണുന്ന https://en.wikipedia.org/wiki/Jackfruit എന്ന വെബ് സൈറ്റിലേക്കുള്ള ലിങ്കിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച വെബ്പേജ് ചിത്രം 5.2-ൽ കാണുക.

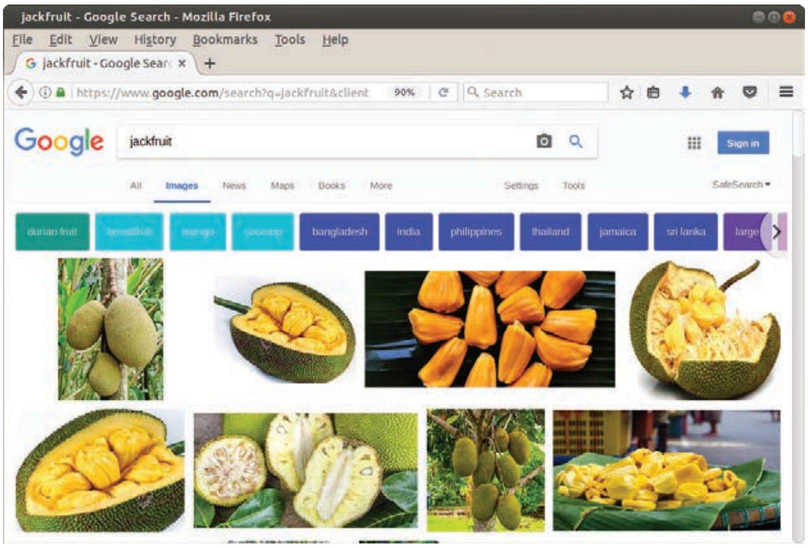


ചിത്രം 5.2 ചക്കയെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളടങ്ങിയ വിക്കിപീഡിയ വെബ്പേജ്

- വെബ്പേജിൽനിന്നും ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ കോപ്പി ചെയ്ത് ഉപയോഗിക്കാം. പേജ് മുഴുവനായി നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് കോപ്പി ചെയ്യണമെങ്കിൽ Open Menu ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത്, Save Page As ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക. ലഭ്യമാകുന്ന ഡയലോഗ് ബോക്സിൽ അനിയോജ്യമായ ഫയൽ നാമം നൽകി സേവ് ചെയ്യുക.
- ചിത്രങ്ങളാണ് ലഭിക്കേണ്ടതെങ്കിൽ Images എന്ന ലിങ്കിലാണ് (ചിത്രം 5.1) ക്ലിക്ക് ചെയ്യേണ്ടത്. Images എന്ന ലിങ്കിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ചിത്രങ്ങൾ ചിത്രം 5.3-ൽ കാണുക.

ഇന്റർനെറ്റിൽനിന്നും കോപ്പി ചെയ്യുമ്പോൾ

ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമായ എല്ലാ വിവരങ്ങളും നമുക്കു കോപ്പി ചെയ്യാനുള്ള അനുമതിയില്ല. പകർപ്പവകാശം ഇല്ലാത്ത വിവരങ്ങൾ മാത്രമേ നമുക്കു കോപ്പി ചെയ്യാനാകൂ. പകർപ്പവകാശമുള്ള വിവരങ്ങൾ കോപ്പി ചെയ്യുന്നത് കുറ്റകരമാണ്. അതിനാൽ കോപ്പി ചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പ് പകർപ്പവകാശമുള്ളതാണോ അല്ലയോ എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതുണ്ട്.



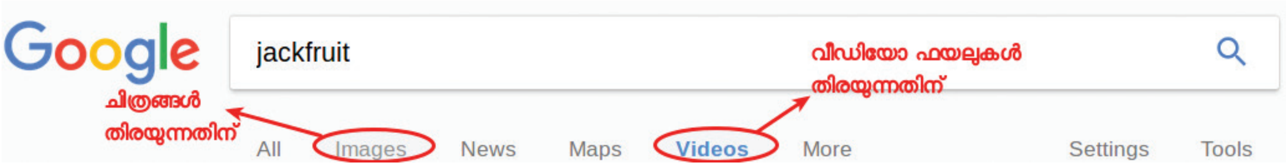
ചിത്രം 5.3: സെർച്ച് ബോക്സിൽ jackfruit എന്ന് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് Images എന്ന ലിങ്കിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തപ്പോൾ ലഭ്യമായ പേജ്

- വെബ്പേജിൽ ലഭ്യമാകുന്ന ചിത്രങ്ങളും നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് കോപ്പി ചെയ്യാം. ഇതിനായി കോപ്പി ചെയ്യേണ്ട ചിത്രത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ചിത്രം കൂടുതൽ വലിപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാകും. ഇങ്ങനെ ലഭിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Save image as എന്ന ഓപ്ഷൻ സെലക്ട് ചെയ്യുക. അപ്പോൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ഡയലോഗ് ബോക്സിൽ ചിത്രത്തിന് നൽകേണ്ട പേര് നൽകി സേവ് ചെയ്യുക.

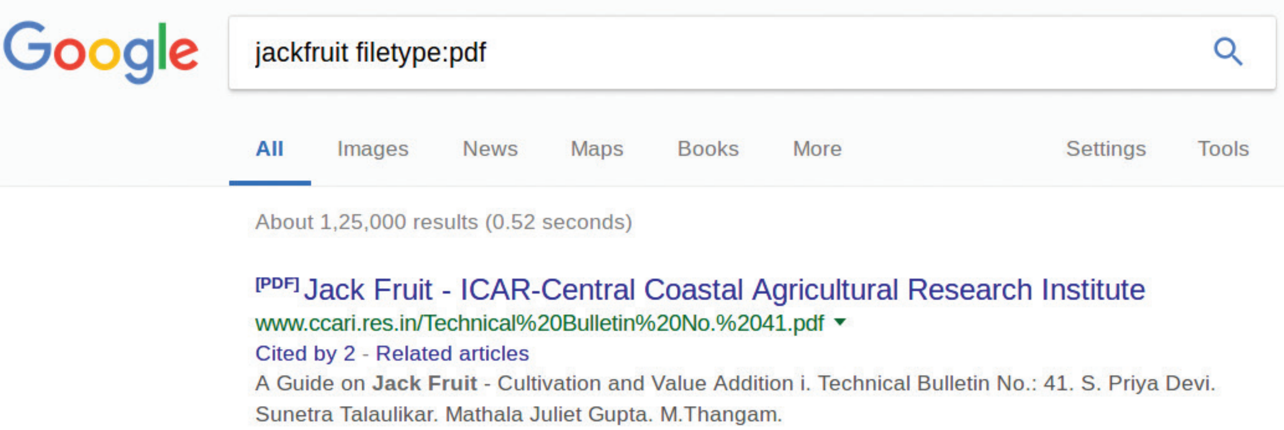
ഇന്റർനെറ്റ് തിരച്ചിൽ എളുപ്പമാക്കാൻ

ഇന്റർനെറ്റിൽനിന്നും നമുക്കാവശ്യമുള്ള വിവരങ്ങൾ വളരെ കൃത്യമായി കണ്ടെത്താൻ നിരവധി മാർഗങ്ങളുണ്ട്. ചില മാർഗങ്ങൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- സെർച്ച് ബോക്സിനു താഴെയുള്ള ടാബുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക. നാം സെർച്ച് ചെയ്യുന്നത് ചിത്രങ്ങളോ വീഡിയോകളോ ആണെങ്കിൽ അതു മാത്രം വേർതിരിച്ച് തിരയാവുന്നതാണ്. ഇതിന് സെർച്ച് ബോക്സിനു താഴെയുള്ള ടാബുകൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. ചിത്രം കാണുക.



- സെർച്ച് ടാഗിനൊപ്പം ഫയൽ ടൈപ്പ് ഉൾപെടുത്തി സെർച്ച് ചെയ്യുക. ഏതു ടൈപ്പ് ഫയലാണോ നാം തിരയുന്നത്, അത്തരം ഫയലുകൾ മാത്രം ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിന് ഈ മാർഗം ഉപയോഗിക്കാം. ഉദാരണമായി ഒരു വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട PDF ഫയലാണ് നാം തിരയുന്നതെങ്കിൽ താഴെ പറയുന്ന മാർഗം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.



- ഒരു വാക്യം മുഴുവനായും വരുന്ന ഡോക്യുമെന്റാണ് തിരയുന്നതെങ്കിൽ ആ വാക്യം ഉദ്ധരണിയിൽ നൽകി സെർച്ച് ചെയ്താൽ മതി. ഇങ്ങനെ തിരയുമ്പോൾ ആ വാക്യത്തിലെ ഓരോ വാക്കും അതേ ക്രമത്തിൽ വരുന്ന ഡോക്യുമെന്റുകൾ മാത്രമാണ് സെർച്ച് ബോക്സിനു താഴെ ലഭ്യമാകുക.

  ഉദാഹരണം:-

- DEFINE: ഉപയോഗിച്ചുള്ള തിരച്ചിൽ – ഒരു വാക്കിന്റെ നിഘണ്ടുവിലെ അർത്ഥവും വിവരണവും അറിയണമെങ്കിൽ തിരയുന്ന വാക്കിനു മുന്നിലായി DEFINE: ചേർത്താൽ മതി.

  ഉദാഹരണം:- DEFINE: Accessories

നാം ആഗ്രഹിക്കുന്ന റിസോഴ്സുകൾ കൃത്യമായി ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് ഇത്തരം നിരവധി മാർഗങ്ങളുണ്ട്. മറ്റു മാർഗങ്ങൾ സെർച്ച് ചെയ്തു കണ്ടെത്തുക. ഇന്റർനെറ്റിൽനിന്നും റിസോഴ്സുകൾ ഡൗൺലോഡ് ചെയ്യുമ്പോൾ പകർപ്പാവകാശമുള്ളതാണോയെന്ന് പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം.

മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ്ങും മൊബൈൽ അപ്പുകളും

തുടക്കത്തിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ സഹായത്തോടെ മാത്രമേ ഇന്റർനറ്റ് സേവനങ്ങൾ നമുക്കു ലഭ്യമായിരുന്നുള്ളൂ. പിന്നീട് മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ് ടെക്നോളജിയുടെ സഹായത്തോടെ ലാപ്ടോപുകളും ടാബ്‌ലെറ്റുകളും സ്മാർട്ട് ഫോണുകളും ഈ രംഗം കയ്യടക്കി. ഈ ഉപകരണങ്ങൾ ചെറുതും അതോടൊപ്പം ഒരു സ്ഥലത്തു നിന്നും മറ്റൊരിടത്തേക്ക് കൊണ്ടുപോകാൻ എളുപ്പവുമാണ് എന്നതാണ് ഇതിനു കാരണം. മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ് ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളിൽ വിവിധ സേവനങ്ങൾക്കായി മൊബൈൽ അപ്പുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

മൊബൈൽ ആപ്പുകൾ

സ്മാർട്ട് ഫോൺ, ടാബ്ലെറ്റ് തുടങ്ങിയ വയർലെസ് കമ്പ്യൂട്ടിങ് സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾക്കായി തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്വെയർ ആപ്ലിക്കേഷനുകളെയാണ് മൊബൈൽ ആപ്പുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. മൊബൈൽ ആപ്പുകളെ നാറ്റീവ് ആപ്പുകൾ, വെബ് ബേസ്ഡ് ആപ്പുകൾ, ഹൈബ്രിഡ് ആപ്പുകൾ എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. നാറ്റീവ് ആപ്പുകൾ ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷൻ ഇല്ലെങ്കിലും പ്രവർത്തിക്കും. വെബ് ബേസ്ഡ് ആപ്പുകൾക്ക് പ്രവർത്തിക്കാൻ ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷൻ കൂടിയേ തീരൂ. എന്നാൽ ഹൈബ്രിഡ് ആപ്പുകൾ ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷൻ ഉപയോഗിച്ചും അല്ലാതെയും പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനാകും.

https://whatis.techtarget.com/definition/mobile-app

ഇന്റർനെറ്റ് എന്ന തൊഴിലിടം

ഇന്റർനെറ്റ് ഇന്ന് ഏറ്റവും സാധ്യതയുള്ള ഒരു തൊഴിലിടം കൂടിയാണ്. വെബ്സൈറ്റ് നിർമാണം, മെഡിക്കൽ ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ തുടങ്ങി ഓൺലൈൻ ഡാറ്റാ എൻട്രി വരെ വിവിധങ്ങളായ തൊഴിലവസരങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. വളരെ കുറഞ്ഞ പരിശീലനംകൊണ്ടു തന്നെ നേടിയെടുക്കാൻ കഴിയുന്ന ചില കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിത തൊഴിലുകൾ താഴെ പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്നു.

- **ഡാറ്റാ എൻട്രി (പ്രാദേശിക ഭാഷ, eng):** ടൈപ്പിങ് പരിശീലനം മാത്രമുള്ളവർക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ജോലിയാണിത്. കൈയെഴുത്തുപ്രതികളും പഴയ കാലങ്ങളിൽ പ്രിന്റ് ചെയ്ത പുസ്തകങ്ങളും മറ്റും കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് ശേഖരിക്കൽ, സ്ഥാപനങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടർവൽക്കരിക്കുമ്പോൾ മാന്വലായി രജിസ്റ്ററുകളിലെ വിവരങ്ങൾ ടൈപ്പ് ചെയ്ത് ചേർക്കൽ, തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ ഈ ജോലിയുടെ പരിധിയിൽ വരുന്നു. പ്രാദേശികഭാഷകളിലുംഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷയിലും ടൈപ്പിങ് പരിജ്ഞാനമുണ്ടെങ്കിൽ ഈ മേഖലയിൽ കൂടുതൽ സാധ്യതകളുണ്ട്.
- **ഡോമെസ്റ്റിക് ഐ.ടി. ഹെൽപ് ഡെസ്ക് ഓപറേറ്റർ:** ഏതുതരം ഉൽപ്പന്നമാണെങ്കിലും അവയുടെ വിപണനം പോലെ തന്നെ പ്രാധാന്യമുള്ളതാണ് അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാങ്കേതിക തകരാറുകളും മറ്റും പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള വിൽപ്പനാനന്തര സേവനങ്ങൾ. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, ഉപയോക്താവിനുണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ കേൾക്കുന്നതിനും അതു രേഖപ്പെടുത്തി ആവശ്യമായ പരിഹാരത്തിലുള്ള നടപടിക്രമങ്ങൾ നിർദേശിക്കുന്നതിനുമുള്ള ആളുകളെ സ്ഥാപനങ്ങൾ നിയമിക്കാറുണ്ട്. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിലാണ് ഡാറ്റാ എൻട്രി ഹെൽപ് ഡെസ്ക് ഓപ്പറേറ്റർമാരുടെ സേവനം ആവശ്യമായി വരുന്നത്. കമ്പ്യൂട്ടറും അനുബന്ധ ആശയവിനിമയ ഉപകരണങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള ശേഷിയും ആശയവിനിമയശേഷിയും ഉള്ളവർക്ക് ചെയ്യാവുന്ന ജോലിയാണിത്.

- **ഡൊമെസ്റ്റിക് സി.ആർ.എം. (വോയ്സ്, നോൺ വോയ്സ്):** കസ്റ്റമർ റിലേഷൻ ഷിപ്പ് മാനേജ്മെന്റ് ഇന്ന് എല്ലാ സംരം ഭങ്ങളുടെയും ഭാഗമാണ്. ഏതൊരു സ്ഥാപനത്തിന്റെയും മുന്നോട്ടുള്ള പ്രയാ ണത്തിന് ഇത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. ഇത്തരം ജോലികൾ വോയ്സ്, നോൺ വോയ്സ് എന്നീ രണ്ടു തലങ്ങളിലായാണ് ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ടെലിഫോൺ സംവി ധാനങ്ങളുപയോഗിച്ച് ഉപയോക്താവിന്റെ അഭിപ്രായങ്ങളും പ്രശ്നങ്ങളും മാനേജ് ചെയ്യുക എന്നതാണ് വോയ്സ് സി.ആർ. എം.ന്റെ ജോലി. ഇ-മെയിൽ, വെബ്ചാറ്റ് തുടങ്ങിയ കമ്പ്യൂട്ടർ അധിഷ്ഠിത സംവി ധനങ്ങളുപയോഗിച്ച് ഉപയോക്താവിന്റെ പ്രശ്നങ്ങൾ മാനേജ് ചെയ്യുക എന്ന ജോലിയാണ് നോൺ വോയ്സ് സി.ആർ. എം. നിർവ്വഹിക്കേണ്ടത്. കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസിൽ ഡിപ്ലോമയുള്ളവർക്ക് അപേക്ഷിക്കാവുന്ന ജോലിയാണിത്.

