വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ

സ്റ്റാൻഡേർഡ്

VIII

കേരളസർക്കാർ

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ്

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (SCERT), കേരളം

2025

ദേശീയഗാനം

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

പ്രതിജ്ഞ

ഇന്ത്യ എന്റെ രാജ്യമാണ്. എല്ലാ ഇന്ത്യക്കാരും എന്റെ സഹോദരീസഹോദരന്മാരാണ്.

ഞാൻ എന്റെ രാജ്യത്തെ സ്നേഹിക്കുന്നു; സമ്പൂർണ്ണവും വൈവിധ്യപൂർണ്ണവുമായ അതിന്റെ പാരമ്പര്യത്തിൽ ഞാൻ അഭിമാനം കൊള്ളുന്നു.

ഞാൻ എന്റെ മാതാപിതാക്കളെയും ഗുരുക്കന്മാരെയും മുതിർന്നവരെയും ബഹുമാനിക്കും.

ഞാൻ എന്റെ രാജ്യത്തിന്റെയും എന്റെ നാട്ടുകാരുടെയും ക്ഷേമത്തിനും ഐശ്വര്യത്തിനും വേണ്ടി പ്രയത്നിക്കും.

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യ - VIII

Prepared by :
Kerala Infrastructure and Technology for Education [KITE]
Poojappura, Thiruvananthapuram - 695012, Kerala
For **State Council of Educational Research and Training (SCERT)**
Poojappura, Thiruvananthapuram - 695012, Kerala
First Edition : 2025
Website : www.kite.kerala.gov.in, www.scertkerala.gov.in
email : contact@kite.kerala.gov.in, scertkerala@gmail.com
Phone : 0471-2529800, 0471-2341883, Fax: 0471-2529810, 0471-2341869
Type setting : KITE
Layout : KITE
Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi - 30

© Department of Education, Government of Kerala

ആമുഖം

പ്രിയപ്പെട്ട കുട്ടികളേ,

വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ അനന്തസാധ്യതകൾ അസാധ്യമെന്നു കരുതിയിരുന്ന പലതിനെയും സാധ്യമാക്കിയിരിക്കുന്നു. സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ലോകത്തേക്ക് നിങ്ങളെ കൈപിടിച്ചുയർത്തി സ്വയംപഠനത്തിനും സംശയ ദൂരീകരണത്തിനും അറിവിന്റെ നിർമ്മാണത്തിനും പ്രാപ്തരാക്കുന്നതിന് സഹായകമായ വിധത്തിലാണ് എട്ടാം ക്ലാസിലെ ഐ.സി.ടി. പാഠങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

ഈ പുസ്തകത്തിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് വേഡ് പ്രോസസിങ്, സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ്, പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുന്നത് പരിശീലിക്കാം. കൂടാതെ, ബ്ലോക്ക് കോഡിങ് ഉപയോഗിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടർ ഗെയിമുകൾ നിർമ്മിക്കാനും മെഷീൻ ലേണിങ്ങിന്റെ അടിസ്ഥാനതത്ത്വങ്ങൾ പഠിക്കാനും സാധിക്കും. ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ചരിത്രവും സേവനങ്ങളും ഇവിടെ വിശദീകരിക്കുന്നു.

ഡിജിറ്റൽ പെയിന്റിങ്, വീഡിയോ എഡിറ്റിങ്, മ്യൂസിക് കമ്പോസിങ് തുടങ്ങിയ മൾട്ടിമീഡിയ സങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള വിഭവനിർമ്മാണവും പാഠപുസ്തകത്തിൽ വിശദമായി പരിചയപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്. അതോടൊപ്പം ജിയോജിബ്ര, അവാഗാഡ്രോ, ഫെറ്റ്, സൺക്ലോക്ക് തുടങ്ങിയ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ വിവിധ വിഷയങ്ങളിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്നും പരിചയപ്പെടുന്നു.

പുതിയ അറിവുകൾ നേടാനും നിങ്ങളുടെ സൃഷ്ടിപരമായ കഴിവുകൾ വളർത്താനും പഠനപ്രക്രിയയിൽ സാങ്കേതികവിദ്യ ഫലപ്രദമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താനും ഈ പുസ്തകം നിങ്ങൾക്ക് പ്രചോദനമാകട്ടെ.

ആശംസകളോടെ,

ഡോ. ജയപ്രകാശ് ആർ.കെ.
ഡയറക്ടർ
എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

പാഠപുസ്തക രചനാസമിതി

ചെയർമാൻ

കെ. അൻവർ സാദത്ത്
ചീഫ് എക്സിക്യൂട്ടീവ് ഓഫീസർ, കൈറ്റ്

അംഗങ്ങൾ

മുഹമ്മദ് ഷെരീഫ് കെ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
സിന്ധു വൈ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് പാലക്കാട്
ജേക്കബ് സത്യൻ, ഉപജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ ഓഫീസർ, മല്ലപ്പള്ളി, പത്തനംതിട്ട
പ്രദീപ്കുമാർ ടി, സംഗീതാധ്യാപകൻ, സി.എച്ച്.എം.കെ.എം.എച്ച്.എസ്.എസ്, കാവനൂർ, മലപ്പുറം
ഷാജി സി.കെ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
ഡോ. നിഷാദ് എ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് എറണാകുളം
നിധിൻ ജോസ്, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോഡിനേറ്റർ, കൈറ്റ് കോട്ടയം
സജിത്ത് കെ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് കണ്ണൂർ
യാസർ അറഫാത്ത് പി.കെ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
ജയേഷ് സി.കെ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോഡിനേറ്റർ, കൈറ്റ് പത്തനംതിട്ട
മഹേഷ് വി.വി, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
സുമി കൃഷ്ണൻ കെ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
നസ്രിയ ടി.പി, എച്ച്.എസ്.ടി., റഹ്മാനിയ സ്കൂൾ ഫോർ ഹാന്റിക്യാപ്ഡ്, കോഴിക്കോട്
പി. യഹിയ, എച്ച്.എസ്.എസ്.ടി.(റിട്ട.) ഗവ. മോഡൽ എച്ച്.എസ്.എസ്, കോഴിക്കോട്
അബ്ദുൽഹക്കീം സി.പി, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ കൺസൾട്ടന്റ്, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
ഹസൈനാർ മങ്കട, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോഡിനേറ്റർ, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
ഡോ. ഷാനവാസ് കെ, മാസ്റ്റർ ട്രെയിനർ കോഡിനേറ്റർ, കൈറ്റ് മലപ്പുറം
ഗണേഷ്കുമാർ എം, അക്കാദമിക് ഓഫീസർ, കൈറ്റ് തിരുവനന്തപുരം

ചിത്രീകരണം

ഇ. സുരേഷ്, കാർട്ടൂണിസ്റ്റ്, പള്ളിക്കര, കോഴിക്കോട്

കോഡിനേറ്റർ

മുഹമ്മദ് അസ്‌ലം എ.ആർ, അക്കാദമിക് കോഡിനേറ്റർ, കൈറ്റ് തിരുവനന്തപുരം

അക്കാദമിക് കോഡിനേറ്റർ

ഡോ. ധന്യ ജി, റിസർച്ച് ഓഫീസർ, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. തിരുവനന്തപുരം

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (SCERT)
വിദ്യാഭവൻ, പൂജപ്പുര, തിരുവനന്തപുരം - 695 012