ഇത്തരത്തിലുള്ള നിരവധി ജോലി കൾ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ഉദ്ഭവത്തോടെ ഉണ്ടായി ട്ടുള്ളവയാണ്. ഇതിൽ പല ജോലികളും പഠനത്തിനൊപ്പം സമാന്തരമായി ചെയ്യാവു ന്നതുമാണ്.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. കേരളത്തിലെ മഴക്കാല രോഗങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളും ചിത്രങ്ങളും ഇന്റർ നെറ്റിൽനിന്നും ശേഖരിക്കുക. ഇവയുപയോഗിച്ച് റൈറ്ററിൽ ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് തയാറാക്കുക.
2. സെർച്ച് എഞ്ചിനുകളുടെ ചരിത്രത്തെക്കുറിച്ച് ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- ഇന്റർനെറ്റിൽ ലഭ്യമായ ഇ-ഗവർണൺസ്, സെർച്ചിങ് എന്നീ സേവനങ്ങളെ കുറിച്ച് തിരിച്ചറിയുന്നു.
- മൊബൈൽ ഫോൺ, കമ്പ്യൂട്ടർ തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച് ഇന്റർനറ്റിലെ വിവരങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ തിരയുന്നതിനുള്ള ശേഷി നേടുന്നു.
- മൊബൈൽ കമ്പ്യൂട്ടിങ് എന്താണെന്ന് തിരച്ചറിയുന്നു.
- കുറഞ്ഞ കാലത്തെ പരിശീനംകൊണ്ട് നേടിയെടുക്കാൻ കഴിയുന്ന ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത തൊഴിലുകളെക്കുറിച്ച് ധാരണ നേടുന്നു.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

1. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഇന്റർനെറ്റ് സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.
   a) സെർച്ചിങ് b) ഇ-ഗവർണൻസ്
2. വിവിധ സർക്കാർ ഏജൻസികൾ തമ്മിൽ ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത ആശയവിനിമയം നടത്തുന്നതിന് ഏതു സേവനമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്?
   a) G2C b) G2E
   c) G2C d) G2G
3. കമ്പ്യൂട്ടർ ടെക്നോളജിയും മൊബൈൽ ടെക്നോളജിയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങളെന്തെല്ലാം?
4. ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത തൊഴിലുകളെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പു തയാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുക.

6 അനിമേഷന്റെ മായാലോകം

പരസ്യം ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ? മുൻകാലങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് നമ്മുടെ ദിനപത്രങ്ങളിലും ടെലിവിഷനുകളിലും സാധാരണയായി കാണുന്ന ഒരു പരസ്യമാണിത്. ദൃശ്യമാധ്യമ രംഗത്തിന്റെ കടന്നുവരവോടെയാണ് ഈ തൊഴിൽ മേഖലയ്ക്ക് വലിയ പ്രാധാന്യം ലഭിച്ചുതുടങ്ങിയത്. ഡിജിറ്റൽ സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ വിപ്ലവകരമായ വികാസത്തോടെ കമ്പ്യൂട്ടർ അനിമേഷൻ രംഗം വലിയ മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമായിരിക്കുന്നു. ദൃശ്യ മാധ്യമ രംഗത്തെ പരസ്യമേഖല നിലനിൽക്കുന്നത് തന്നെ അനിമേഷന്റെ സഹായത്തോടെയാണ്.

അത്ഭുതങ്ങളുടെ കലയാണ് അനിമേഷൻ. കൈകൊണ്ടു വരച്ചെടുക്കുന്ന രൂപങ്ങൾക്ക് സാങ്കേതിക സഹായത്തോടെ ചലനശേഷി നൽകുന്ന വിദ്യയാണത്. മനുഷ്യന്റെ കണ്ണുകൾക്ക് സഹജമായുള്ള വീക്ഷണസ്ഥിരത എന്ന സിദ്ധിവിശേഷമാണ് അനിമേഷൻ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ മർമം.

വീക്ഷണസ്ഥിരത

ഒരു തീപപ്പന്തം നമുക്ക് ചുറ്റും കറക്കുമ്പോൾ കാണുന്നവർക്ക് അത് തീകൊണ്ടുള്ള ഒരു വട്ടമായി അനുഭവപ്പെടുമല്ലോ. വീക്ഷണസ്ഥിരത (Persistance of Vision) എന്ന നമ്മുടെ കാഴ്ചയുടെ പ്രത്യേകത മൂലമാണ് ഈ അനുഭവം ഉണ്ടാകുന്നത്. ഒരു ദൃശ്യം നാം കണ്ടു കഴിഞ്ഞാലും അൽപ്പനേരം കൂടി നമ്മുടെ കാഴ്ചയിൽ തങ്ങിനിൽക്കും. ഇതുമൂലം തുടർച്ചയായുള്ള കുറേ ചിത്രങ്ങൾ ഒന്നിനുപുറമേ മറ്റൊന്നായി കണ്ണിനു മുൻപിലൂടെ വരുമ്പോൾ ദൃശ്യങ്ങൾ ചലിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നു. ചിത്രങ്ങൾ തുടർച്ചയായും വേഗത്തിലും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ ചലിക്കുന്ന പ്രതീതി ജനിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് അനിമേഷൻ.

ചിത്രരചനയിൽ കഴിവും കലാപരമായ താൽപ്പര്യവും ഉള്ളവർക്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ പറ്റിയ തൊഴിൽ മേഖല കൂടിയാണ് അനിമേഷൻ. വ്യവസായം, വിനോദം, വിദ്യാഭ്യാസം, ടെലിവിഷൻ, പ്രസാധനം, വെബ് ഡിസൈനിങ് രംഗങ്ങളിലെല്ലാം ആയിരക്കണക്കിന് അനിമേഷൻ വിദഗ്ധർ ഇപ്പോൾ ജോലിയെടുക്കുന്നു.

പ്ലസ്ടു യോഗ്യതയുള്ള ആർക്കും അനിമേഷൻ രംഗത്ത് ചുവടുറപ്പിക്കാനാകും. കലയും സാങ്കേതികവിദ്യയും ഒരേയളവിൽ കൂടിച്ചേരേണ്ട ജോലിയാണിത്. വരയ്ക്കാനും സ്കെച്ച് ചെയ്യാനുമുള്ള വിരുത്, ഹാസ്യബോധം, ഭാവനാശേഷി, നിരീക്ഷണപാടവം എന്നിവയൊക്കെയുള്ളവർക്ക് ഈ രംഗത്ത് ശോഭിക്കാനാകും. മണിക്കൂറുകളോളം ഒറ്റയിരിപ്പിന് ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചുതീർക്കാനുള്ള ക്ഷമയാണ് ഈ ജോലിക്ക് പ്രധാനമായും വേണ്ടത്.

അനിമേഷൻ : തൊഴിൽസാധ്യതകളുടെ ലോകം

വളരെയധികം തൊഴിൽസാധ്യതയുള്ള മേഖലയാണ് ഇന്ന് അനിമേഷൻ. വാൾട്ട് ഡിസ്നി, ഐമാക്സ് സോണി, വാർണർ ബ്രദേഴ്സ്, പാരമൗണ്ട്, സെഞ്ചുറി ഫോക്സ് എന്നീ ലോകത്തിലെ വിനോദ വ്യവസായ രംഗത്തെ പ്രമുഖരെല്ലാം അനിമേഷൻ രംഗത്ത് ഇന്ന് ഇന്ത്യയെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിലെ ടെലിവിഷൻ ചാനലുകളുടെ എണ്ണക്കൂടുതലും സിനിമാ-വിനോദ വ്യവസായ രംഗത്തെ വളർച്ചയും അനിമേഷൻ വ്യവസായത്തെ ദേശീയ വിപണിയിൽ മികച്ച നിലയിലെത്തിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പല സ്ഥാപനങ്ങളും അനിമേഷനിൽ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് കോഴ്സ് മുതൽ പോസ്റ്റ് ഗ്രാജ്വേറ്റ് ഡിപ്ലോമ കോഴ്സ് വരെ നടത്തുന്നു. അൽപ്പം കമ്പ്യൂട്ടർ പരിജ്ഞാനം ഉണ്ടെങ്കിൽ പ്ലസ്ടു യോഗ്യതയുള്ളവർക്ക് അനിമേഷനിൽ ഡിപ്ലോമ, ഡിഗ്രി കോഴ്സുകൾക്ക് ചേരാം. അനിമേഷൻ കഥാപാത്രങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കൽ, സ്പെഷ്യൽ വിഷ്വൽ എഫക്ട്സ്, വീഡിയോ ഗെയിം പ്രൊഡക്ഷൻ എന്നിവയാണ് ഡിപ്ലോമ, ഡിഗ്രി കോഴ്സുകൾക്ക് പഠിക്കാനുണ്ടാകുക. റ്റുഡി അനിമേഷനൊപ്പം ത്രിഡി അനിമേഷനും പഠിപ്പിക്കുന്ന സ്ഥാപനങ്ങളും ഇപ്പോൾ വ്യാപകമാണ്.

ചരിത്രം

പെയിന്റ് ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ചായിരുന്നു ആദ്യകാലത്ത് അനിമേഷൻ ചലച്ചിത്രങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നത്. കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെയും അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ് വെയറുകളുടെയും വരവോടെ ഈ സാങ്കേതികവിദ്യ വളരെയെളുപ്പമായി. റ്റുപി റ്റ്യൂബ് ഡെസ്ക്, സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ, പെൻസിൻ, ബ്ലെൻഡർ (സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ), അനിം സ്റ്റുഡിയോ, അഡോബി ഫ്ളാഷ്, അഡോബി ആഫ്റ്റർ ഇഫക്ട്സ്, ഓട്ടോ ഡെസ്ക് മായ, ഓട്ടോ ഡെസ്ക് ത്രീഡീസ് മാക്സ് (കുത്തകാവകാശമുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ) തുടങ്ങിയവ പ്രധാന അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്. ഇവയിൽ ബ്ലെൻഡർ, ഓട്ടോ ഡെസ്ക് മായ, ഓട്ടോ ഡെസ്ക് ത്രീഡീസ് മാക്സ് എന്നിവ ത്രിമാന അനിമേഷൻ വിഭാഗത്തിലും മറ്റുള്ളവ ദ്വിമാന അനിമേഷൻ വിഭാഗത്തിലും പെടുന്നു.

അനിമേഷൻ പഠനം സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലൂടെ

ചിത്രം വരയ്ക്കാൻ അറിയുന്നവർക്ക് വളരെയെളുപ്പം അനിമേഷൻ സിനിമയും തയാറാക്കുന്നത് പഠിച്ചെടുക്കാൻ സാധിക്കും. ധാരാളം തൊഴിൽസാധ്യതകൾ ഉള്ളതുകൊണ്ടുതന്നെ ഉടമസ്ഥാവകാശമുള്ള അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ സ്വന്തമാക്കുന്നതിന് ഇപ്പോൾ വളരെയധികം പണം മുടക്കേണ്ടി വരുന്നു. എന്നാൽ സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വിഭാഗത്തിൽ മികച്ച അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ലഭ്യമായതിനാൽ, അവ ഉപയോഗിച്ച് വലിയ പണച്ചെലവില്ലാതെ തന്നെ അനിമേഷൻ തയാറാക്കുന്നത് പഠിച്ചെടുക്കുന്നതിന് നമുക്ക് സാധിക്കും. റ്റുപി റ്റ്യൂബ് ഡെസ്ക് ഉപയോഗിച്ച് തയാറാക്കിയ അനിമേഷൻ സിനിമകൾ https://sourceforge.net/projects/tupi2d എന്ന വെബ്സൈറ്റിലും, ബ്ലെൻഡർ ഉപയോഗിച്ച് തയാറാക്കിയ ത്രിമാന അനിമേഷൻ സിനിമകൾ https://www.blender.org/about/projects/ എന്ന വെബ്സൈറ്റിലും കാണാം. ഇവ സന്ദർശിച്ച് അനിമേഷൻ സിനിമകൾ കണ്ടുനോക്കൂ.

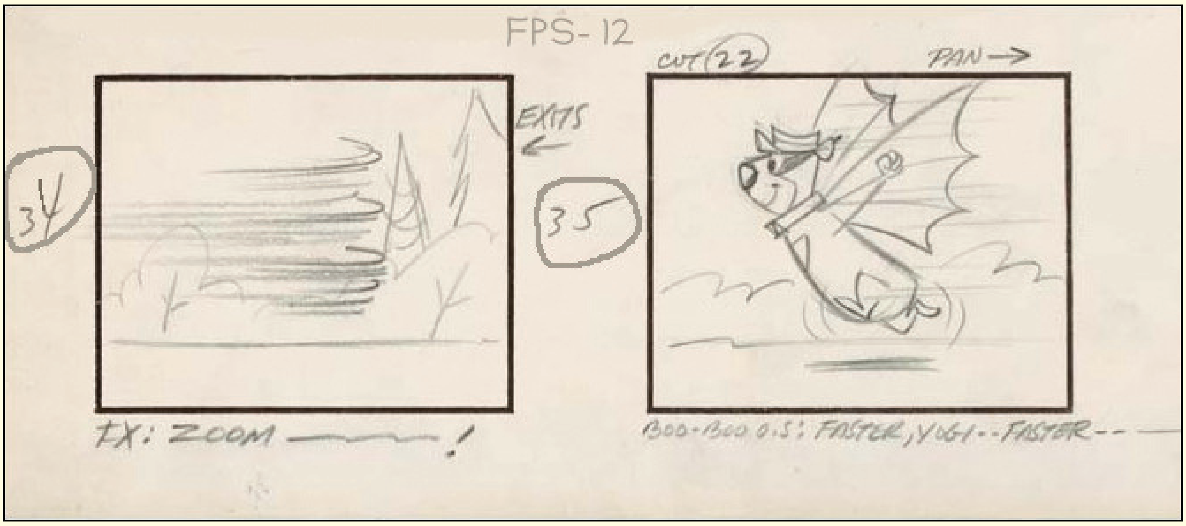
അനിമേഷൻ - വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ

അനിമേഷനും ഒരു സിനിമ (ചലച്ചിത്രം) യാണല്ലോ. ഏതൊരു സിനിമയെയും പോലെത്തന്നെ, അനിമേഷൻ സിനിമകളിലും കഥയും കഥാപാത്രങ്ങളും സംഭാഷണവും പാട്ടുമൊക്കെ ഉണ്ടാവും. കഥാപാത്രങ്ങളെ ചിത്രം വരച്ചാണ് രൂപപ്പെടുത്തിയെടുക്കുന്നതെന്ന് മാത്രം. സിനിമാനിർമാണത്തെ അപേക്ഷിച്ച്, അനിമേഷൻ നിർമാണപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർണമായും സ്റ്റുഡിയോക്ക് അകത്ത് മാത്രമാണ് നടക്കുന്നത്.

അനിമേഷന്റെ നിർമാണത്തിന് വിവിധ ഘട്ടങ്ങളുണ്ട്. കഥ തയാറാക്കുക. കഥയെ തിരക്കഥയിലേക്കും പിന്നീട് സ്റ്റോറി ബോർഡിലേക്കും മാറ്റുക. സ്റ്റോറി ബോർഡിന് അനുസൃതമായി കഥാപാത്രങ്ങളെ വരയ്ക്കുക. അവയ്ക്കാവശ്യമായ സംഭാഷണം, പശ്ചാത്തല ശബ്ദം എന്നിവ തയാറാക്കുക - ഇവയൊക്കെ അനിമേഷൻ നിർമാണത്തിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളാണ്.

സ്റ്റോറി ബോർഡ്

അനിമേഷൻ സിനിമാനിർമാണത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു പ്രവർത്തനമാണ് സ്റ്റോറി ബോർഡ് തയാറാക്കൽ. തയാറാക്കാൻ പോകുന്ന അനിമേഷനിലെ ഓരോ സീനിലെയും വിശദാംശങ്ങൾ മുൻകൂട്ടി ചിത്രങ്ങളിലൂടെ തയാറാക്കുന്നതാണ് സ്റ്റോറി ബോർഡ്. പത്തു മിനിട്ട് സമയ ദൈർഘ്യമുള്ള ഒരു അനിമേഷൻ സിനിമയ്ക്കുതന്നെ നൂറു കണക്കണക്കിന് ചിത്രങ്ങൾ തയാറാക്കേണ്ടിവരും. അതുകൊണ്ടുതന്നെ കൂടുതൽ സമയ ദൈർഘ്യമുള്ള അനിമേഷൻ സിനിമകളുടെ നിർമാണം വിവിധ ഇടങ്ങളിൽ, വിവിധ സ്റ്റുഡിയോകളിലായാണ് നടക്കാറ്. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഓരോ അനിമേറ്ററെയും സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വിശദമായ സ്റ്റോറി ബോർഡ് അത്യാവശ്യമായി ത്തീരുന്നു.



ചിത്രം 6.1 സ്റ്റോറി ബോർഡ് മാതൃക

കഥാപാത്രങ്ങളുടെ ചലനങ്ങളും ആശയങ്ങളും മാത്രമല്ല രൂപവും വേഷവുമെല്ലാം സ്റ്റോറി ബോർഡിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കും. ഓരോ സീനിന്റെയും പശ്ചാത്തലം, നിശ്ചലചിത്രങ്ങൾ, ചലിപ്പിക്കേണ്ട ചിത്രങ്ങൾ, സീനിന്റെ സമയ ദൈർഘ്യം, സംഭാഷണമോ പശ്ചാത്തലശബ്ദമോ ഉണ്ടെങ്കിൽ എന്നിവയുടെല്ലാം വിശദാംശങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. കഥാപാത്രങ്ങളെ വരച്ചുവയ്ക്കുക എന്നതിനേക്കാൾ, അവയുടെ വ്യക്തിത്വസവിശേഷതകൾ ചോർന്നുപോകാതെ അനിമേഷൻ തയാറാക്കുന്നതിന് സ്റ്റോറി ബോർഡ് അത്യാവശ്യമാണ്. സ്റ്റോറി ബോർഡിന്റെ വിവിധ മാതൃകകൾ ഇന്റർനെറ്റിലുണ്ട്. http://cowancollectionanimation.blogspot.com/2009/03/yogi-bear-show-bat-bear-episode-1960.html എന്ന വെബ്സൈറ്റ് സന്ദർശിച്ച് ഒരു സ്റ്റോറി ബോർഡ് മാതൃക പരിചയപ്പെടൂ.

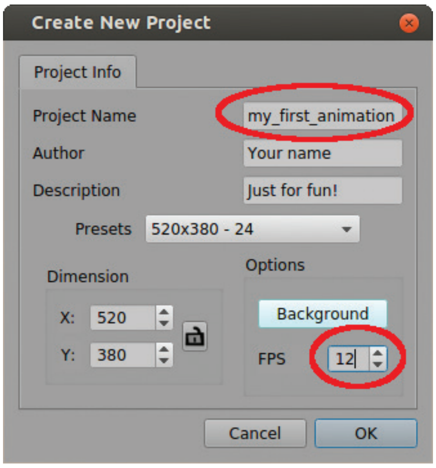
പ്രവർത്തനം 1
അനിമേഷൻ തയാറാക്കാം

ഗ്നു/ലിനക്സ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റത്തിൽ റ്റുപി റ്റ്യൂബ് ഡെസ്ക്, സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ, പെൻസിൻ, ബ്ലെൻഡർ തുടങ്ങിയ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഉണ്ട്. ദ്വിമാന അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറായ റ്റുപി റ്റ്യൂബ് ഡെസ്ക് ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ചെറിയ അനിമേഷൻ സിനിമ തയാറാക്കി അനിമേഷൻ സാങ്കേതികവിദ്യുടെ രഹസ്യം മനസിലാക്കാം.

ഒരു പൂമ്പാറ്റ പറക്കുന്നതാണ് ചെറിയ ഒരു അനിമേഷനിലൂടെ തയാറാക്കുന്നത്. ഒരു സെക്കന്റാണ് ഈ അനിമേഷന്റെ സമയദൈർഘ്യം.

ഇതിനായി ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനം ചെയ്തു നോക്കാം.

- ഗ്രാഫിക്സ് മെനുവിലെ റ്റുപി റ്റ്യൂബ് ഡെസ്ക് എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറക്കുക.
- തുറന്ന് വരുന്ന Create New Project ജാലകത്തിൽ നാം തയാറാക്കുന്ന അനിമേഷന്റെ പേര്, അനിമേഷന്റെ ഫ്രെയിം റേറ്റ് (FPS) എന്നിവ നൽകി OK നൽകുക.



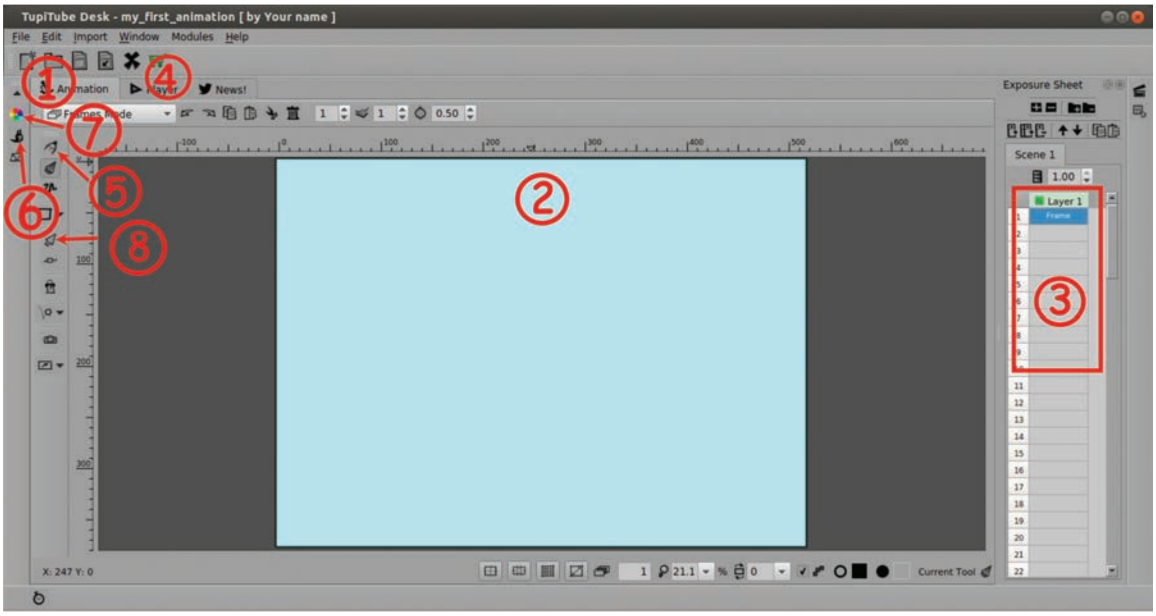
ചിത്രം 6.2 പുതിയ പ്രോജക്ട് ആരംഭിക്കുന്ന ജാലകം

ഫ്രെയിം റേറ്റ്

ഒരു വസ്തുവിന്റെ ചലന സമയത്തെ വ്യത്യസ്ത സ്ഥാനങ്ങളുടെ/ഭാവങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായ ചിത്രങ്ങൾ ഒന്നിനുപുറകെ ഒന്നായി കാണിക്കുകയാണ് അനിമേഷൻ സാങ്കേതികവിദ്യയിൽ ചെയ്യുന്നത്. ഇത് ഒരു സെക്കന്റിൽ 6 ചിത്രം, 12 ചിത്രം, 18 ചിത്രം, 24 ചിത്രം, 30 ചിത്രം തുടങ്ങി വിവിധ നിരക്കുകളിലാവാം. ഓരോ ചിത്രത്തെയും ഓരോ ഫ്രെയിമുകളിലായാണ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ക്രമീകരിക്കുന്നത്. അനിമേഷനിലും ചലച്ചിത്രങ്ങളിലും ഒരു സെക്കന്റിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ഈ ഫ്രെയിമുകളുടെ നിരക്കിനെ ഫ്രെയിം റേറ്റ് എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഇത് എഫ്.പി.എസ്. (FPS-Frames Per Second) യൂണിറ്റിലാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് എഫ്.പി.എസി.ന്റെ തോത് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നതനുസരിച്ച് അനിമേഷന്റെ വേഗതയിലും വ്യത്യാസമുണ്ടാകം.

തയാറാക്കുന്ന അനിമേഷന്റെ ഫ്രെയിം റേറ്റ് 12 ആണ്. അതായത് ഒരു സെക്കന്റിൽ 12 ഫ്രെയിമുകളാണ് ഈ അനിമേഷനിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുക.

- Create New Project ജാലകത്തിൽ OK ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്നതോടെ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ പ്രധാന ജാലകത്തിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു. (ചിത്രം 6.3)



ചിത്രം 6.3 റ്റുപി സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പ്രധാന ജാലകം

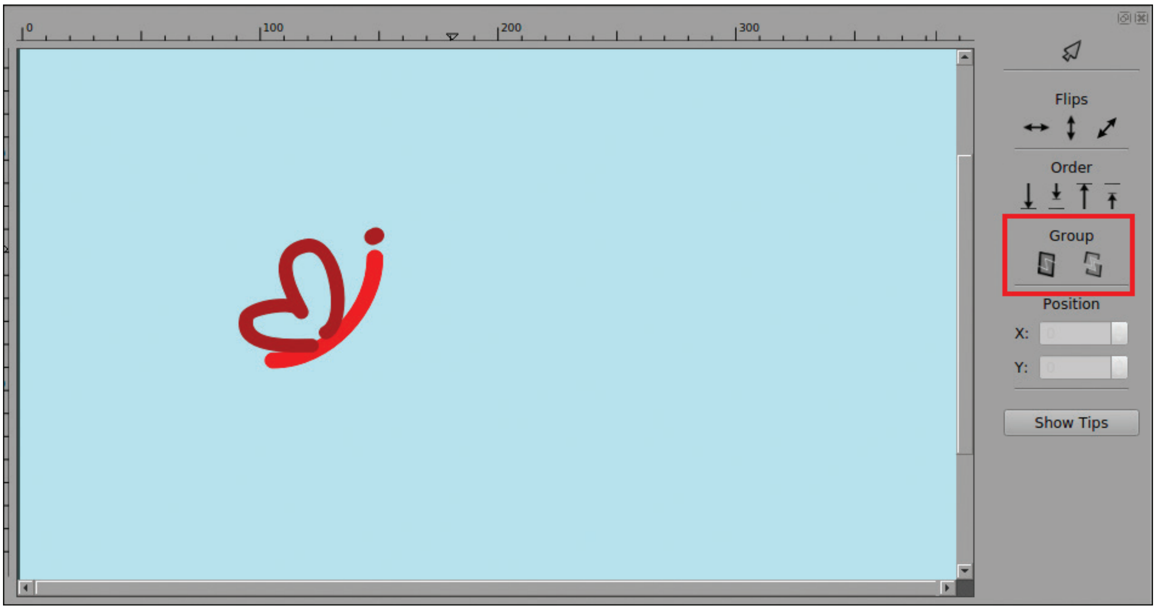
റ്റുപി പ്രധാന ജാലകം കണ്ടല്ലോ. ഈ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലെ ടൂളുകളും സങ്കേതങ്ങളുമേതെല്ലാമാണെന്ന് ചിത്രം 6.3-ലെ അടയാളപ്പെടുത്തലുകളുടെ സഹായത്തോടെ പരിചയപ്പെടൂ.

- അനിമേഷൻ തയാറാക്കുന്ന ജാലകം (1)
- ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നതിനുള്ള സ്റ്റേജ് (2)
- ഫ്രെയിമുകൾ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനുള്ള ലെയർ ജാലകം (3)
- അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനുള്ള പ്ലെയർ ജാലകം (4)
- പെൻസിൽ ടൂൾ (5)
- ബ്രഷ് പ്രോപർട്ടീസ് (6)
- നിറം ക്രമീകരിക്കുന്നതിനുള്ള കളർ പാലറ്റ് (7)
- ഒബ്ജക്ടുകളെ/ചിത്രങ്ങളെ സെലക്ട് ചെയ്യാനുള്ള ഒബ്ജക്ട് സെലക്ഷൻ ടൂൾ (8)

പൂമ്പാറ്റയുടെ പറക്കലിന്റെ അനിമേഷൻ നിർമിക്കാൻ ചിത്രങ്ങൾ ആവശ്യമാണല്ലോ. ഇതിനായി റ്റുപി സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ചിത്രം വരയ്ക്കുന്ന വിധം ഇനി പരിചയപ്പെടാം.

- ടൂൾ ബോക്സിൽനിന്നും പെൻസിൽ ടൂൾ (5) സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ബ്രഷ് പ്രോപർട്ടീസ് (6) ജാലകം തുറന്ന് പെൻസിലിന്റെ ഘനം ക്രമീകരിക്കുക.
- തുടർന്ന്, ടോപ് പാനലിൽനിന്നും കളർ പാലറ്റ് (7) സെലക്ട് ചെയ്ത് ചിത്രം ബ്രഷിന് ഒരു നിറം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- ഇനി, സ്റ്റേജിൽ ചിത്രം വരച്ചു തുടങ്ങാം.

ചിത്രം വരയ്ക്കുമ്പോൾ ചിലപ്പോൾ അവ ഒന്നിലധികം ഭാഗങ്ങളായി മാറാറുണ്ട്. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ അവയെ ഒറ്റച്ചിത്രമാക്കിയാൽ മതി. ഇതിനായി, ഒബ്ജക്ട് സെലക്ഷൻ ടൂൾ (8) ഉപയോഗിച്ച് എല്ലാ ചിത്രഭാഗങ്ങളെയും സെലക്ട് ചെയ്ത് ടൂൾ പ്രോപർട്ടീസിലെ ഗ്രൂപ്പ് ഒബ്ജക്ടിൽ (Group Object) ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി. (ചിത്രം 6.4)



ചിത്രം 6.4 റ്റുപിയിൽ ചിത്രം വരച്ച് ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്തപ്പോൾ

ചിത്രം വരച്ചു കഴിഞ്ഞില്ലേ. ഇനി, ഇതുവരെ ചെയ്ത പ്രവർത്തനം സേവ് ചെയ്യാം. ഇതിനായി, File -> Save Project ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. അപ്പോൾ കാണുന്ന ജാലകത്തിൽ സേവ് ചെയ്യേണ്ട ഫോൾഡർ സെലക്ട് ചെയ്ത് Save ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

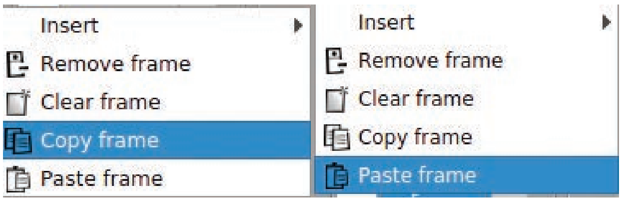
റ്റുപി ക്യാൻവാസിൽ വരയ്ക്കുന്ന ചിത്രം ഒന്നാമത്തെ ഫ്രെയിമിലാണ് സാധാരണ രീതിയിൽ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുണ്ടാകുക. ലെയർ ജാലകത്തിൽ (3) നിന്നും ഇത് മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്.

ഒന്നാമത്തെ ഫ്രെയിമിൽ വരച്ചു ചേർത്ത ചിത്രത്തെ എല്ലാ ഫ്രെയിമുകളിലും ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി 24 ഫ്രെയിമുകളിലും ചിത്രം വീണ്ടും വരയ്ക്കേണ്ടതുണ്ടോ?

കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള ഒരു ചിത്രത്തിന്റെ പകർപ്പെടുക്കാൻ കോപ്പി & പേസ്റ്റ് സങ്കേതം ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് നമുക്കറിയാം. റ്റുപി സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ചിത്രത്തെ കോപ്പി ചെയ്യാൻ ചിത്രം ഉൾപ്പെടുന്ന ഫ്രെയിമിനെ മറ്റ് ഫ്രെയിമുകളിലേക്ക് പകർത്തിയാൽ മതി.

ഒന്നാമത്തെ ഫ്രെയിമിലുള്ള ചിത്രത്തെ രണ്ടാമത്തെ ഫ്രെയിമിലേക്ക് പകർത്തുന്ന വിധം ചുവടെ നൽകുന്നു.