ഉള്ളടക്കം

1. ചുമരിലെ വർണ്ണചിത്രങ്ങൾ 07
2. പേജ് ഡിസൈനിങ് വേഡ് പ്രോസസറിൽ 21
3. ഡിജിറ്റൽ സംഗീതം 34
4. കമ്പ്യൂട്ടർ ഗെയിമുകൾ 45
5. ഇന്റർനെറ്റ്; അതിരുകളില്ലാത്ത അറിവിടം 61

ചിത്രങ്ങളുടെ വിശദീകരണം

അധികവായന

വിലയിരുത്താം

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

ഭാരതത്തിന്റെ ഭരണഘടന

ആമുഖം

ഭാരതത്തിലെ ജനങ്ങളായ നാം ഭാരതത്തെ ഒരു [1][**പരമാധികാര സ്ഥിതിസമത്വ മതേതര ജനാധിപത്യ റിപ്പബ്ലിക്കായി**] സംവിധാനം ചെയ്യുവാനും അതിലെ പൗരന്മാർക്കെല്ലാം:

സാമൂഹ്യവും സാമ്പത്തികവും രാഷ്ട്രീയവും ആയ **നീതിയും;**

ചിന്തയ്ക്കും ആശയപ്രകടനത്തിനും വിശ്വാസത്തിനും മതനിഷ്ഠയ്ക്കും ആരാധനയ്ക്കും ഉള്ള **സ്വാതന്ത്ര്യവും;**

പദവിയിലും അവസരത്തിലും **സമത്വവും;** സംപ്രാപ്തമാക്കുവാനും;

അവർക്കെല്ലാമിടയിൽ

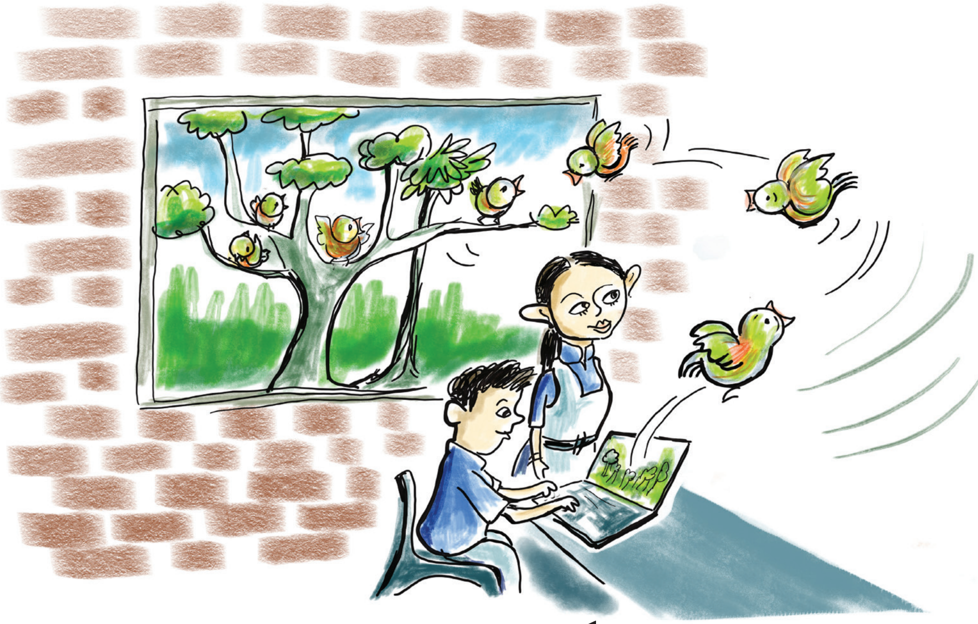
വ്യക്തിയുടെ അന്തസ്സും [2][രാഷ്ട്രത്തിന്റെ ഐക്യവും അഖണ്ഡതയും] ഉറപ്പുവരുത്തിക്കൊണ്ട് **സാഹോദര്യം** പുലർത്തുവാനും;

സഗൗരവം തീരുമാനിച്ചിരിക്കയാൽ;

നമ്മുടെ ഭരണഘടനാ നിർമ്മാണസഭയിൽ ഈ 1949 നവംബർ ഇരുപത്താറാം ദിവസം **ഇതിനാൽ ഈ ഭരണഘടനയെ സ്വീകരിക്കുകയും നിയമമാക്കുകയും നമുക്കുതന്നെ പ്രദാനം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു.**

---

1. 1976 - ലെ ഭരണഘടന (നാല്പത്തിരണ്ടാം ഭേദഗതി) ആക്റ്റ് 2-ാം വകുപ്പുപ്രകാരം "പരമാധികാര ജനാധിപത്യ റിപ്പബ്ലിക് "എന്നതിന് പകരം ചേർത്തത് (3.1.1977 മുതൽ പ്രാബല്യം).
2. മേല്പറഞ്ഞ ആക്റ്റ് 2-ാം വകുപ്പുപ്രകാരം "രാഷ്ട്രത്തിന്റെ ഐക്യം"എന്നതിനു പകരം ചേർത്തത് (3.1.1977 മുതൽ പ്രാബല്യം).



അധ്യായം 1

ചുമരിലെ വർണ്ണചിത്രങ്ങൾ

സംസാരിക്കുന്ന ചുമരുകൾ

ചുമരുകളെ ആശയവിനിമയത്തിനുള്ള കാൻവാസുകളായി പൗരാണിക കാലഘട്ടംമുതൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിവരുന്നുണ്ട്. കാലാതീതവും സാർവത്രികവുമായ ഒരു കലാരൂപമായ ചുമർ ചിത്രകല, ചരിത്രത്തിലുടനീളം മനുഷ്യ ആവിഷ്കാരത്തിന്റെയും ആശയവിനിമയത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനശിലകളിൽ ഒന്നായിരുന്നു.

ഈജിപ്ഷ്യൻ ശവകുടീര ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രീക്ക് ഫ്രെസ്കോകൾ തുടങ്ങിയ പുരാതന നാഗരികതകളിൽ വേരുകളുള്ള ചുമർ പെയിന്റിങ്, അതതുകാലത്തെ സാംസ്കാരിക, സാമൂഹിക, രാഷ്ട്രീയ സന്ദർഭങ്ങളെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നു.

ചിത്രകലയുടെ സൗന്ദര്യാത്മക ആകർഷണത്തിനപ്പുറം, പൊതു ഇടങ്ങളെ പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നതിലും സാമൂഹിക സന്ദേശങ്ങൾ കൈമാറുന്നതിലും സമൂഹ ഇടപെടൽ വളർത്തുന്നതിലും ചുമർ പെയിന്റിങ് ഒരു പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നു. ലളിതമായ ഡിസൈനുകൾ മുതൽ വിപുലവും ഗഹനവുമായ മ്യൂറലുകൾ വരെ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ചുമരുകളിലെ കലാസൃഷ്ടികൾ, വ്യക്തിഗത ആവിഷ്കാരത്തിനും കഥപറച്ചിലിനുമെല്ലാമുള്ള ഇടങ്ങളായും ഉപയോഗപ്പെടുത്തിവരുന്നു.

അവരവരുടെ ക്ലാസ് മുറികൾ സാധിക്കുന്നത്ര മനോഹരമാക്കി സംരക്ഷിക്കണമെന്ന് പ്രധാനാധ്യാപിക അസംബ്ലിയിൽ പറഞ്ഞത് ഹിമയും കൂട്ടുകാരും ഗൗരവത്തിലെടുത്തിരിക്കുകയാണ്. ക്ലാസിൽ നടന്ന വിശദമായ ചർച്ചകൾക്കൊടുവിൽ തങ്ങളുടെ ക്ലാസ്മുറിയുടെ പിൻചുമരിൽ ഒരു നല്ല ചിത്രം വരയ്ക്കാനാണ് അവർ തീരുമാനിച്ചത്.