- ഒന്നാമത്തെ ഫ്രെയിമിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് റൈറ്റ്ക്ലിക്ക് -> Copy frame സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- തുടർന്ന്, രണ്ടാമത്തെ ഫ്രെയിമിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് റൈറ്റ്ക്ലിക്ക് -> Paste frame സെലക്ട് ചെയ്യുക. (ചിത്രം 6.5 കാണുക)



ചിത്രം 6.5 റ്റുപിയിൽ ഫ്രെയിം കോപ്പി-പേസ്റ്റ് ചെയ്യുന്ന വിധം

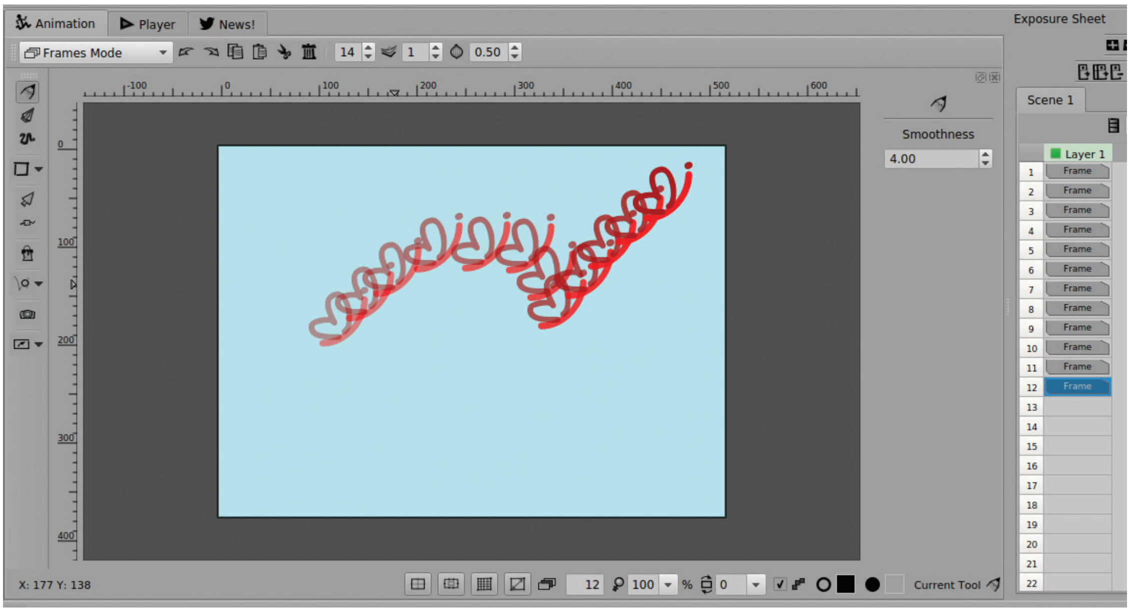
ഈ രീതിയിൽ നിങ്ങൾ വരച്ച ചിത്രത്തെ എല്ലാ ഫ്രെയിമുകളിലും ഉൾപ്പെടുത്തൂ.

ഒന്നാമത്തെ ഫ്രെയിമിനെ മറ്റു ഫ്രെയിമുകളിലേക്ക് പകർത്തിയപ്പോൾ എല്ലാ ഫ്രെയിമിലും പൂമ്പാറ്റയുടെ സ്ഥാനം ഒരേസ്ഥാനത്ത് തന്നെയാണല്ലോ. ചിത്രം ഒരേ സ്ഥാനത്താവുമ്പോൾ അതിന് ചലനം നടക്കുകയില്ല.

ആയതിനാൽ, ഓരോ ഫ്രെയിമിലും ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം മാറ്റുകയാണ് ഇനി ചെയ്യേണ്ടത്.

അതായത്, ഒന്നാമത്തെ ഫ്രെയിമിൽ പൂമ്പാറ്റയുടെ ചലനം ആരംഭിക്കുമ്പോഴുള്ള സ്ഥാനവും അവസാനത്തെ ഫ്രെയിമിൽ ചലനം (അനിമേഷൻ) പൂർത്തിയാകുന്ന സമയത്തെ സ്ഥാനവുമാണ് ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്. ഇതിനായി ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാം.

- ലെയർ ജാലകത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ ഫ്രെയിം സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- ടൂൾ ബോക്സിൽനിന്നും ഒബ്ജക്ട് സെലക്ഷൻ ടൂൾ സെലക്ട് ചെയ്ത് ക്യാൻവാസിലെ ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം ഒന്നാമത്തെ ഫ്രെയിമിലെ സ്ഥാനത്തിൽ നിന്നും മൗസ് ഉപയോഗിച്ച് അൽപ്പം മാറ്റി വയ്ക്കുക.
- സെലക്ട് ചെയ്ത ചിത്രത്തെ നീക്കാൻ ആരോ കീ (Arrow Key) യും ഉപയോഗിക്കാം.
- ഇനി അടുത്ത ഫ്രെയിം സെലക്ട് ചെയ്ത് ചിത്രത്തെ തൊട്ടുപിന്നിലുള്ള ഫ്രെയിമിലെ ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തേക്കാളും അൽപ്പം മുന്നോട്ട് നീക്കുക.
- ഇങ്ങനെ ചലിപ്പിക്കേണ്ട വസ്തുവിന്റെ സഞ്ചാരപാത നാം മുൻകൂട്ടി തീരുമാനിച്ച് പ്രസ്തുത സ്ഥാനത്തേക്ക് എല്ലാ ഫ്രെയിമിലെയും ചിത്രത്തെയും മാറ്റി വയ്ക്കുക. (ചിത്രം 6.6)



ചിത്രം 6.6 ഓരോ ഫ്രെയിമിലും ചിത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം വ്യത്യാസം വരുത്തിയപ്പോൾ

പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയായാൽ പ്ലെയർ ജാലകത്തിലെ (4) പ്ലെ (Play) ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു നോക്കാം.

പ്രവർത്തനം 2
തയാറാക്കിയ അനിമേഷൻ എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാം

നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു നോക്കിയോ.

റ്റുപി സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തയാറാക്കിയ അനിമേഷൻ ഫോണിലും കമ്പ്യൂട്ടറിലെ വീഡിയോ പ്ലെയറുകളിലും പ്രവർത്തിപ്പിക്കണമെങ്കിൽ അവയെ എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി ചുവടെ നൽകിയ പ്രവർത്തനം ചെയ്താൽ മതി.

- ഇതുവരെ ചെയ്ത പ്രവർത്തനം സേവ് ചെയ്യുക.
- തുടർന്ന്, File -> Export Project ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുടർന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽനിന്നും എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യേണ്ട വീഡിയോ ഫോർമാറ്റ് (Mp4 അല്ലെങ്കിൽ AVI) തിരഞ്ഞെടുത്ത് Next ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് അടുത്ത ജാലകത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുക.

തുടർന്ന് കാണുന്ന ജാലകത്തിൽ Export ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്നതോടെ നാം പൂർത്തിയാക്കിയ അനിമേഷൻ വീഡിയോ ഫയലായി എക്സ്പോർട്ട് ആവുന്നു.

നിങ്ങൾ എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്ത അനിമേഷൻ വീഡിയോ ഫയലിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് -> Open with Videos സെലക്ട് ചെയ്ത് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു നോക്കൂ.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ അനിമേഷന്റെ ഫ്രെയിം റേറ്റിൽ മാറ്റം വരുത്തി പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു നോക്കുക. ഫ്രെയിം റേറ്റിൽ മാറ്റം വരുത്തുമ്പോൾ അനിമേഷനിൽ വരുന്ന വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കുക. (Player ജാലകത്തിൽ ഫ്രെയിം റേറ്റ് വ്യത്യാസപ്പെടുത്താനുള്ള സൗകര്യമുണ്ട്.)
2. നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ പൂമ്പാറ്റയുടെ അനിമേഷന്റെ സമയം രണ്ടുസെക്കന്റായി വർദ്ധിപ്പിക്കുക. അധികം വരുന്ന ഫ്രെയിമുകളിൽ പൂമ്പാറ്റയുടെ എതിർ ദിശയിലേക്കുള്ള ചലനം ഉൾപ്പെടുത്തുക. (ഒബ്ജക്ട് സെലക്ഷൻ ടൂൾ സെലക്ട് ചെയ്യുമ്പോൾ കാണുന്ന Flips ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് പൂമ്പാറ്റയുടെ ചലനം വിപരീത ദിശയിലേക്ക് ക്രമീകരിക്കാം).
3. ഒരു പന്തിന്റെ മുകളിലേക്കും താഴേക്കുമുള്ള ചലനത്തിന്റെ അനിമേഷൻ റ്റുപി സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തയാറാക്കുക. (സമയം - 4 മിനിട്ട്, ഫ്രെയിം റേറ്റ് - 6). അനിമേഷൻ AVI ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുക.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- അനിമേഷൻ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ അടിസ്ഥാന ആശയങ്ങളെക്കുറിച്ച് അറിവ് നേടുന്നു.
- അനിമേഷൻ സിനിമാനിർമാണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളെക്കുറിച്ച് ധാരണ നേടുന്നു.
- അനിമേഷനിൽ സ്റ്റോറി ബോർഡിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിയുന്നു.
- റ്റുപി സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ചിത്രം വരച്ച് അനിമേഷൻ തയ്യാറാക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- റ്റുപി സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തയ്യാറാക്കിയ അനിമേഷൻ ഫയലിനെ വീഡിയോ ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

1. അനിമേഷൻ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ മർമമായി സൂചിപ്പിക്കുന്നത് എന്തിനെയാണ്?
2. ചില അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ പേരുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത്?

   a) റ്റുപി റ്റ്യൂബ് ഡെസ്ക് b) സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ

   c) പെൻസിൻ d) ബ്ലെൻഡർ
3. ബ്ലെൻഡർ, ഓട്ടോ ഡെസ്ക് മായ, ഓട്ടോ ഡെസ്ക് ത്രീഡീസ് മാക്സ് എന്നീ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ പൊതുസവിശേഷത എന്ത്?

   a) ഇവയെല്ലാം സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്.

   b) ഇവയെല്ലാം കുത്തകാവകാശ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്.

   c) ഇവയെല്ലാം ത്രിമാന അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്.

   d) ഇവയെല്ലാം ദ്വിമാന അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ്.
4. സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന നാല് അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുടെ പേര് എഴുതുക.

7 ഇന്റർനെറ്റിലെ വിവരശേഖരം

ഇന്റർനെറ്റ് വിവിധ തരത്തിലുള്ള വിവരങ്ങളുടെ കലവറയാണെന്നു നമുക്കറിയാം. ഇന്റർനെറ്റിൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനും ആവശ്യമുള്ളവർക്ക് എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനുമുള്ള സംവിധാനങ്ങളുണ്ടെന്നും നമുക്കറിയാം. എന്നാൽ,

- ഇന്റർനെറ്റിൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത് എവിടെയാണ്?
- ഇന്റർനെറ്റ് വിവരങ്ങൾ നമുക്ക് എളുപ്പത്തിൽ ലഭ്യമാകുന്നതിന് കാരണമെന്ത്?
- ഇന്റർനറ്റിൽ വിവരങ്ങൾ നിറയ്ക്കുന്നത് ആരൊക്കെയാണ്?

കമ്പ്യൂട്ടറിലെ വിവരശേഖരണം

പി.എസ്.സി. പരീക്ഷകൾക്കായുള്ള അപേക്ഷാ സമർപ്പണം ഓൺലൈനായാണ് ചെയ്യേണ്ടതെന്ന് എല്ലാവർക്കുമാറിയാമല്ലോ? പി.എസ്.സി. സൈറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ ഒറ്റത്തവണ രജിസ്ട്രേഷൻ (One time registration) നടത്തിയശേഷം മാത്രമേ പരീക്ഷകളിൽ പങ്കെടുക്കാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തുമ്പോൾ പേര്, അഡ്രസ്സ്, വിദ്യാഭ്യാസയോഗ്യതകൾ തുടങ്ങി ഉദ്യോഗാർത്ഥിയെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്ന എല്ലാ വിവരങ്ങളും ബന്ധപ്പെട്ട സൈറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്.

അതുപോലെതന്നെ ഫേസ്ബുക്ക്, ട്വിറ്റർ, വാട്സ്ആപ്പ് തുടങ്ങിയ ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത സേവനങ്ങളെക്കുറിച്ചും എല്ലാവരും കേട്ടിട്ടുണ്ടാകും. പലരും സ്മാർട്ട് ഫോണുകളുടെ സഹായത്തോടെ ഈ സേവനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുമുണ്ടാകും. ഇത്തരം

സേവനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കണമെങ്കിലും വളരെ എളുപ്പത്തിൽ ചെയ്യാവുന്ന ഒരു രജിസ്ട്രേഷൻ പ്രോസസ് പൂർത്തിയാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇവിടെയും രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തുമ്പോൾ പേര്, മൊബൈൽ നമ്പർ, തുടങ്ങി ഉപയോക്താവിനെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്ന ചില വിവരങ്ങൾ ബന്ധപ്പെട്ട സൈറ്റിന് നൽകേണ്ടതുണ്ട്.

ഇങ്ങനെ ഓൺലൈൻ സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തുമ്പോൾ നാം നൽകുന്ന വിവരങ്ങൾ എവിടെയാണ് ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നത്?

ഇന്റർനെറ്റിലെ സർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലാണ് നാം നൽകുന്ന വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നത്. രജിസ്ട്രേഷൻ വിവരങ്ങൾക്കുപുറമെ നാം പങ്കുവയ്ക്കുന്ന വിവരങ്ങളും ഇങ്ങനെ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ ലോകത്തിന്റെ ഏതു ഭാഗത്തുനിന്നും നമുക്ക് ഈ വിവരങ്ങൾ കാണാനും ഉപയോഗപ്പെടുത്താനും കഴിയും. ഡാറ്റാബേസ് എന്ന സംവിധാനത്തിന്റെ സഹായത്തോടെയാണ് ഇത്തരത്തിലുള്ള വിവരങ്ങൾ സർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നത്.

ഡാറ്റാബേസ്

ഇന്റർനെറ്റിലെ സർവർ കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലുള്ള ഡാറ്റാബേസുകളിലാണ് നാം നൽകുന്ന വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നതെന്ന് പറഞ്ഞുകഴിഞ്ഞു. എഴുത്തു രൂപത്തിലുള്ള വിവരങ്ങൾക്കു പുറമെ ചിത്രങ്ങളും ശബ്ദ ഫയലുകളും വീഡിയോ ഫയലുകളും ഡാറ്റാ ബേസിൽ ശേഖരിക്കാം. ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം (DBMS) എന്ന സോഫ്റ്റ് വെയറിന്റെ സഹായത്തോടെയാണ് ഡാറ്റാ ബേസിൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെ ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ പിന്നീട് പല ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഉദാഹരണമായി പി.എസ്.സി. പരീക്ഷയ്ക്കായി ഒരുതവണ രജിസ്ട്രേഷൻ നടത്തിയ ഉദ്യോഗാർത്ഥികൾ അടുത്ത തവണ പരീക്ഷയെഴുതുമ്പോൾ രജിസ്ട്രേഷൻ സമയത്ത് നൽകിയ വിവരങ്ങൾ വീണ്ടും നൽകേണ്ടതില്ല.

ബിഗ് ഡാറ്റ അനാലിസിസ്

ഓൺലൈൻ സംവിധാനമുപയോഗിച്ച് വ്യക്തികൾ നൽകുന്നതും പങ്കുവയ്ക്കുന്നതുമായ വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഉപയോക്താക്കളുടെ സ്വഭാവ സവിശേഷത വരെ നിർവ്വചിക്കാൻ ചില ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത സംവിധാനങ്ങൾക്ക് കഴിയും. ചില പ്രോഗ്രാമുകളുടെ സഹായത്തോടെ സ്വയം പ്രവർത്തിച്ചാണ് കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഇത്തരം വിശകലനങ്ങൾ നടത്തുന്നത്. സ്വയം പ്രവർത്തിത സംവിധാനങ്ങളിലൂടെ ലോകത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും ചേർക്കപ്പെടുകയും പങ്കുവയ്ക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന കോടാനുകോടി വിവരങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്ത് തീരുമാനങ്ങളെടുക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തെയാണ് ബിഗ് ഡാറ്റ അനാലിസിസ് എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത്.

ഇന്റർനറ്റിലെ ഭീമമായ വിവര സഞ്ജയം, അതുപോയോഗിക്കുന്ന ഉപയോക്താക്കളുടെ സംഭാവനയാണെന്ന് മനസ്സിലായല്ലോ? അറിഞ്ഞോ അറിയാതെയോ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്ന എല്ലാവരും ഈ വിവരശേഖരണ പ്രക്രിയയുടെ ഭാഗമാകുന്നുണ്ട്. കാരണം നമ്മുടെ ഇമെയിൽ വിലാസം മുതൽ ഫെയ്സ്ബുക്കിലും മറ്റും പങ്കുവയ്ക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ വരെ ഈ വിവരസഞ്ജയത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്.

സോഷ്യൽ മീഡിയ

ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോകളും ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിവരങ്ങൾ നിർമിക്കുവാനും പങ്കുവയ്ക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവരസാങ്കേതിക വിദ്യാ സങ്കേതങ്ങളെയാണ് സോഷ്യൽ മീഡിയ എന്നു പറയുന്നത്. ഫേസ്ബുക്ക്, ട്വിറ്റർ തുടങ്ങിയവ ഇത്തരം സങ്കേതങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

സോഷ്യൽ മീഡിയ

കമ്പ്യൂട്ടർ അനുബന്ധ കമ്യൂണിക്കേഷൻ സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ച് വിവരങ്ങളുടെ നിർമാണവും പങ്കുവയ്ക്കലും സാധ്യമാക്കുന്ന ഒരു സേവനമാണ് സോഷ്യൽ മീഡിയ. ഈ സംവിധാനമുപയോഗിച്ച് പുതിയ ആശയങ്ങൾ, ജോലിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ഒരു കൂട്ടം ആളുകളിലേക്ക് എളുപ്പത്തിൽ പങ്കുവയ്ക്കാം.

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.

സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ഉപയോഗം വ്യാപകമായതോടെ, ഇതുപയോഗിച്ചുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളും ഉണ്ടാകാൻ തുടങ്ങി. കമ്പ്യൂട്ടറും കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകളും കമ്പ്യൂട്ടർ അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളും ഉപയോഗിച്ചുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളെയാണ് സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നത്. സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളെ പ്രധാനമായും മൂന്നായി തിരിക്കാം. വ്യക്തികൾക്കെതിരെയുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ, സ്വത്തിനായുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ, സർക്കാരിനെതിരായ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ എന്നിവയാണവ.

വ്യക്തിവിവര ചൂഷണം (Identity Theft)

ഒരാളുടെ പേര്, അക്കൗണ്ട് നമ്പർ, ഫോൺ നമ്പർ തുടങ്ങിയ വ്യക്തിഗത വിവരങ്ങൾ അനധികൃതമായി കുറ്റകൃത്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെയാണ് വ്യക്തിവിവര ചൂഷണം എന്ന് പറയുന്നത്. വ്യക്തിവിവര ചൂഷണത്തിന് വിധേയമായ വ്യക്തിക്ക് സാമ്പത്തിക നഷ്ടം ഉണ്ടാക്കുക, വ്യക്തിവിവരം ഉപയോഗിച്ച് വിധ്വംസക പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുക, എന്നിവ ഇതിന്റെ പരിധിയിൽ വരും.

വ്യക്തിവിവര ചൂഷണം, വ്യക്തിഹത്യ, സ്വകാര്യതയിലേക്കുള്ള കടന്നുകയറ്റം തുടങ്ങിയവ വ്യക്തിക്കെതിരെയുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽപ്പെടുന്നു.

വ്യക്തിവിവര ചൂഷണം – ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചില മുൻകരുതലുകളിലൂടെ വ്യക്തിവിവര ചൂഷണത്തിൽനിന്നും രക്ഷപ്പെടാൻ കഴിയും.

1. ഓൺലൈൻ സംവിധാനങ്ങളിലൂടെ ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് നമ്പർ, മുഴുവൻ പേര്, ഫോൺ നമ്പർ, അക്കൗണ്ട് നമ്പർ പാസ്‌വേഡ്, പിൻ നമ്പർ എന്നിവ പരിചയമില്ലാത്തവർക്ക് നൽകാതിരിക്കുക.
2. വൺ ടൈം പാസ്‌വേഡ് (OTP) അന്യർക്ക് നൽകാതിരിക്കുക.
3. ഫോൺ മുഖേന അപരിചിതർ വ്യക്തിഗത വിവരങ്ങൾ ചോദിക്കുമ്പോൾ നൽകാതിരിക്കുക.
4. മൊബൈൽ ഫോണുകളിലെ സംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക.
5. ഓൺലൈൻ അക്കൗണ്ടുകൾ എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താൻ കഴിയാത്തതും സുരക്ഷിതവുമായ പാസ്‌വേഡ് നൽകുക. പാസ്‌വേഡ് ഇടക്കിടെ മാറ്റുക.
6. ഫിനാൻഷ്യൽ സ്റ്റേറ്റ്മെന്റുകൾ ഇടയ്ക്കിടെ പരിശോധിക്കുക.
7. ബാങ്ക് അക്കൗണ്ട് വിവരങ്ങൾപോലെയുള്ള വ്യക്തിഗത വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെട്ടാൽ ബന്ധപ്പെട്ട ബാങ്കുകളെ ഉടൻ വിവരം അറിയിക്കുക.

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.

അന്യവ്യക്തികളുടെ ക്രെഡിറ്റ് കാർഡും മറ്റും പണമിടപാടിനായി അനധികൃതമായി ഉപയോഗിക്കൽ, ബൗദ്ധികസ്വത്തിന്റെ മോഷണം, മറ്റൊരാളുടെ ഇന്റർനെറ്റ് സമയത്തിന്റെ മോഷണം എന്നിവ സ്വത്തിനായുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങളാണ്.

ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് (Intellectual Property)

ഒരു വ്യക്തിയോ സ്ഥാപനമോ സ്വപ്രയത്നഫലമായി നിർമിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നത്തെയാണ് ബൗദ്ധികസ്വത്ത് എന്നുപറയുന്നത്. ഇങ്ങനെ നിർമിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ മേൽ ആ വ്യക്തിക്കോ സ്ഥാപനത്തിനോ ലഭിക്കുന്ന അവകാശത്തെ ബൗദ്ധിക സ്വത്തവകാശം എന്നു വിളിക്കുന്നു (Intellectual Property Right). അതുപോലെതന്നെ ഇവ നിർമിച്ച വ്യക്തിയുടെയോ സ്ഥാപനത്തിന്റെയോ അനുവാദമില്ലാതെ മറ്റൊരാൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് നിയമപരമായ വിലക്കുകളുണ്ട്. കോപ്പി റൈറ്റ്, തുടങ്ങി.

വിവര വിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള ഭീകരവാദം (Cyber Terrorism), സർക്കാർ സൈറ്റുകൾ ഹാക്ക് ചെയ്യൽ തുടങ്ങിയവ സർക്കാരിനെതിരെയുള്ള സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളിൽ പെടും.

ഇന്റർനെറ്റിലെ ചതിക്കുഴികൾ

ഇന്റർനെറ്റ് സാങ്കേതികവിദ്യയും മറ്റു മേഖലകളെപോലെ ഇന്ന് ദുരുപയോഗം ചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ട്. കാലാനുസൃതമായി നിയമ നിർമാണങ്ങൾ കൊണ്ട് ഇതിനെ നിയന്ത്രിക്കാൻ ശ്രമക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും അറിവില്ലായ്മ കാരണം പലരും ഇതിന്റെ ചതിക്കുഴികളിൽ പെടാറുണ്ട്. ഇത് പലപ്പോഴും കമ്പ്യൂട്ടർ അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങൾക്ക് നാശം സംഭവിക്കുന്നതിലേക്കും നമ്മുടെ വ്യക്തിവിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുന്നതിലേക്കും സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളുടെ കണ്ണികളാവുന്നതിലേക്കും നയിക്കാറുണ്ട്. കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസുകൾ, ഫിഷിങ്, ഹോക്സുകൾ, സ്പാമുകൾ തുടങ്ങിയവ ഈ രംഗത്തെ ഇത്തരത്തിലുള്ള ചില നല്ലതല്ലാത്ത പ്രവണതകളാണ്.

കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസുകൾ: കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ പ്രവർത്തനത്തെ താറുമാറാക്കുന്ന പ്രോഗ്രാം കോഡുകളെയാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസുകൾ എന്നു പറയുന്നത്. വേണ്ടത്ര സുരക്ഷാക്രമീകരണങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടില്ലെങ്കിൽ ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധിപ്പിച്ച കമ്പ്യൂട്ടറുകളിലേക്ക് എളുപ്പത്തിൽ കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസുകൾക്ക് കടക്കാനാകും. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് കടന്നാൽ സ്വയം പെരുകുന്നതിന് ശേഷിയുള്ള ഇവ ക്രമേണ കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പൂർണ നാശത്തിലേക്ക് നയിക്കും.

WannaCry

വിന്റോസ് ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം ഉപയോഗിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറുകളിൽ 2017 മെയ് മാസത്തിൽ വിനാശം വിതച്ച ഒരു മാൽവെയറാണിത്. ഇത് കമ്പ്യൂട്ടറിലുള്ള ഫയലുകളെ എൻക്രിപ്റ്റ് ചെയ്ത് ഉപയോകശൂന്യമാക്കുന്നു. അതിനുശേഷം പഴയ രീതിയിലേക്ക് മാറ്റുന്നതിന് ഉപയോക്താവിൽനിന്നും പണം ആവശ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

തെറ്റിദ്ധാരണ പരത്തുന്ന സന്ദേശങ്ങൾ (ഹോക്സുകൾ): അയഥാർത്ഥവും തെറ്റിദ്ധാരണ പരത്തുന്നതുമായ സന്ദേശങ്ങളെയാണ് ഹോക്സുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നത്. ഇന്റർനെറ്റ്, വാട്സ്ആപ്പ്, സോഷ്യൽ മീഡിയ തുടങ്ങിയ സംവിധാനങ്ങളിലൂടെ ഇവ പ്രചരിക്കാറുണ്ട്. ഇങ്ങനെയുള്ള സന്ദേശങ്ങൾ പലപ്പോഴും വലിയ കലാപങ്ങൾക്കു വരെ കാരണമായിട്ടുണ്ട്. അറിയാതെ ഇത്തരം സന്ദേശങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിലൂടെ പല സാധാരണക്കാരും അബദ്ധത്തിൽ സൈബർ കുറ്റവാളികളായി ത്തീരാറുണ്ട്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ, സോഷ്യൽ മീഡിയകളിലൂടെ ലഭിക്കുന്ന സന്ദേശങ്ങൾ വസ്തുനിഷ്ഠത ഉറപ്പുവരുത്താതെ പ്രചരിപ്പിക്കാതിരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്.

സ്പാമുകൾ: വളരെയധികം ഇമെയിൽ അഡ്രസുകളിലേക്ക് ഒരേ മെസേജിന്റെ പതിപ്പുകൾ ഒരേസമയം അയക്കുന്നതിനെയാണ് പൊതുവെ സ്പാം മെസേജുകൾ അഥവാ സ്പാമുകൾ എന്നു വിളിക്കുന്നത്. സ്വീകർത്താവിന്റെ താൽപ്പര്യം പരിഗണിക്കാതെയുള്ള ഇത്തരം സന്ദേശങ്ങൾ പലപ്പോഴും ഒരു ശല്യമായി തീരാറുണ്ട്. പരസ്യത്തിന്റെ ഭാഗമായാണ് പലപ്പോഴും സ്പാമുകൾ പ്രചരിക്കാറുള്ളത്. എന്നിരുന്നാലും ചില സ്പാമുകൾ വഴി വൈറസുകളും മറ്റു വിനാശകാരികളായ സോഫ്റ്റ്വെയറുകളും നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് കടന്നേക്കാം.

ഫിഷിങ്: ഇലക്ട്രോണിക് സംവിധാനങ്ങളുപയോഗിച്ച് വ്യക്തിവിവരങ്ങൾ അപഹരിക്കുന്ന ഒരു സൈബർ കുറ്റകൃത്യമാണിത്. പ്രസിദ്ധമായ സ്ഥാപനങ്ങളിൽനിന്നും ധനകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളിൽനിന്നും അയക്കുന്നതാണ് എന്ന് ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ തോന്നിക്കുന്ന സന്ദേശങ്ങൾ നിർമിച്ചുകൊണ്ടാണ് ഈ കുറ്റകൃത്യം നടത്തുന്നത്. സ്ഥാപനങ്ങളിൽനിന്നും അയക്കുന്ന യഥാർത്ഥ സന്ദേശമാണെന്നു കരുതി സ്വീകർത്താവ് പ്രതികരിക്കുമ്പോൾ ആ വ്യക്തിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ ക്രിമിനലുകൾ കൈക്കലാക്കുന്നു. നമുക്കറിയാത്ത സോഴ്സുകളിൽനിന്ന് മൊബൈലിലേക്കും ഇ-മെയിലിലേയ്ക്കും വരുന്ന സന്ദേശങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കാതിരിക്കുക എന്നതാണ് ഇതിൽനിന്നും രക്ഷപ്പെടുന്നതിനുള്ള മാർഗം.

സൈബർ നിയമങ്ങൾ

സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ ചെയ്യുന്നവർക്ക് നിയമപരമായി ശിക്ഷകൾ നിർണയിക്കുന്നതിനും വേണ്ടി ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ളതാണ് സൈബർ നിയമങ്ങൾ. ഇന്ത്യൻ ഐ.ടി. ആക്ട് 2000, ഐ.ടി. ആക്ട് അമന്റ്മെന്റ് ബിൽ 2008 എന്നിവയിൽ പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്ന വകുപ്പുകൾ പ്രകാരമായണ് ഇന്ത്യയിൽ സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യൻ ഐ.ടി. ആക്ടിലെ പ്രധാന വകുപ്പുകൾ പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ചില പ്രധാന സൈബർ കുറ്റകൃത്യങ്ങളും ശിക്ഷകളും		
സെക്ഷൻ	കുറ്റകൃത്യം	ശിക്ഷ
66B	കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെയും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളുടെയും മോഷണം	മൂന്നുവർഷം വരെ തടവ് അല്ലെങ്കിൽ ഒരുലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴ അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടും കൂടി
66C	വ്യക്തിവിവര ചൂഷണം	മൂന്നുവർഷം വരെ തടവ് അല്ലെങ്കിൽ ഒരുലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴ
66D	കമ്പ്യൂട്ടർ അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചതി	മൂന്നുവർഷം വരെ തടവ് അല്ലെങ്കിൽ ഒരുലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴ
66E	സ്വകാര്യതയിലേക്കുള്ള കടന്നുകയറ്റം	മൂന്നുവർഷം വരെ തടവ് അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടുലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴ അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടും കൂടി
66F	സൈബർ ഭീകരവാദം	ജീവപര്യന്തം തടവ്
67A	അശ്ലീല ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോ എന്നിവ പ്രസിദ്ധീകരിക്കൽ	അഞ്ചുവർഷം വരെ തടവ് അല്ലെങ്കിൽ പത്തുലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴ
67B	കുട്ടികൾ ഉൾപ്പെടുന്ന അശ്ലീല ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോ എന്നിവ പ്രസിദ്ധീകരിക്കൽ	ഏഴുവർഷം വരെ തടവ് അല്ലെങ്കിൽ പത്തുലക്ഷം രൂപ വരെ പിഴ

പട്ടിക - ഇന്ത്യൻ ഐ.ടി. ആക്ടിലെ ചില പ്രധാന വകുപ്പുകൾ

സൈബർ ഫോറൻസിക്സ്

കേസന്വേഷണങ്ങളുടെ ഭാഗമായി പലപ്പോഴും ഡിജിറ്റൽ ഡാറ്റകൾ വിശകലനം ചെയ്യേണ്ടിവരാറുണ്ട്. നഷ്ടപ്പെട്ട ഡാറ്റ വീണ്ടെടുക്കൽ, ലഭിച്ച ഡാറ്റയിൽ എന്തെങ്കിലും തിരുത്തലുകൾ വരുത്തിയിട്ടുണ്ട് എന്ന് പരിശോധിക്കൽ തുടങ്ങിയവ ഈ വിശകലനത്തിന്റെ ഭാഗമായി വരും. ഇത്തരം കാര്യങ്ങൾ കൃത്യമായി കണ്ടെത്തി ബന്ധപ്പെട്ട ഏജൻസികൾക്ക് റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യുക എന്നതാണ് സൈബർ ഫോറൻസിക്സ് ഏജൻസികൾ ചെയ്യുന്നത്.