ഇത് നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ്മുറി ആണെങ്കിലോ? ക്ലാസ്ചുമരിൽ എന്തു വരയ്ക്കാനാണ് നിങ്ങൾ താൽപ്പര്യപ്പെടുക?

ഗ്രൂപ്പ് തിരിഞ്ഞ് വിഷയമേഖലകൾ കണ്ടെത്തി നിർദേശങ്ങൾ പറയൂ. എല്ലാവർക്കും ഈ പ്രക്രിയയുടെ ഭാഗമാകാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിൽ ലളിതമായ വിഷയങ്ങളാണ് നിശ്ചയിക്കേണ്ടത്.

- പൂക്കൾ നിറഞ്ഞ മരങ്ങൾ
- ഗ്രഹങ്ങളും നക്ഷത്രങ്ങളും
- മരക്കൊമ്പിലിരിക്കുന്ന ഒരു പക്ഷി
- ....
- ....
- ....

ഇവയിൽനിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് നല്ലതെന്നു തോന്നുന്ന ഒരു ആശയം തിരഞ്ഞെടുത്ത് വരച്ചു തുടങ്ങാം. ഏതു വേണമെന്ന് തീരുമാനിക്കുമല്ലോ.

മരക്കൊമ്പിൽ വന്നിരിക്കുന്ന ഒരു പക്ഷിയെയാണ് ഹിമയും കൂട്ടുകാരും വരയ്ക്കാൻ തീരുമാനിച്ചത്.

ഡിജിറ്റൽ വരയുടെ മാന്ത്രികത

ചുമരിലും ബാനർതുണിയിലും കാൻവാസുകളിലുമൊക്കെ മനോഹരമായി എഴുതുകയും ചിത്രം വരയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ധാരാളം കലാകാരർ നമ്മുടെ നാട്ടിലുണ്ട്. ആശയത്തെ നേരിട്ട് കാൻവാസിലേക്കു പകർത്താൻ അവർക്ക് എളുപ്പത്തിൽ കഴിയും.

നമുക്ക് ഇതുപോലെ നേരിട്ട് ചുമരിൽ വരച്ചുതുടങ്ങാനാകുമോ?

വരയ്ക്കാനുദ്ദേശിക്കുന്ന ചിത്രം ആദ്യം തന്നെ തയ്യാറാക്കിവയ്ക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. ചിത്രം തയ്യാറാക്കാൻ കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ചാലോ?

ഏതെങ്കിലും ഒരു ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രം തയ്യാറാക്കുകയാണെങ്കിൽ വരയ്ക്കിടയിലും പിന്നീടും തിരുത്തുകയും മാറ്റം വരുത്തുകയും ചെയ്യാമല്ലോ.

ക്രിറ്റ എന്ന ഇമേജ് എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നാം കഴിഞ്ഞ

ക്രിറ്റ

ഡിജിറ്റൽ വരയ്ക്കും പെയിന്റിങ്ങിനും ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സ്വതന്ത്ര സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ക്രിറ്റ.

ഏറെ ഉപയോഗപ്രദമായ ബ്രഷ് എൻജിൻ, ലെയർ മാനേജ്മെന്റ്, ആനിമേഷൻ ടൂളുകൾ എന്നിവ ക്രിറ്റയുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്.

ഗ്നുലിനക്സ്, വിൻഡോസ്, മാക്ഒഎസ് എന്നിവയിലെല്ലാം ഇത് പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനാകും.

വർഷം പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. ഡിജിറ്റലായുള്ള ചിത്രംവരയ്ക്ക് ധാരാളം സാധ്യതകളുള്ള ഒരു സോഫ്റ്റ്വെയറാണിത്. ചുമരിൽ വരയ്ക്കാൻ ആവശ്യമായ ഒരു ഡിസൈൻ നമുക്ക് ക്രിറ്റയിൽ തയ്യാറാക്കിയാലോ.

കമ്പ്യൂട്ടർ തുറന്ന് ക്രിറ്റയിൽ ഒരു പുതിയ പ്രോജക്റ്റ് ഫയൽ നിർമ്മിക്കൂ.

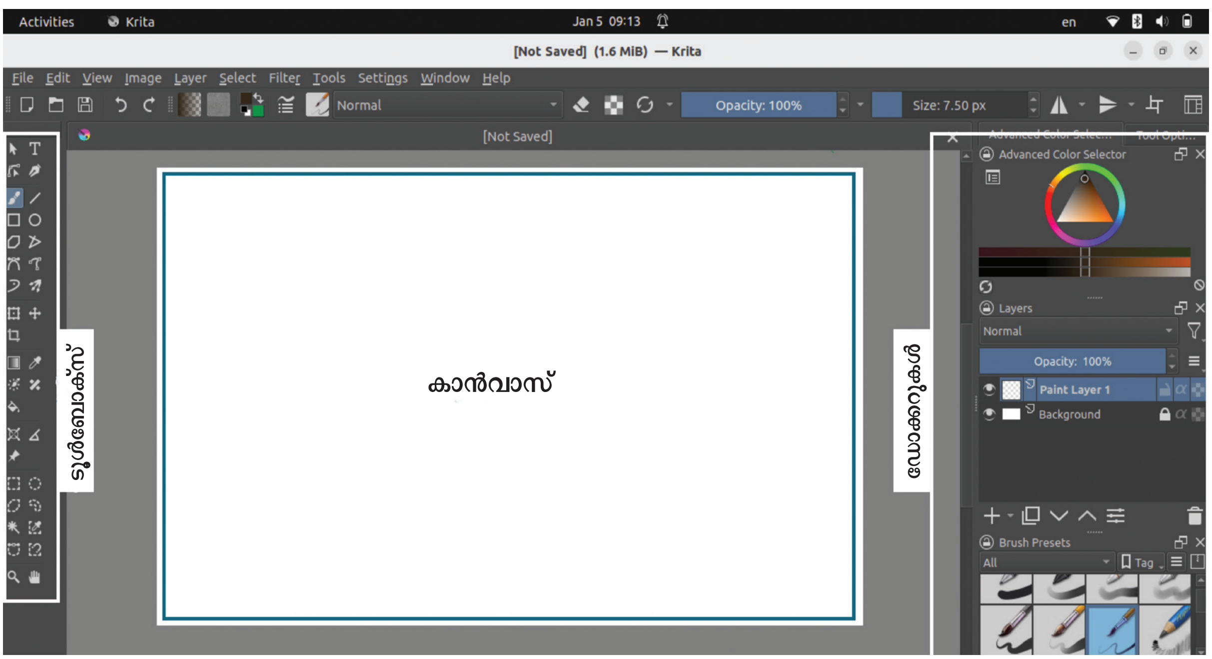
ക്രിറ്റയിൽ പുതിയ ഫയൽ നിർമ്മിക്കാൻ

- ക്രിറ്റ തുറക്കുമ്പോൾ കാണുന്ന ജാലകത്തിലെ Start എന്നതിനു താഴെ കാണുന്ന New File (Ctrl+N) ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (File → New എന്ന രീതിയിലും പുതിയ ഫയൽ നിർമ്മിക്കാം).
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Width, Height എന്നിവ ആവശ്യമെങ്കിൽ മാറ്റിക്കൊടുത്ത ശേഷം Create ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഇവിടെ ചുമരിന്റെ അളവുകൾക്ക് ആനുപാതികമായ വീതിയും ഉയരവും നമുക്ക് ഉപയോഗിക്കാം.

ക്രിറ്റയുടെ ഇന്റർഫേസ് പരിചയപ്പെടാം

ക്രിറ്റയിൽ പുതിയ ഫയൽ നിർമ്മിച്ചല്ലോ.

കാൻവാസ്, ടൂൾബോക്സ്, വിവിധ ഡോക്കറുകൾ എന്നിങ്ങനെ വ്യത്യസ്ത വിഭാഗങ്ങളായി ക്രിറ്റ ജാലകം (ചിത്രം 1.1) ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം 1.1 ക്രിറ്റ - പ്രധാന ജാലകം

ഉചിതമായ വലുപ്പത്തിൽ തിരഞ്ഞെടുത്ത കാൻവാസിലാണ് നമ്മുടെ കലാസൃഷ്ടി രൂപപ്പെടാനിരിക്കുന്നത്. പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ ആവശ്യമെങ്കിൽ കാൻവാസ് സൂം ചെയ്യാനും തിരിക്കാനും പാൻ ചെയ്യാനും കഴിയും.

ഇടതുവശത്തുള്ള ടൂൾബോക്സിൽ ബ്രഷുകൾ, വ്യത്യസ്ത ആകൃതികൾ നിർമ്മിക്കാനുള്ള ടൂളുകൾ, വിവിധ സെലക്ഷൻ ടൂളുകൾ തുടങ്ങിയവ കാണാം.

എളുപ്പത്തിലുള്ള ഇമേജ് മാനിപ്പുലേഷൻ ജോലികൾക്ക് സഹായിക്കുന്ന കളർ സെലക്ടറും ലെയർ മാനേജരും ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് വലതുവശത്തുള്ള ഡോക്കറുകൾ.

ക്രിറ്റയിലെ ടൂളുകളും ഡോക്കറുകളും വിശദമായി പരിശോധിക്കുമല്ലോ.

ടൂൾബാറിൽനിന്ന് നിങ്ങൾക്കു പരിചിതമായ ടൂളുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കാൻവാസിൽ ചില വരകൾ നടത്തിനോക്കൂ. അതോടൊപ്പം ഓരോ ടൂളിന്റെയും ഉപയോഗം കണ്ടെത്തി പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുകയും വേണം.

നമ്പർ	ടൂൾ	ഉപയോഗം
1	ബ്രഷ് ടൂൾ	ഫ്രീ ഹാന്റ് ഡ്രോയിങ്ങും പെയിന്റിങ്ങും ചെയ്യാം.
2	ഫിൽ ടൂൾ (ബക്കറ്റ്)	
3	ടെക്സ്റ്റ് ടൂൾ	
4	മൂവ് ടൂൾ	
5	സെലക്ഷൻ ടൂൾ	
6		

പട്ടിക 1.1 ക്രിറ്റയിലെ ടൂളുകളുടെ ഉപയോഗം

മരച്ചില്ലയിലെ പക്ഷി

തെളിഞ്ഞ പുലർകാലം. ഒറ്റയ്ക്കു നിൽക്കുന്ന ഒരു മരം. ഈ മരത്തിന്റെ ചില്ലയിൽ ഒരു ചെറിയ പക്ഷി ഇരിക്കുന്നു. പക്ഷിയുടെ സൗമ്യമായ സാന്നിധ്യം ദൃശ്യത്തിന്റെ നിശ്ചലതയ്ക്ക് ജീവൻ നൽകുന്നു.

ഇങ്ങനെയൊരു കാഴ്ചയെ കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് വരയ്ക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം.

ഈ ദൃശ്യത്തിനായി എന്തെല്ലാം ഘടകങ്ങളെയാണ് വരയ്ക്കേണ്ടത്?

1. മരച്ചില്ല - ഇലകൾകൂടി വരച്ചാൽ മനോഹരമാകും.
2. പക്ഷി - പക്ഷിയുടെ ശരീരഭാഗങ്ങൾ ഓരോന്നും പ്രത്യേക മായി വരച്ചുചേർക്കാം.
3. യോജിക്കുന്ന പശ്ചാത്തലം.

ചിത്രം വരയ്ക്കുമ്പോൾ കാഴ്ചയെ അതുപോലെ പുനഃസൃഷ്ടിക്കുന്നതിനു പകരം അതു നമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന അനുഭവമാണ് കാൻവാസിലാക്കേണ്ടത്. ഇഷ്ടമുള്ള നിറങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.

നമ്മുടെ ചിത്രത്തിലെ ഓരോ ഘടകത്തെയും വ്യത്യസ്ത ലെയറുകളിൽ വരയ്ക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. അങ്ങനെയാകുമ്പോൾ ആവശ്യമായ മെച്ചപ്പെടുത്തലുകൾ നടത്താൻ എളുപ്പത്തിൽ കഴിയുമെന്ന് നാം മുൻക്ലാസിൽ മനസ്സിലാക്കിയതാണല്ലോ.

പക്ഷിക്ക് വന്നിരിക്കാനുള്ള മരച്ചില്ല

ഒരു മരച്ചില്ല വരച്ചുകൊണ്ട് നമുക്ക് തുടങ്ങാം. മരച്ചില്ലകൾക്ക് നിശ്ചിത രൂപമോ വലുപ്പമോ നിർബന്ധമില്ലല്ലോ. അതുകൊണ്ടു തന്നെ നമ്മുടെ മനോധർമ്മമനുസരിച്ചുള്ള ഒരു മരച്ചില്ല വരയ്ക്കാം.

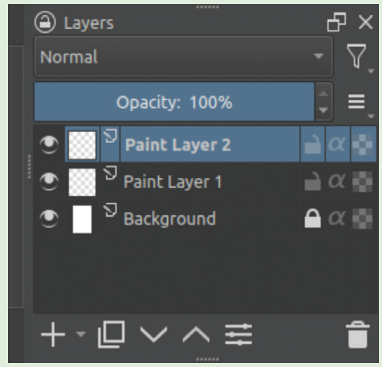
ക്രിറ്റയിൽ പുതിയൊരു ലെയർ നിർമ്മിച്ച ശേഷം അതിൽ മരച്ചില്ല വരയ്ക്കൂ. സഹായത്തിനായി ചുവടെ നൽകിയ സൂചനകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുമല്ലോ.

മരച്ചില്ലയുടെ വര

- പുതിയ ലെയർ നിർമ്മിച്ച്, അതിന് Branch എന്നു പേരു നൽകുക.
- Brush Tool (B) ഉപയോഗിച്ച് മരച്ചില്ല വരയ്ക്കാം.