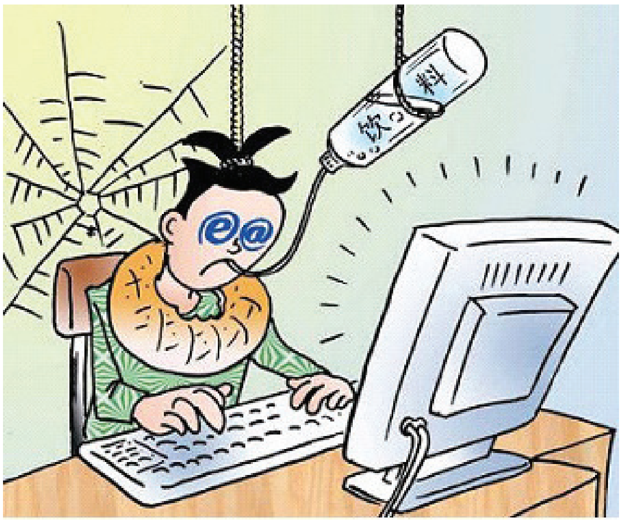
ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗം കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിനുള്ള ചില നിർദേശങ്ങൾ

ശരിയായ രീതിയിൽ ഉപയോഗിച്ചില്ലെങ്കിൽ ഇന്റർനെറ്റ് പല തരത്തിലുള്ള പ്രശ്നങ്ങളിലേക്ക് നമ്മെ നയിക്കുമെന്ന് ഇതിനകം നാം മനസിലാക്കിയിരിക്കും. അതിനാൽ, ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില അടിസ്ഥാന കാര്യങ്ങൾ ഓരോ ഉപയോക്താവും അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില വസ്തുതകൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ പരിചിതമല്ലാത്ത സൈറ്റുകൾ സന്ദർശിക്കാതിരിക്കുക.
- ലാപ്ടോപ്പുകൾ, മൊബൈൽ ഫോണുകൾ, കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തുടങ്ങിയവ പാസ് വേഡ് ഉപയോഗിച്ച് സുരക്ഷിതമാക്കുക.
- ആവശ്യം കഴിഞ്ഞാൽ കമ്പ്യൂട്ടർ ഓഫാക്കി വയ്ക്കുക.
- ഇ-മെയിലിൽ വരുന്ന പരിചിതമല്ലാത്ത ലിങ്കുകളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യാതിരിക്കുക.
- വ്യത്യസ്ത സൈറ്റുകൾക്കായി വ്യത്യസ്ത പാസ്‌വേഡുകൾ ഉപയോഗിക്കുക.
- പെട്ടെന്നു തിരിച്ചറിയുന്ന തരത്തിലുള്ള പാസ്‌വേഡുകൾ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക. പേര്, ജനനതീയിതി തുടങ്ങിയവ പാസ്‌വേഡാക്കി സെറ്റ് ചെയ്യാതിരിക്കുക.
- സുരക്ഷിതമാക്കപ്പെട്ട സൈറ്റുകൾ (Secured sites) മാത്രം സന്ദർശിക്കുക. ഇതിനായി സൈറ്റിന്റെ അഡ്രസിൽ https:// എന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുക.
- വ്യക്തിപരമായി വിവരങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കാതിരിക്കുക. ബാങ്ക് അക്കൗണ്ട് വിവരങ്ങൾ ആർക്കും നൽകാതിരിക്കുക.
- കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഫയർവാൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സുരക്ഷാ സംവിധാനങ്ങൾ ശരിയായ തരത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുക.
- കമ്പ്യൂട്ടറികളിലും മൊബൈൽ ഫോണുകളിലും വരുന്ന പോപ്പപ്പ് മെസേജുകളോട് പ്രതികരിക്കാതിരിക്കുക.
- ആവശ്യം കഴിഞ്ഞാൽ ഒൺലൈൻ അക്കൗണ്ടുകൾ Logout ചെയ്യുക.
- കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ബ്രൗസർ സോഫ്റ്റ്‌വയർ കാലാനുസൃതമായി update ചെയ്യുക.
- ലൊക്കേഷൻ വിവരങ്ങൾ, Wifi, ബ്ലൂടൂത്ത് തുടങ്ങിയവ ആവശ്യം കഴിഞ്ഞാൽ ഓഫാക്കി വയ്ക്കുക.

ഇൻഫോമാനിയ

വാർത്തകളും വിവരങ്ങളും അറിയുന്നതിനുവേണ്ടി മൊബൈൽ ഫോൺ, കമ്പ്യൂട്ടർ തുടങ്ങിയ സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടേയിരിക്കാൻ എല്ലായ്പ്പോഴും തോന്നുന്ന അവസ്ഥയാണ് ഇൻഫോമാനിയ. ഇത് പലപ്പോഴും ശ്രദ്ധയോടെ മറ്റു കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ കഴിയാത്ത അവസ്ഥകളിലേക്ക് വ്യക്തികളെ നയിക്കാറുണ്ട്.



മൊബൈൽ ഫോൺ – ചെയ്യാവുന്നതും അരുതാത്തതും

ഇന്ന് ഇന്റർനെറ്റ് അധിഷ്ഠിത സേവനങ്ങൾക്കും മറ്റും നാം ഏറ്റവും കൂടുതൽ ആശ്രയിക്കുന്നത് മൊബൈൽ ഫോണുകളെയാണ്. പൊതുവായി ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ മുകളിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. അതൊടൊപ്പം മൊബൈൽ ഫോണുകൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- മൊബൈൽ ഫോൺ പാസ്‌വേഡ് ഉപയോഗിച്ച് സുരക്ഷിതമാക്കുക.
- വാഹനമോടിക്കുമ്പോൾ മൊബൈൽ ഫോണിൽ സംസാരിക്കാതിരിക്കുക.
- സമീപത്തു നിൽക്കുന്നവരെ ബുദ്ധിമുട്ടിക്കുന്ന തരത്തിൽ മൊബൈൽ ഫോൺ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക.
- പൊതുസ്ഥലങ്ങളിലെത്തുമ്പോൾ മൊബൈൽ ഫോൺ സൈലന്റ് മോഡിലാക്കുക.
- മൊബൈൽ തൊട്ടടുത്തു വച്ച് ഉറങ്ങാതിരിക്കുക.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. രണ്ട് ഡാറ്റാബേസ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റങ്ങളുടെ (DBMS) പേരുകൾ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തുക.
2. ഇന്റർനെറ്റ് സുരക്ഷയെക്കുറിച്ച് ഒരു പോസ്റ്റർ തയാറാക്കി സോഷ്യൽ മീഡിയയിൽ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുക.
3. താഴെ പറയുന്ന വസ്തുതകളെക്കുറിച്ച് ഇന്റർനെറ്റിൽ തിരയുക. ഓരോന്നിനെക്കുറിച്ചും കുറിപ്പുകൾ തയാറാക്കുക.

   1) ഡാറ്റാബേസ് 2) ബിഗ് ഡാറ്റ

   3) ഫിഷിങ് (Phishing) 4) ഇൻഫോമാനിയ

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- ഇന്റർനെറ്റിൽ വിവധതരത്തിലുള്ള വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് തിരിച്ചറിയുന്നു.
- സോഷ്യൽ മീഡിയ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട മുൻകരുതലുകളെക്കുറിച്ച് ധാരണ നേടുന്നു.
- ഇന്ത്യയിൽ നിലവിലുള്ള സൈബർ നിയമത്തെക്കുറിച്ച് ധാരണയുണ്ടാകുന്നു.
- സുരക്ഷിതമായി ഇന്റർനെറ്റും മൊബൈൽ ഫോണും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള അറിവ് നേടുന്നു.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

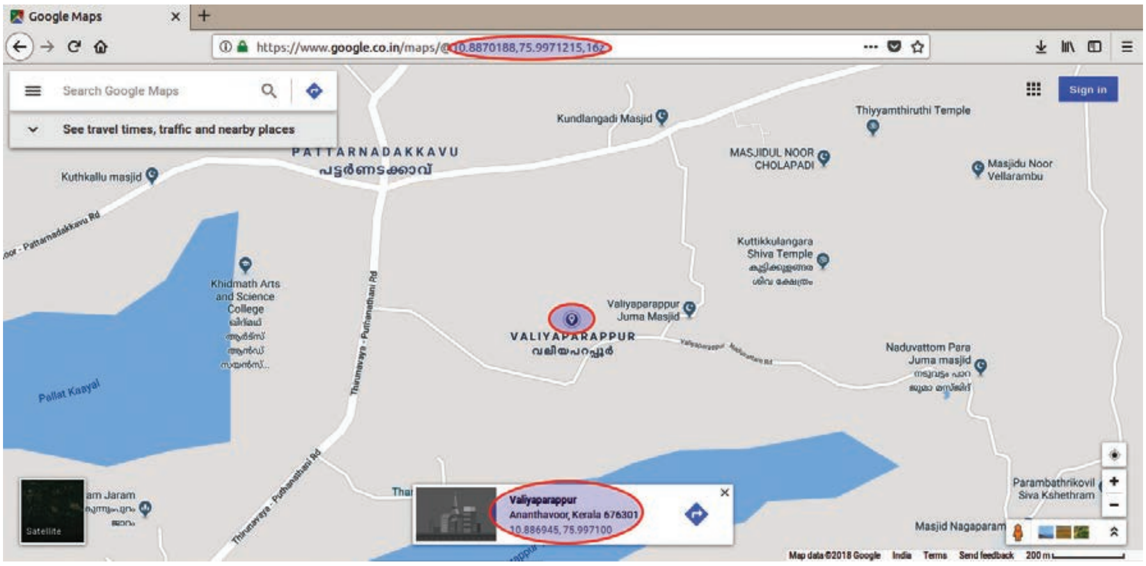
1. 'എല്ലാ ഉപയോക്താക്കളും ഇന്റർനെറ്റിലെ വിവരശേഖരണ പ്രക്രിയയിൽ പങ്കാളികളാണ്'. വിശദീകരിക്കുക.
2. തെറ്റിദ്ധാരണ പരത്തുന്ന മിഥ്യാസന്ദേശങ്ങളെ പറയുന്ന പേരെന്ത്?
   a) സ്പാമുകൾ b) ഹോക്സുകൾ
   c) വൈറസുകൾ d) പോസ്റ്റുകൾ
3. ഇന്ത്യൻ ഐ.ടി. ആക്ട് നിലവിൽ വന്നത് ഏത് വർഷം?
4. ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
5. ഡാറ്റാബേസിൽ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനും ആവശ്യം വരുമ്പോൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും സഹായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ പേരെന്ത്?
6. സോഷ്യൽ മീഡിയ സൈറ്റുകളുടെ ഉപയോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.

8 പഠനത്തിൽ സഹായിക്കാൻ ഐസിടി

ആദ്യകാലങ്ങളിൽ ദീർഘദൂര യാത്രയ്ക്കുപോകുമ്പോൾ യാത്രാമധ്യേ വഴി മാറിപ്പോകുന്നത് സാധാരണയായിരുന്നു. പക്ഷേ ഇന്ന് അങ്ങനെയാണോ? നമുക്ക് പരിചയമില്ലാത്ത ഒരു പ്രദേശത്തെ ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്തെത്താൻ ഇന്ന് നിരവധി മാർഗങ്ങളുണ്ട്. ഒൺലൈൻ ഭൂപട സംവിധാനമായ ഓപ്പൺ സ്ട്രീറ്റ് മാപ്പ്, വിക്കി മാപ്പിയ, ഗൂഗിൾ മാപ്പ് എന്നീ ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങളിൽ പ്രധാന സ്ഥലങ്ങളും വഴികളും അടയാളപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ ഓൺലൈൻ മാപ്പിൽ ഭൂമിയിലെ ഓരോ പോയിന്റിലേയും അക്ഷാംശവും രേഖാംശവും അടയാളപ്പെടുത്തിയതിനാൽ സ്ഥലനിർണയം ഇപ്പോൾ എളുപ്പമായിട്ടുണ്ട്. ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷനുള്ള ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറോ ഒരു സ്മാർട്ട് ഫോണോ ഉപയോഗിച്ച് ഏത് സ്ഥലത്തിന്റേയും ലൊക്കേഷൻ അക്ഷാംശ-രേഖാംശങ്ങൾ കണ്ടെത്താനും ലൊക്കേഷൻ കോർഡിനേറ്റുകൾ അറിഞ്ഞാൽ സ്ഥലം കണ്ടെത്താനും സാധ്യമാണ്.

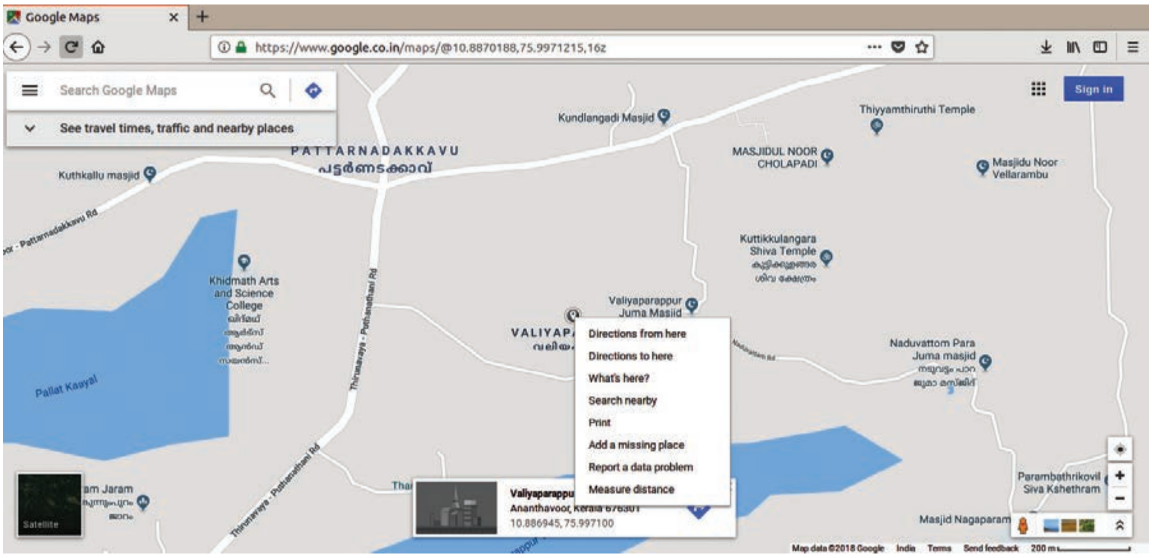
ഓൺലൈൻ ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടമായ ഗൂഗിൾ മാപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശവും രേഖാംശവും കണ്ടെത്തുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

- ബ്രൗസറിൽ www.google.co.in/map എന്ന് ടൈപ്പ് ചെയ്ത് എന്റർ കീ അമർത്തുക.
- ദൃശ്യമാകുന്ന ഭൂപടത്തിൽ നമ്മുടെ പ്രദേശം കാണുന്ന ഭാഗത്ത് ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്തിട്ടോ സൂം ബട്ടൺ ഉപയോഗിച്ചോ ഭൂപടം വലുതാക്കുക.
- അക്ഷാംശവും രേഖാംശവും കാണേണ്ട സ്ഥലത്ത് ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. താഴെ സ്ഥലത്തിന്റെ പേരും അക്ഷാംശവും രേഖാംശവും പ്രദർശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതായി കാണാം.
- ബ്രൗസറിന്റെ മുകളിലുള്ള അഡ്രസ് ബാറിലും അക്ഷാംശവും രേഖാംശവും ദൃശ്യമാകുന്നുണ്ട്.



ചിത്രം 8.1 ഓൺലൈൻ ഭൂപടം

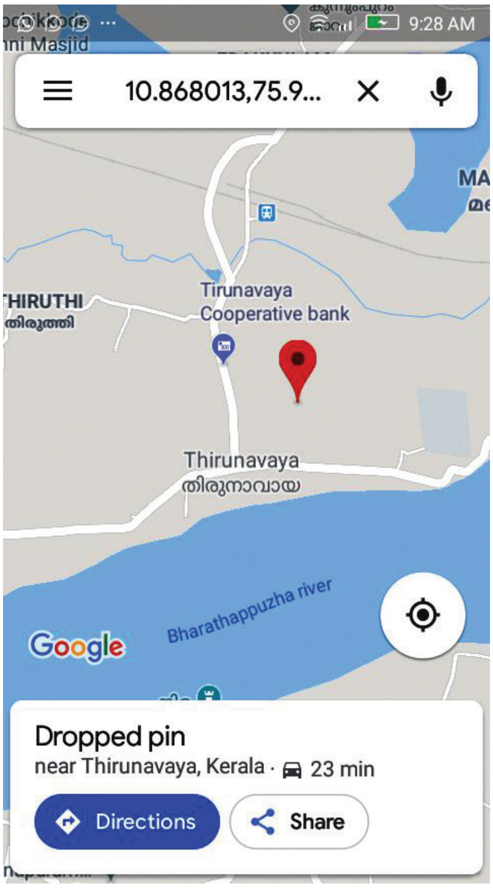
ഇതേ സ്ഥലത്ത് റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ ലഭ്യമാകുന്ന സേവനങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്? ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.