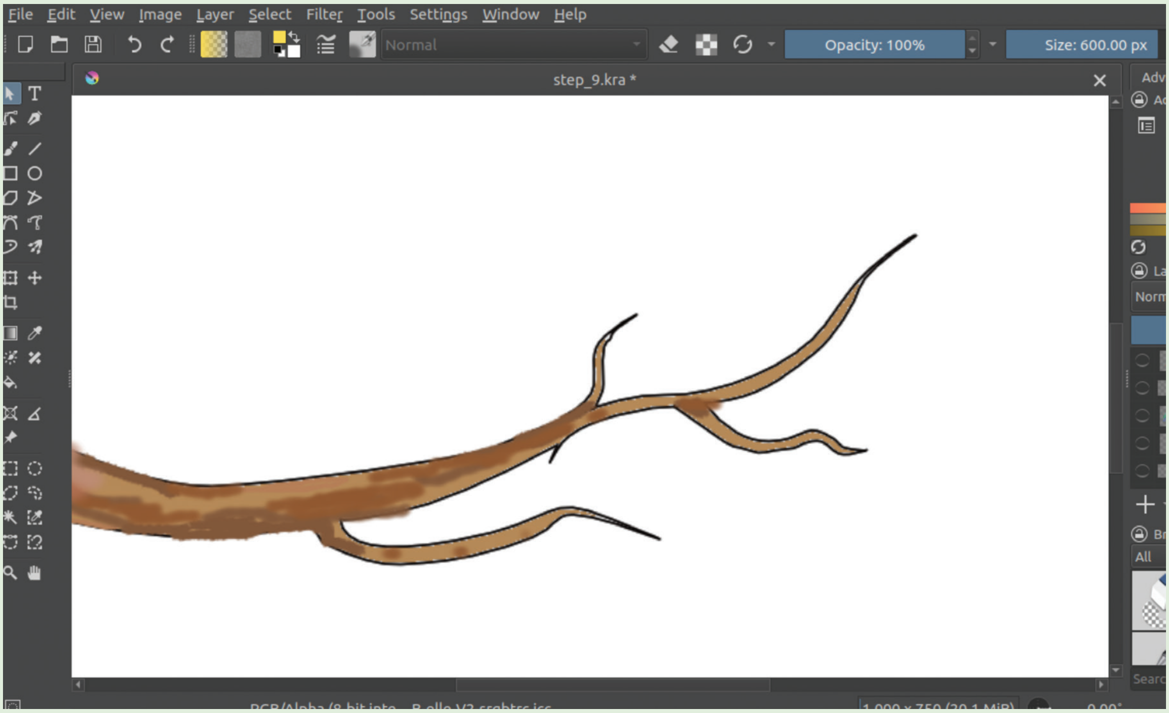
  (Bezier Curve Tool എടുത്ത് ഔട്ട്‌ലൈൻ വരച്ച ശേഷം Fill Tool (F) ഉപയോഗിച്ച് ആവശ്യമായ നിറങ്ങൾ ചേർത്തും ചില്ല വരയ്ക്കാം).
- മൗസ് സ്ക്രോൾ ചെയ്തുകൊണ്ട് കാൻവാസ് സൂം ചെയ്തശേഷം ആവശ്യമായ സമയമെടുത്ത് മരക്കൊമ്പ് വരച്ച് പൂർത്തിയാക്കുക (ചിത്രം 1.3ൽ ഒരു മാതൃക നൽകിയിരിക്കുന്നു).
- ബ്രഷിന്റെ വലുപ്പവും നിറവും മാറ്റിക്കൊണ്ട് മരക്കൊമ്പിലെ പരുപരുപ്പുകൾ അടയാളപ്പെടുത്താം. അബദ്ധത്തിൽ വന്നുപോയ വരകളെ മായ്ക്കാനും അരുകുകൾ കൃത്യമാക്കാനും Erase Tool (E) ഉപയോഗിക്കാം (ചില്ലയ്ക്ക് ഇളംനിറം ഉപയോഗിച്ച് ഹൈലൈറ്റ്സും കടുംനിറം ഉപയോഗിച്ച് നിഴലുകളും കൊണ്ടുവരാൻ പിന്നീട് ശ്രമിക്കാവുന്നതാണ്).

ലെയർ നിർമ്മിക്കാം



ചിത്രം 1.2 ലെയർ ഡോക്കർ

പുതിയ ലെയർ നിർമ്മിക്കാൻ സ്ക്രീനിന് വലതുവശത്തു കാണുന്ന Layers Docker ൽ + ബട്ടൺ അമർത്തുക. അപ്പോൾ നിലവിലുള്ള ലെയറുകൾക്കു മുകൾഭാഗത്തായി Paint Layer 2 എന്ന പേരിലൊരു പുതിയ ട്രാൻസ്പരന്റ് ലെയർ ലഭിക്കും. ഈ പേരിനുമുകളിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ലെയറിന്റെ പേരു മാറ്റാം.



ചിത്രം 1.3 മരച്ചില്ലയുടെ മാതൃക

വരകളിലെ പക്ഷി

പക്ഷിയുടെ ചിത്രം വരയ്ക്കാത്തവരായി ആരുമുണ്ടാകില്ലല്ലോ. ക്ലാസ് ചുമരിലെ പെയിന്റിങ്ങിനായി നമ്മുടെ സങ്കൽപ്പത്തിലുള്ള ഒരു പക്ഷിയെ വരച്ചുനോക്കിയാലോ.

വരയ്ക്കാനുള്ള എളുപ്പത്തിനായി നമുക്കാദ്യം പക്ഷിയെ അതിന്റെ തല, കണ്ണുകൾ, കൊക്ക്, ശരീരം, ചിറകുകൾ, കാലുകൾ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ ഘടകങ്ങളായി വിഭജിക്കാം. അതിനുശേഷം ഓരോ ഭാഗവും പ്രത്യേകമായി വരച്ചു ചേർക്കാം. ശരീരഭാഗങ്ങൾ ഓരോന്നും പ്രത്യേക ലെയറുകളെടുത്ത് അതിൽ വരയ്ക്കുന്നതാണ് ഉചിതം.

പക്ഷിയെ വരയ്ക്കാം

1. **പക്ഷിയുടെ തല, ശരീരം, കൊക്ക്**

   ബ്രഷ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് പക്ഷിയുടെ ശരീരഭാഗങ്ങൾ ഭംഗിയായി വരയ്ക്കാൻ കഴിയുന്നവർക്ക് അങ്ങനെ വരയ്ക്കാം. അതിന് പ്രയാസം തോന്നുന്നുണ്ടെങ്കിൽ, എളുപ്പത്തിൽ വരയ്ക്കാൻ കഴിയുന്ന ഗണിതരൂപങ്ങൾ വരച്ചും ഈ ഭാഗങ്ങൾ നിർമ്മിച്ചെടുക്കാം. ഇതിനായി,

- Ellipse ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് പക്ഷിയുടെ തലയും ശരീരവും യഥാക്രമം ഒരു വൃത്തവും ദീർഘവൃത്തവുമായി അടയാളപ്പെടുത്തുക (ചിത്രം 1.4).
- ദീർഘവൃത്തത്തെ Transform a layer or a selection (Ctrl+T) ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചെറുതായി തിരിക്കുക.
- ശേഷം, Bezier Curve ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ശരീരത്തിന്റെയും തലയുടെയും കൊക്കിന്റെയും രൂപം പൂർത്തിയാക്കുക.

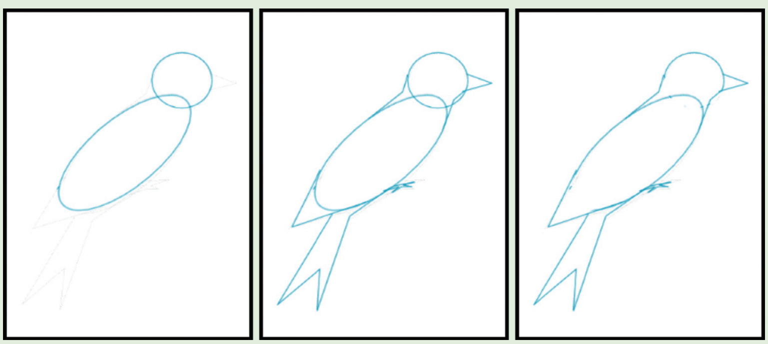
Bezier Curve ടൂൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ വരയ്ക്കുന്നത് ഒരു അടഞ്ഞ രൂപമല്ലെങ്കിൽ, വര അവസാനിപ്പിക്കാൻ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.

2. ചിറകുകൾ, വാൽ

പുതിയ ലെയർ നിർമ്മിച്ച് Bezier Curve Tool ഉപയോഗിച്ച് ചിറക് വരയ്ക്കുക. ആവശ്യമെങ്കിൽ Branch എന്ന ലെയർ മറച്ചുവച്ച്, വര നടത്താവുന്നതാണ്.

പുതിയ ഒരു ലെയറിൽ പക്ഷിയുടെ വാൽ വരച്ചുചേർക്കുക. Line Tool/ Poly Line Tool/ Bezier Curve Tool എന്നിവയിലേതെങ്കിലും ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കാം (ചിത്രം 1.4).

ആവശ്യമില്ലാത്ത വരകൾ Eraser ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് മായ്ച്ചുകളയാം.



ചിത്രം 1.4 പക്ഷിയെ വരയ്ക്കുന്നതിന്റെ ചില ഘട്ടങ്ങൾ

3. കാലുകൾ

ബ്രഷ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് പക്ഷിയുടെ കാലുകൾ വരയ്ക്കാം. ഇതിനായി ബ്രഷിന്റെ നിറവും വലുപ്പവും ഉചിതമായ തരത്തിൽ ക്രമീകരിക്കണം. മരച്ചില്ലയിൽ ഇരിക്കുന്ന പക്ഷിയായതിനാൽ കാലുകൾ വരയ്ക്കുമ്പോൾ മരച്ചില്ലയുടെ ലെയർ ദൃശ്യമാക്കുന്നതു നന്നായിരിക്കും.

ബ്രഷ് ടൂൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള വര

Brush Tool (B) സെലക്ട് ചെയ്ത ശേഷം മുകളിലെ ടൂൾബാറിൽ നിന്ന് Brush Preset Selector ൽ മരക്കൊമ്പ് വരയ്ക്കാൻ എളുപ്പമെന്ന് തോന്നുന്ന ഒരു ബ്രഷ് സെലക്ട് ചെയ്യുക (Charcoal, Ink, Dry Brush തുടങ്ങിയ Textured / Natural ബ്രഷുകളും ഉപയോഗപ്പെടുത്താം). Color Selectorൽനിന്ന് മരക്കൊമ്പിന് നൽകാനിഷ്ടപ്പെടുന്ന ഒരു നിറം സെലക്ട് ചെയ്യുക. ശേഷം ബ്രഷിന്റെ വലുപ്പം ക്രമീകരിച്ച് വരച്ചുതുടങ്ങാം.

Ellipse Tool

- ക്രിറ്റയിൽ കൃത്യമായ വൃത്താകൃതിയിലുള്ളതോ ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലുള്ളതോ ആയ രൂപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാൻ Ellipse Tool ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ടൂൾബോക്സിൽനിന്ന് Ellipse Tool എടുത്ത് കാൻവാസിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് വലിച്ചാൽ ഒരു ദീർഘവൃത്തം രൂപപ്പെടും. ഒരു പൂർണ്ണ വൃത്തം നിർമ്മിക്കാൻ കാൻവാസിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് വരച്ചു തുടങ്ങിയ ശേഷം Shift കീ അമർത്തിപ്പിടിച്ച് വര പൂർത്തിയാക്കിയാൽ മതി.
- ദീർഘവൃത്തത്തിന്റെ വലുപ്പമോ ചരിവോ മാറ്റുന്നതിന് Transform a layer or a selection (Ctrl+T) ടൂൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അതിന് ചുറ്റും വരുന്ന ഹാന്റിലുകൾ ഉപയോഗിക്കാം.

4. വരകൾ സ്വാഭാവികമാക്കുക

ഇതുവരെയുള്ള വരകളിൽ ചില ഭാഗങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുകയും വരച്ചഭാഗങ്ങൾ തമ്മിൽ ഒഴുക്കൻ വരകളുപയോഗിച്ച് കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതോടെ നമ്മുടെ പക്ഷിക്ക് കൂടുതൽ സ്വാഭാവികതയുണ്ടാകും.

പക്ഷിയുടെ ഔട്ട്‌ലൈൻ വരച്ചു കഴിഞ്ഞില്ലേ. ഇനി നിറം നൽകിയാലോ.

ഓരോ പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാകുമ്പോഴും ഫയൽ സേവ് ചെയ്യാൻ മറക്കരുത്. ക്രിറ്റ പ്രോജക്ട് സേവ് ചെയ്യപ്പെടുന്നത് .kra എന്ന എക്സ്റ്റൻഷനോടുകൂടിയ ഫയൽ ഫോർമാറ്റിലാണ്.

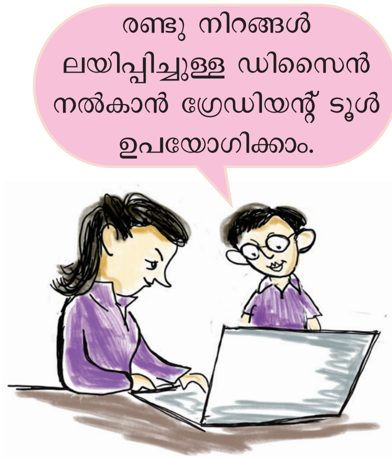
ബഹുവർണ്ണപ്പക്ഷി

പല നിറങ്ങളിലുള്ള പക്ഷികളെ നാം കാണാറുണ്ടല്ലോ. ബഹുവർണ്ണപ്പക്ഷികളുമുണ്ട്. നിങ്ങൾ വരച്ച പക്ഷിക്ക് ഇഷ്ടമുള്ള നിറങ്ങൾ കൊടുത്ത് ഭംഗിയാക്കാൻ ശ്രമിക്കൂ. ബ്രഷ്, Fill ടൂൾ, Gradient എന്നീ സങ്കേതങ്ങളിൽ ഉചിതമായവ ഇതിനായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താം.

പക്ഷിക്ക് നിറം കൊടുക്കാൻ

- Foreground Color Selector ൽനിന്ന് ഉചിതമായ നിറം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- തുടർന്ന്, ബ്രഷ്ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് നിറംകൊടുക്കാം (ബ്രഷിന്റെ വലുപ്പം, Opacity എന്നിവയിൽ ആവശ്യാനുസരണം മാറ്റം വരുത്താം).
- അടഞ്ഞ രൂപങ്ങളിൽ നിറം ചേർക്കാൻ Fill Tool (F) ഉം ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