ചിത്രം 8.2 ഓൺലൈൻ ഭൂപട സൗകര്യങ്ങൾ

തെരഞ്ഞെടുത്ത സ്ഥലത്തുനിന്നും മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് എത്തുന്നതിനുള്ള വഴികൾ	• .... • .... • ....

ഇന്റർനെറ്റ് കണക്ഷനുള്ള സ്മാർട്ട് ഫോണുകൾ ഉപയോഗിച്ചും ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശവും രേഖാംശവും കണ്ടെത്താൻ കഴിയും. വഴികളും സ്ഥലങ്ങളും കണ്ടെത്താൻ മാത്രമല്ല ഡിജിറ്റൽ ഭൂപടങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. വിഭവഭൂപട നിർമ്മാണത്തിനും പദ്ധതി ആസൂത്രണത്തിനും തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് വളരെ സഹായകമായ സംവിധാനമാണ് ഇത്. ഭൂവിവര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളിലും ഇത്തരം സ്ഥാനീയ വിവരങ്ങളാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്.



ചിത്രം 8.3 അക്ഷാംശ-രേഖാംശങ്ങൾ സ്മാർട്ട് ഫോണിൽ

ഭൗമവിവരങ്ങൾ ഡിജിറ്റലാക്കാം

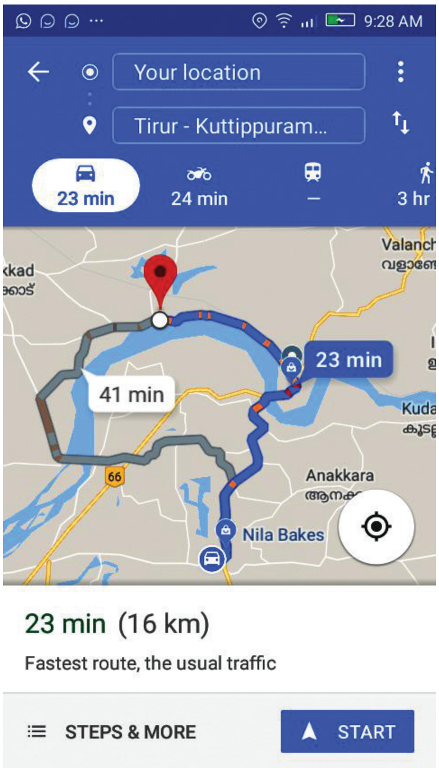
ഒരു ഭൂപ്രദേശത്തിലെ റോഡുകൾ, പാലങ്ങൾ, തോടുകൾ, നദികൾ, വീടുകൾ, കാടുകൾ, മലകൾ എന്നുവേണ്ട സകല ഭൂവിഭവങ്ങളുടേയും സ്ഥാനവും അളവുകളും സവിശേഷതകളും എല്ലാം സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ രേഖപ്പെടുത്തി സൂക്ഷിക്കാനുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്. ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ ഡിജിറ്റൽ രൂപങ്ങൾ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി വിവിധ തലത്തിലുള്ള ഭരണ സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്. ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഭൂവിവര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഭൂവിവര സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ് Qgis, Grass, ArcGIS എന്നിവ. ഭൗമവിഭവങ്ങളുടെ സവിശേഷതകളും അക്ഷാംശ-രേഖാംശവിവരങ്ങളും പല പാളികളായാണ് ഉൾപ്പെടുത്തുന്നത്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ കാലികമായതോ അല്ലാത്തതോ ആയ മാറ്റങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്തി ഡിജിറ്റൽ രൂപങ്ങളെ അപ്ഡേറ്റ് ചെയ്യാനും സാധിക്കുന്നുണ്ട്.

സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ സ്ഥല-കാല വിവരങ്ങൾ കണ്ടെത്താനും നമുക്ക് ഇപ്പോൾ മാർഗങ്ങളുണ്ട്. വസ്തുവിന്റെ സഞ്ചാരപാത നിരീക്ഷിക്കാനും ഗതിനിർണയിക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് ജി.പി.എസ്. അഥവാ Global Positioning System.

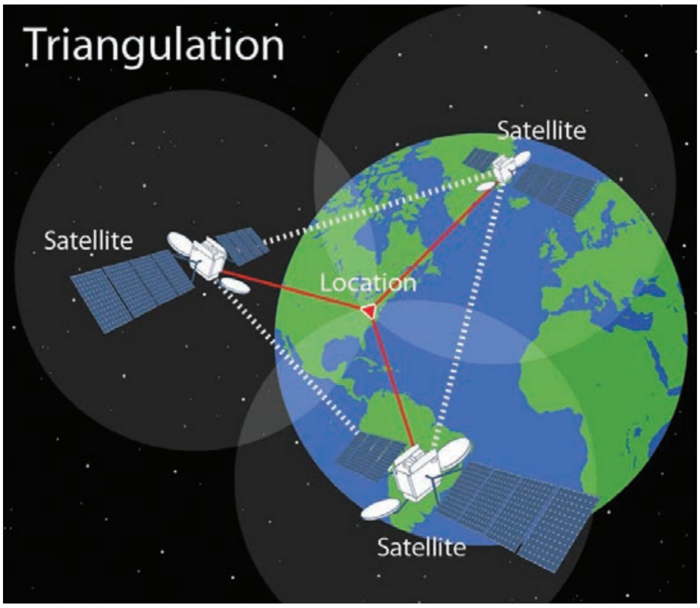
ജി.പി.എസ്.

ഗ്ലോബൽ പൊസിഷനിങ് സിസ്റ്റം അഥവാ ആഗോള ഉപഗ്രഹ നാവികവിദ്യാ വ്യൂഹം ഭൂമിയിൽ എവിടെ നിന്നുകൊണ്ടും ഏതു സമയത്തും ഏതു കാലാവസ്ഥയിലും സ്ഥാനവും സമയവും പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു. ഇതിനായി നാലോ അതിലധികമോ നേർക്കാഴ്ചക്കു തടയില്ലാത്ത ജി.പി.എസ്. ഉപഗ്രഹം ആവശ്യമാണ്. ഏതൊരാൾക്കും ഈ സേവനം ഒരു ജി.പി.എസ്. സ്വീകരണി ഉപയോഗിച്ച് സൗജന്യമായി ലഭ്യമാണ്.

ജി.പി.എസ്. സ്വീകരണി സംവിധാനമുള്ള സ്മാർട്ട് ഫോണിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി നമ്മൾ നിൽക്കുന്ന സ്ഥാനവും സമയവും നിർണയിക്കാൻ എളുപ്പമാണ്. മാത്രമല്ല ആ സ്ഥലത്തെ പ്രധാന വഴികളെല്ലാം വ്യക്തമാക്കിത്തരുന്ന ആപ്ലിക്കേഷനുകളും ലഭ്യമായതിനാൽ വഴിതെറ്റാതെ ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്ത് എത്തിച്ചേരാൻ നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു.



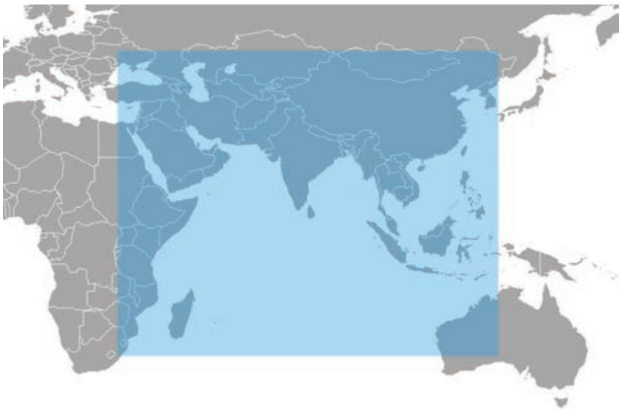
ചിത്രം 8.4 ജിപിഎസ്



ചിത്രം 8.5 ട്രയാങ്കുലേഷൻ

സാങ്കേതികവിദ്യ എങ്ങനെ സാധാരണക്കാർക്ക് ഉപകാരപ്പെടും എന്നതിന്റെ ഉത്തമ ദൃഷ്ടാന്തമാണ് ജി.പി.എസ് എന്ന സംവിധാനം. ഭൂമിയുടെ അക്ഷാംശം, രേഖാംശം, ഉയരം എന്നീ ത്രിമാന അളവുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ഒരു വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനവും സമയവും മറ്റു സവിശേഷതകളും തിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ 1978–ലാണ് തുടങ്ങിയത്. രണ്ടാം ലോകമഹായുദ്ധത്തിൽ സൈനിക ആവശ്യത്തിനായി അമേരിക്ക തുടക്കമിട്ട ഈ സംവിധാനം ഇന്ന് ലോകത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ രാജ്യങ്ങൾ സൈനിക ആവശ്യത്തിനും അല്ലാതേയും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്.

പല രാജ്യങ്ങളും സ്വന്തമായി ഇത്തരം നാവിഗേഷൻ സംവിധാനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇന്ത്യയുടെ ബഹിരാകാശ ഗവേഷണ സ്ഥാപനമായ ഐ.എസ്.ആർ.ഒ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത 'നാവിക്' ഇതിനുദാഹരണമാണ്. IRNSS (Indian Regional Navigation Satellite System) പരമ്പരയിൽ പെട്ട ഉപഗ്രങ്ങളാണ് ഇതിനായി നാം തയാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.



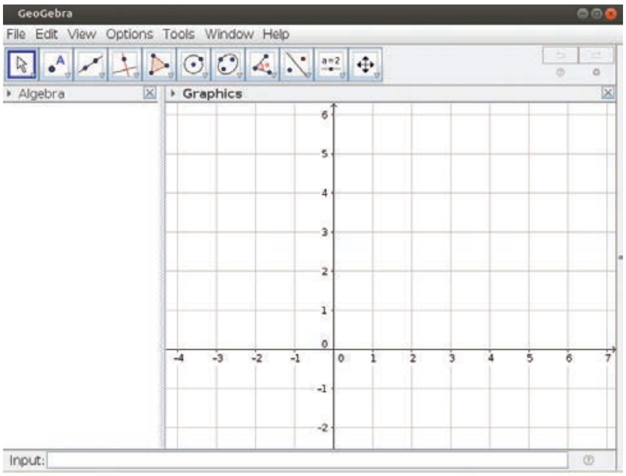
ചിത്രം 8.6 നാവികിന്റെ പരിധിയിൽ വരുന്ന രാജ്യങ്ങൾ

ഇത്തരം നാവിഗേഷൻ സംവിധാനത്തിന് പ്രധാനമായും മൂന്നു ഭാഗങ്ങളാണുള്ളത്. കൃത്രിമോപഗ്രഹങ്ങൾ, നിരീക്ഷണത്തിനും നിയന്ത്രണത്തിനും വേണ്ടിയുള്ള നാലു ഭൗമകേന്ദ്രങ്ങൾ, പിന്നെ അന്തിമ ഉപഭോക്താവിന്റെ കയ്യിലുള്ള ജി.പി.എസ് സ്വീകരണി. വിവിധ കൃത്രിമോപഗ്രഹങ്ങൾ പ്രക്ഷേപിക്കുന്ന തരംഗങ്ങൾ സ്വീകരിച്ച് സ്വീകരണികൾ ത്രിമാന സ്ഥാനവും (അക്ഷാംശം, രേഖാംശം, ഉയരം) സമയവും നിർണയിക്കുന്നു. 4 കൃത്രിമ ഉപഗ്രഹങ്ങളിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന സിഗ്നലുകലുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ജി.പി.എസ് ഉപകരണം പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. മൊബൈൽ ഫോൺ, കാർ, ബസ് തുടങ്ങിയ വാഹനങ്ങളിലും ജി.പി.എസ് ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു.

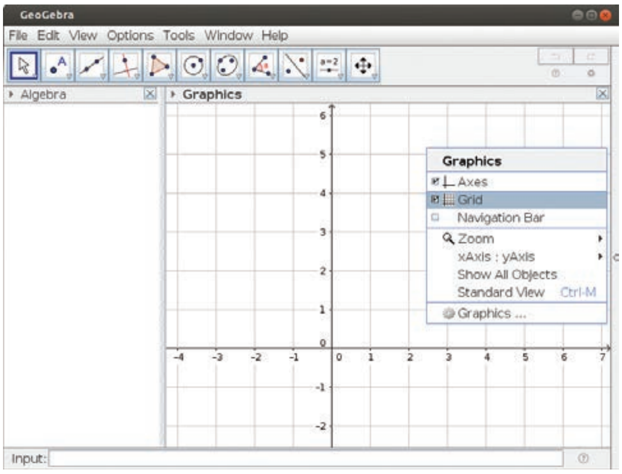
ചിത്രം 8.7 ജി.പി.എസ്.

ജ്യാമിതീയ രൂപങ്ങൾ - കമ്പ്യൂട്ടറിൽ

പേന ഉപയോഗിച്ച് കടലാസിൽ ഗണിതരൂപങ്ങൾ വരച്ച് പരപ്പളവും ചുറ്റളവുമൊക്കെ കാണാറുണ്ടല്ലോ. വരച്ച രൂപം തെറ്റിയാലോ? പേപ്പർ മാറ്റി വീണ്ടും വരയ്ക്കണം. അല്ലേ? എന്നാൽ ഇതേ രൂപങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ അനുയോജ്യമായ സോഫ്റ്റ് വെയർ ഉപയോഗിച്ച് വരച്ചാലോ? ഒരു ജാലകത്തിൽ തന്നെ എത്ര തവണ വേണമെങ്കിലും വരയ്ക്കാം. രൂപത്തിന്റെ നീളത്തിലോ വീതിയിലോ മാറ്റം വരുമ്പോൾ പരപ്പളവിലും ചുറ്റളവിലുമൊക്കെ ഉണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം പെട്ടെന്ന് കണക്കാക്കുകയും ചെയ്യാം.



ചിത്രം 8.8 ജിയോജിബ്ര ജാലകം



ചിത്രം 8.9 ജിയോജിബ്ര ഗ്രാഫിക്സ്

ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ വരയ്ക്കാനും മാറ്റം വരുത്തി അവയുടെ പരപ്പളവ് അടക്കമുള്ള സവിശേഷതകൾ കാണാനും നിരവധി സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഗ്നു/ലിനക്സിൽ ലഭ്യമാണ്. Kig, Dr.Geo, Geobebra എന്നിവ ഇവയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

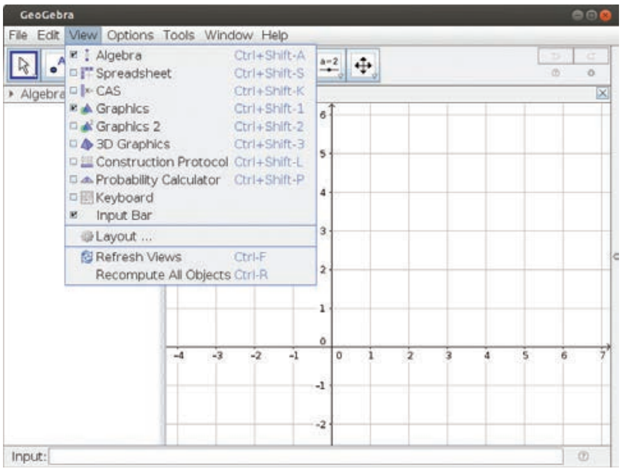
Applications -> Education -> Geogebra ഓപ്പൺ ചെയ്താൽ ദൃശ്യമാകുന്ന ജാലകം (ചിത്രം 8.8) നോക്കൂ. എന്തെല്ലാം സൗകര്യങ്ങളാണ് കാണാൻ കഴിയുന്നത്?

- വലതുഭാഗത്ത് ഗ്രാഫിക്സ് ജാലകം
- ....
- ....

ജാലകത്തിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ ദൃശ്യമാകുന്ന മെനുവിലെ Axes, Grid എന്നിവയിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ടിക് മാർക്ക് ഒഴിവാക്കി നോക്കൂ. എന്ത് മാറ്റമാണ് ജാലകത്തിന് വന്നത്? (ചിത്രം 8.9)

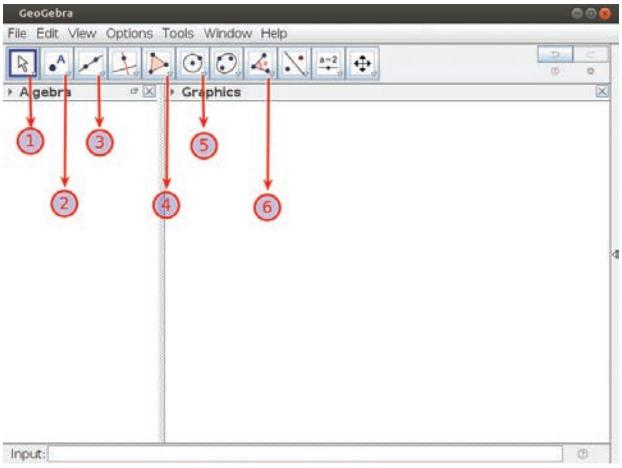
- ഗ്രാഫിക്സ് ജാലകത്തിൽനിന്നും X, Y അക്ഷങ്ങൾ അപ്രത്യക്ഷമായി.
- ....

View മെനുവിലെ Algebra സബ്മെനുവിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ആവശ്യമില്ലെങ്കിൽ ആൾജിബ്ര വ്യൂ ഒഴിവാക്കാം. ലഭിക്കുന്ന ഗ്രാഫിക്ക് ജാലകത്തിൽ രൂപങ്ങൾ വരയ്ക്കാം. (ചിത്രം 8.10)

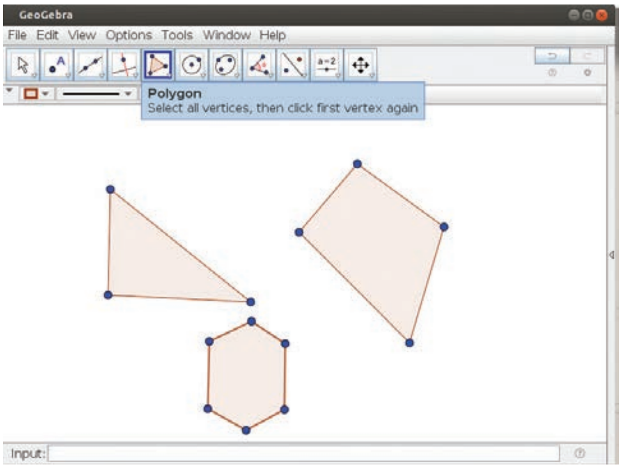


ചിത്രം 8.10 ജിയോജിബ്ര വ്യൂ

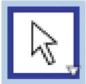
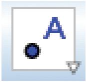
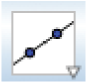
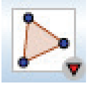
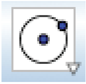
ജിയോജിബ്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലെ വിവിധ ടൂളുകൾ എന്തെല്ലാമാണെന്ന് കണ്ടെത്തൂ. (ചിത്രം 8.11)



ചിത്രം 8.11 ജിയോജിബ്ര ടൂളുകൾ



ചിത്രം 8.12 പോളിഗണുകൾ

1) ചലിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ടൂൾ (Selection tool)	
2) ബിന്ദുക്കളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ടൂളുകൾ (Point Tool)	
3) വരകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ടൂളുകൾ (Line Tool)	
4) ബഹുഭുജങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ടൂളുകൾ (Polygon Tool)	
5) വൃത്തങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ടൂളുകൾ (Circle Tool)	
6) കോണുകളും അളവുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ടൂളുകൾ (Angle Tool)	

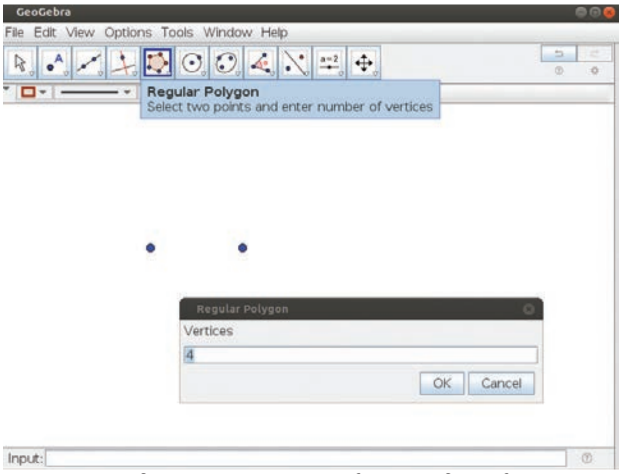
ജിയോജിബ്രയിലെ പ്രധാന ടൂളുകൾ (പട്ടിക 8.1)

ബഹുഭുജങ്ങൾ വരക്കാം

ജിയോജിബ്ര ജാലകം തുറന്ന് Polygon ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ജാലകത്തിൽ ഒരേ രേഖയിൽ അല്ലാത്ത മൂന്ന് സ്ഥലത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തശേഷം ആദ്യം തുടങ്ങിയ സ്ഥാനത്ത് വീണ്ടും ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് നോക്കുക.

ത്രികോണം വരയ്ക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ലേ? ഇതേ മാതൃകയിൽ ചതുരവും മറ്റു ബഹുഭുജങ്ങളും വരച്ച് നോക്കൂ.

ബഹുഭുജങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിന് Regular Polygon ടൂളും ഉപയോഗിക്കാം. ഈ ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ക്യാൻവാസിൽ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ രേഖപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ബഹുഭുജങ്ങളുടെ എണ്ണം നൽകാനുള്ള ജാലകം പ്രത്യക്ഷമാകുന്നത് കാണാം. ഇവിടെ എണ്ണം നൽകി OK നൽകുമ്പോൾ ബഹുഭുജം ലഭിക്കും.



ചിത്രം 8.13 റെഗുലർ പോളിഗൺ

Polygon ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് വരച്ച ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഏത് വശങ്ങളും നമുക്ക് യഥേഷ്ടം വ്യത്യാസപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. Regular Polygon ടൂളെടുത്ത് വരച്ച ബഹു

ഭുജത്തിന്റെ ആദ്യത്തെ രണ്ടുപോയിന്റ് ഉൾപ്പെടുന്ന വശത്തിന്റെ നീളം വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുക. സമബഹുഭുജത്തിന്റെ പരപ്പളവിൽ മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുക.

ഫയൽ സൂക്ഷിച്ച് വയ്ക്കാം

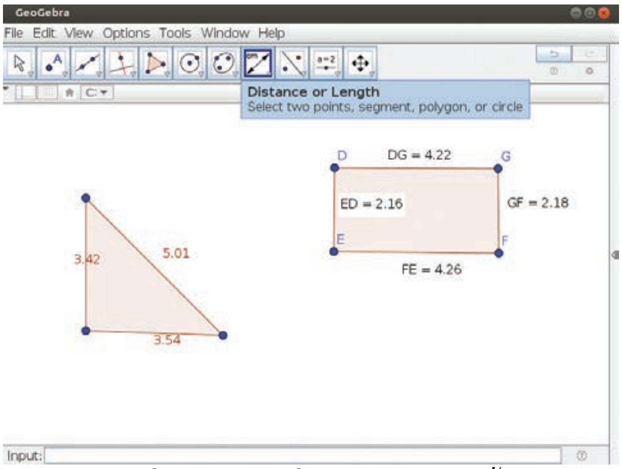
നിങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയ ഫയലുകൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സൂക്ഷിച്ച് വയ്ക്കാൻ File -> Save ബട്ടൻ അമർത്തണം. ഫയലിന് ഒരു പേര് നൽകി സൂക്ഷിച്ച് വയ്ക്കേണ്ട സ്ഥലവും തിരഞ്ഞെടുത്ത് സേവ് ചെയ്യാം.

വശങ്ങളുടെ നീളം അളക്കാം

തയ്യാറാക്കിയ ബഹുഭുജങ്ങളുടെ വശങ്ങളുടെ നീളം അളക്കാൻ Angle ടൂളിലുള്ള Distance or Length ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് വശങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. എന്താണ് കാണുന്നത്?

വശത്തിന്റെ നീളം പ്രദർശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നില്ലേ? വശങ്ങളിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്താലോ? എന്താണ് കാണാൻ കഴിഞ്ഞത്?

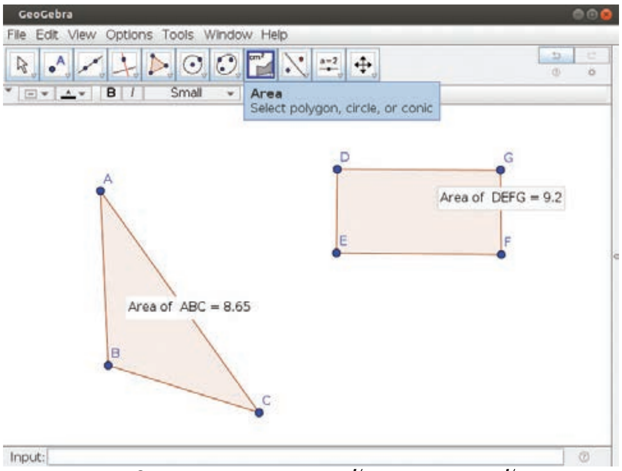
....



ചിത്രം 8.14 നീളം അളക്കുന്നത്

പരപ്പളവ് കാണാം

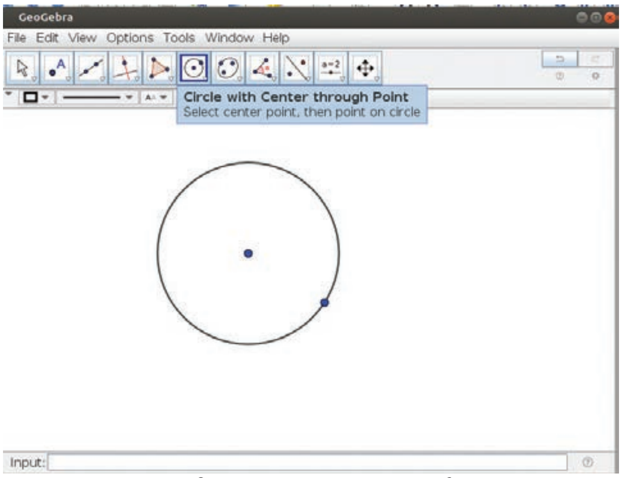
Angle ടൂളിലുള്ള Area ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ബഹുഭുജത്തിനുള്ളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തുനോക്കൂ. എന്താണ് ദൃശ്യമാകുന്നത്? ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരുവശത്തിന്റെ നീളം വ്യത്യാസപ്പെടുത്തിനോക്കുക. പരപ്പളവിൽ മാറ്റം വരുന്നില്ലേ?



ചിത്രം 8.15 പരപ്പളവ് കാണുന്നത്

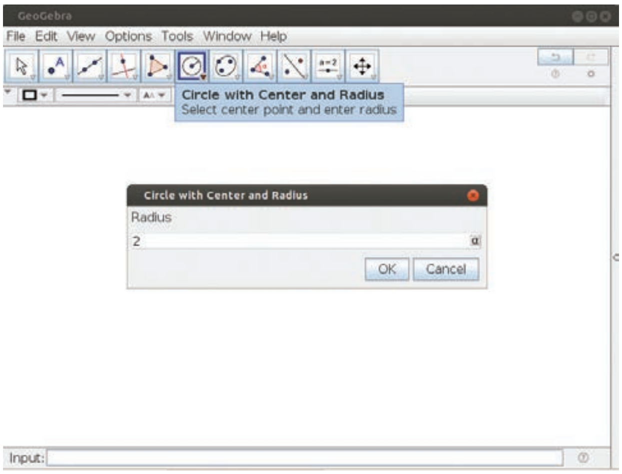
വൃത്തം വരയ്ക്കാം

Circle Sqfnse Circle with Center through point ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ജിയോജിബ്രയിൽ വൃത്തം വരക്കാം. ഒരു നിശ്ചിത ബിന്ദു കേന്ദ്രമായും മറ്റൊരു ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതുമായ വൃത്തമാണ് ഈ ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് വരയ്ക്കാൻ കഴിയുക.



ചിത്രം 8.16 വൃത്തങ്ങൾ

ഒരു നിശ്ചിത ആരവും നിശ്ചിത കേന്ദ്രവുമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കാൻ Circle with center and Radius എന്ന ടൂൾ ഉപയോഗിക്കാം.



ചിത്രം 8.17 നിശ്ചിത ആരമുള്ള വൃത്തങ്ങൾ

ഐ.സി.ടി അധിഷ്ഠിത പഠനത്തിന് സഹായകമായ നിരവധി സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ ഗ്നു/ലിനക്സിൽ ലഭ്യമാണ്. അവയുടെ പട്ടിക ചുവടെ നൽകുന്നു.

സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ പേര്	ഉപയോഗം
സ്റ്റെല്ലേറിയം (Stellarium)	ഡെസ്ക്ടോപ്പ് പ്ലാനറ്റോറിയം
കെസ്റ്റാർസ് (Kstars)	ഡെസ്ക്ടോപ്പ് പ്ലാനറ്റോറിയം
കെടെക്‌ലാബ് (KTechlab)	സർക്യൂട്ട് തയാറാക്കാൻ
ജിപിരിയോഡിക് (Gperiodic)	ആവർത്തനപട്ടികയിലെ മൂലകങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ കാണുന്നതിന്
സൺക്ലോക്ക് (Sunclock)	ഭൂമിശാസ്ത്ര പഠനത്തിന്
കെജിയോഗ്രഫി (Kgeography)	ഭൂമിശാസ്ത്ര പഠനത്തിന്
കാൽസ്യം (Kalzium)	ആവർത്തനപട്ടികയിലെ മൂലകങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ കാണുന്നതിന്
മാർബിൾ (Marble)	ഡിജിറ്റൽ ഗ്ലോബ്
കെംടൂൾ (Chemtool)	പദാർത്ഥങ്ങളുടെ രാസഘടനകൾ തയാറാക്കാനും സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്താനും

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. നിങ്ങളുടെ വീട് നിൽക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശ-രേഖാംശങ്ങൾ ഓൺലൈൻ ഭൂപടത്തിലെ സൗകര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് കാണുക.
2. ജിയോജിബ്രയിൽ വശത്തിന്റെ നീളം 3 യൂണിറ്റായ ഒരു സമപഞ്ചഭുജം വരച്ച് അതിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.
3. ജിയോജിബ്രയിൽ ഷഡ്ഭുജം വരച്ച് അതിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- ഓൺലൈൻ മാപ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശ-രേഖാംശങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയുന്നു.
- വിദൂര നാവിഗേഷൻ സിസ്റ്റങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തെ കുറിച്ചുള്ള ധാരണ ലഭിക്കുന്നു.
- ജിയോജിബ്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ടൂളുകൾ പരിചയപ്പെടുന്നു.
- ജിയോജിബ്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ബഹുഭുജങ്ങൾ വരയ്ക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- ജിയോജിബ്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ബഹുഭുജങ്ങളുടെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണ്ടെത്താൻ കഴിയുന്നു.
- ജിയോജിബ്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ബഹുഭുജങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടെത്താൻ കഴിയുന്നു.

മൂല്യനിർണയ ചോദ്യങ്ങൾ

1. ചുവടെ നൽകിയവയിൽ ഓൺലൈൻ ഭൂപടമല്ലാത്തത് ഏത്?

   a) ഗൂഗിൾ മാപ്പ് b) വിക്കിപീഡിയ
   c) ഓപ്പൺസ്ട്രീറ്റ് മാപ്പ് d) വിക്കിമാപ്പിയ

2. ഐ.എസ്.ആർ.ഒ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇന്ത്യൻ നാവിഗേഷൻ സിസ്റ്റം ഏത് പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

   a) ജി.പി.എസ് b) നാവിക്
   c) ആകാശ് d) ബ്രമോസ്

3. ജിയോജിബ്രയിലെ റഗുലർ പോളിഗൺ ടൂളിന്റെ (Regular Polygon) ഉപയോഗമെന്ത്?

   a) ബഹുഭുജങ്ങൾ വരയ്ക്കാൻ b) വൃത്തം വരയ്ക്കാൻ
   c) സമബഹുഭുജങ്ങൾ വരയ്ക്കാൻ d) കോൺ വരയ്ക്കാൻ