ചിത്രം 1.5 പക്ഷിയ്ക്ക് നിറംകൊടുത്തപ്പോൾ



ഇലകൾ, മരം നിറയെ ഇലകൾ

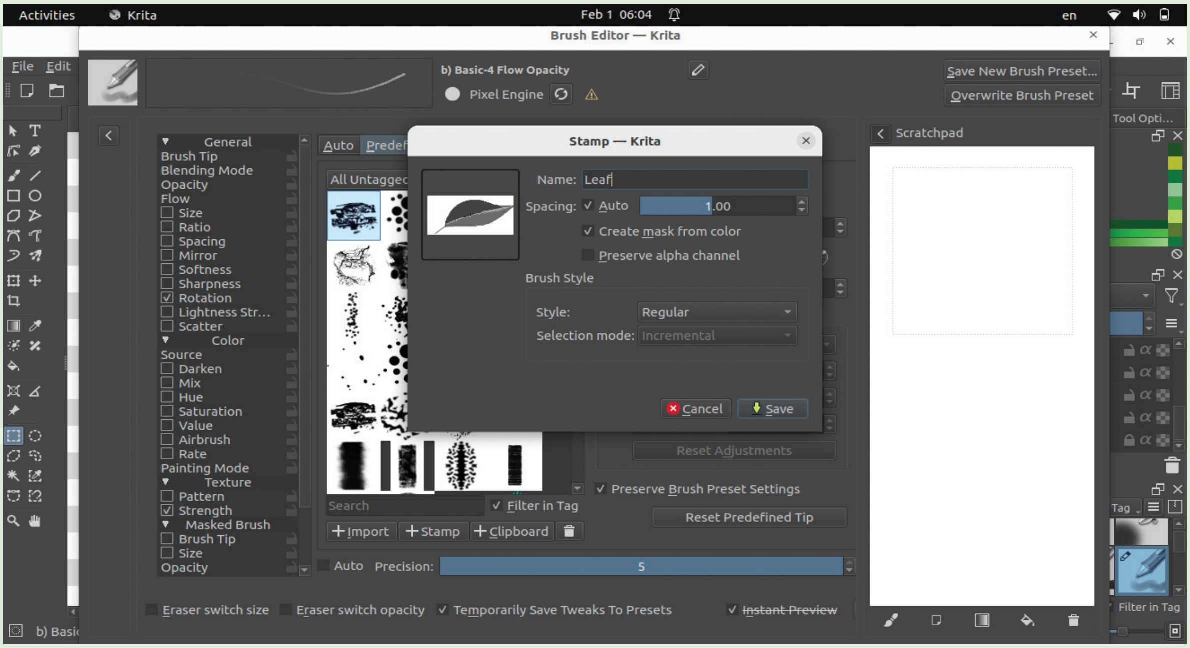
ഇലകൾ നിറഞ്ഞ മരങ്ങൾ എപ്പോഴും കാഴ്ചയ്ക്ക് കുളിർമ്മയാണ്. നമ്മുടെ മരത്തിലും നിറയെ ഇലകൾ ചേർത്താലോ? വരയുടെ ഫോക്കസ് മാറാത്ത തരത്തിൽ മരച്ചില്ലകളിൽ ഇലകൾ വരച്ചു ചേർക്കാൻ സാധിക്കുമോ എന്നു ശ്രമിച്ചുനോക്കൂ. പ്രീസെറ്റ് സ്റ്റാമ്പ് ബ്രഷുപയോഗിച്ചും ഇലകൾ വരയ്ക്കാം.

പ്രീസെറ്റ് സ്റ്റാമ്പ് ബ്രഷുപയോഗിച്ച് ഇലകൾ വരയ്ക്കാൻ

ഒരു ഇല വരച്ച ശേഷം അതിനെ ഒരു പ്രീസെറ്റ് സ്റ്റാമ്പ് ആക്കി മാറ്റി ബാക്കിയുള്ള ഇലകൾ ക്ലോൺ ചെയ്തെടുക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണിത്. ഇതിനായി,

- പുതിയൊരു ലെയറിൽ, ബെസിയർ ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഇല വരയ്ക്കുക.
- ഇലയ്ക്ക് നിറം നൽകുക.
- ഇപ്പോൾ വരച്ച ഇലയെ ഒരു പ്രീസെറ്റ് സ്റ്റാമ്പ് ആക്കുന്നതിനായി,
  - ഇല വരച്ച ലെയർ ഒഴികെയുള്ള മറ്റെല്ലാ ലെയറുകളും Hide ചെയ്യുക. ശേഷം ഒരു സെലക്ഷൻ ടൂൾ (ഉദാ: Rectangular) ഉപയോഗിച്ച് നാം വരച്ച ഇല സെലക്ട് ചെയ്യുക.
  - കാൻവാസിനു മുകളിലുള്ള Edit Brush Settings → Predefined ടാബ് സെലക്ട് ചെയ്യുക.
  - താഴെ കാണുന്ന Stamp ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ തുറന്നു വരുന്ന ജാലകത്തിൽ പുതിയ സ്റ്റാമ്പിന് Leaf എന്ന് പേരു കൊടുത്ത് Save ചെയ്യുക.

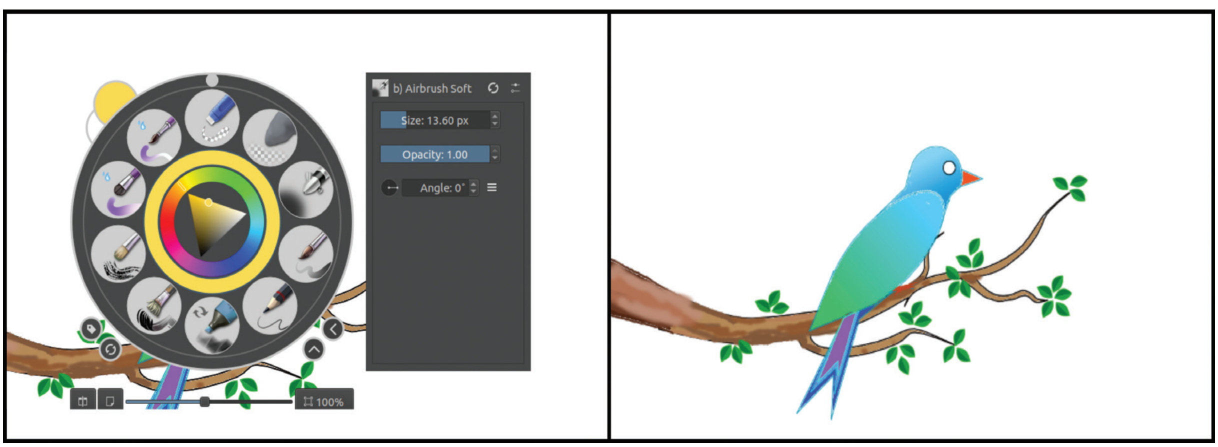
- ഇതോടെ പ്രീസെറ്റ് സ്റ്റാമ്പ് ബ്രഷ് തയ്യാറായി. ഇനി ഈ ബ്രഷ് ലോഡ് ചെയ്ത്, വലുപ്പം ക്രമീകരിച്ച് ഇല വരയ്ക്കാം. ഈ ബ്രഷ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ഡ്രാഗ് ചെയ്യുമ്പോൾ ഇലയുടെ ക്ലോണുകൾ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു.



ചിത്രം 1.6 പ്രീസെറ്റ് സ്റ്റാമ്പ് തയ്യാറാക്കൽ

പുതിയ ലെയർ നിർമ്മിച്ചാണ് മരത്തിന്റെ ചില്ലയ്ക്ക് ചുറ്റും ഇലകൾ വരയ്ക്കേണ്ടത്.

കാൻവാസിൽ മൗസിന്റെ Right ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന Pop-up Pallette ൽ Angle മാറ്റി ഓരോ ഇലയുടെയും ഓറിയന്റേഷൻ ക്രമീകരിക്കാം.



ചിത്രം 1.7 പ്രീസെറ്റ് സ്റ്റാമ്പ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഇലകൾ

കാഴ്ചയെ അനുഭവമാക്കാൻ കഴിയുന്ന പശ്ചാത്തലം

ഉചിതമായി രൂപകല്പനചെയ്ത പശ്ചാത്തലം ഏതൊരു കലാസൃഷ്ടിക്കും ജീവൻ പകരുന്നതും അതിനെ കാഴ്ചയുടെ വേറിട്ട ഒരു തലത്തിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നതുമായിരിക്കും.

കാഴ്ചക്കാരുടെ നോട്ടത്തെ അനായാസം ആകർഷിച്ചുകൊണ്ട് പ്രധാന വിഷയത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം എടുത്തുകാണിക്കാൻ നല്ലൊരു പശ്ചാത്തലത്തിന് സാധിക്കും. മൃദുവായ ഗ്രേഡിയന്റുകൾ, ടെക്സ്ചറുകൾ, മങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ, അമൂർത്ത പാറ്റേണുകൾ പോലുള്ള ലാളിത്യത്തിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്ന ഡിസൈൻ സാങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് പ്രധാന വിഷയത്തെ ആകർഷകമാക്കാം.

നിങ്ങൾ വരച്ച മരച്ചില്ലയിലെ പക്ഷിക്ക് പശ്ചാത്തലമായി എന്തു വേണമെന്ന് ആലോചിച്ചുനോക്കൂ. താഴെ നൽകിയ നിർദേശങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉചിതമായ ഒരു പശ്ചാത്തലം നിങ്ങളുടെ ചിത്രത്തിനായി തയ്യാറാക്കുമല്ലോ.

പശ്ചാത്തലം നിർമ്മിക്കാൻ

- BG എന്ന പേരിലൊരു ലെയർ നിർമ്മിച്ച്, അത് മറ്റുള്ള ലെയറിന് ഏറ്റവും താഴെയായി ക്രമീകരിക്കുക.
- ഉചിതമായ സെലക്ഷൻ ടൂളുകൾ (ഉദാ: Freehand Selection Tool) ഉപയോഗിച്ച് കാൻവാസിലെ ആവശ്യമുള്ള ഭാഗങ്ങൾ സെലക്റ്റ് ചെയ്യുകയോ ആകൃതികൾ നിർമ്മിക്കുകയോ ചെയ്യുക.
- യോജിക്കുന്ന നിറം തിരഞ്ഞെടുത്ത് Fill ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് നിറം ചേർക്കുക.
- പക്ഷിക്ക് പശ്ചാത്തലമായി ഒരു അസ്തമയസൂര്യനെക്കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തിനോക്കൂ (ചിത്രം 1.8).

ചിത്രം 1.8 പശ്ചാത്തലം ചേർത്തപ്പോൾ

സേവ് & എക്സ്പോർട്ട്

ക്രിറ്റയിൽ തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രോജക്ട് ഫയൽ ഓരോ ഘട്ടം കഴിയുമ്പോഴും സേവ് ചെയ്തിട്ടുണ്ടാവുമല്ലോ. പൂർത്തിയായ ചിത്രത്തെ നിരവധി പൊതു ചിത്ര ഫയൽ ഫോർമാറ്റുകളിലേക്ക് (JPG, PNG, WebP etc.) എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്തെടുക്കാൻ കഴിയും.

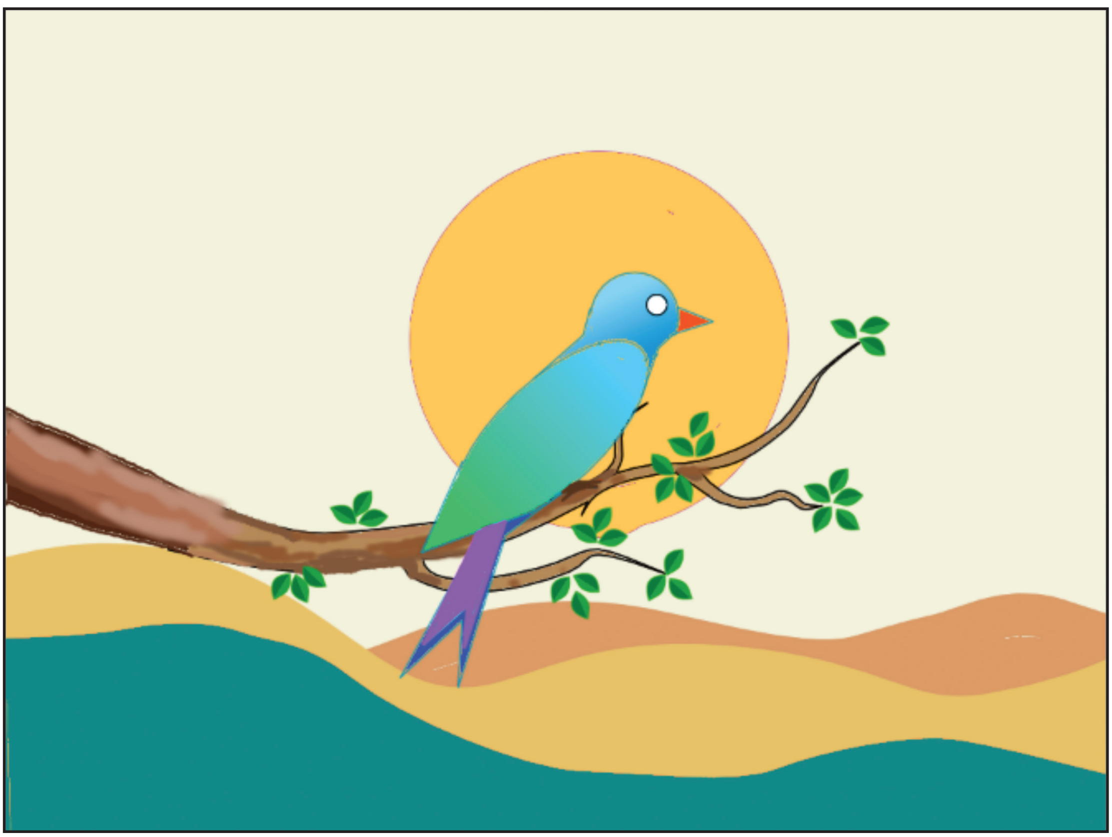
തയ്യാറാക്കിയ ചിത്രം (ചിത്രം 1.9) നിങ്ങൾക്ക് പരിചിതമായ ഏതെങ്കിലും ഒരു ചിത്ര ഫയൽ ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്ത് സൂക്ഷിക്കുമല്ലോ.

എന്റെ സന്തോഷ ക്ലാസ്മുറി

നാം നിർമ്മിച്ച ചിത്രം നമ്മുടെ ക്ലാസ്മുറിയിൽ എല്ലാ ദിവസവും കാണാൻ കഴിയുന്നത് സന്തോഷം തരുന്ന കാര്യമാണ്.

ക്രിറ്റ ഇമേജ് എഡിറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് വരച്ച മരച്ചില്ലയിൽ ഇരിക്കുന്ന ഒരു പക്ഷിയുടെ ചിത്രം നമ്മുടെ ക്ലാസ്മുറിയുടെ ചുമരിൽ എങ്ങനെയാണ് പുനഃസൃഷ്ടിക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്?

ഇനി പറയുന്ന രണ്ടു മാർഗങ്ങളിലൂടെ ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാം. ഉചിതമായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുമല്ലോ.



ചിത്രം 1.9 ചിത്രം പൂർത്തിയായപ്പോൾ

കമ്പ്യൂട്ടറിൽനിന്ന് ചുമരിലേക്ക്

1. നമ്മുടെ ക്ലാസിലെ പ്രൊജക്ടർ ഉപയോഗിച്ച്

- കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തയ്യാറാക്കിയ ചിത്രം ക്ലാസിലുള്ള പ്രൊജക്ടർ ഉപയോഗിച്ച് ചുമരിൽ പ്രൊജക്ട് ചെയ്യണം.
- ഉദ്ദേശിക്കുന്ന വലുപ്പത്തിൽ പ്രൊജക്ഷൻ ചുമരിൽ കിട്ടുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.
- ഇനി ചിത്രത്തിലെ ഓരോ ഭാഗമായി പെൻസിൽ ഉപയോഗിച്ച് ചുമരിൽ അടയാളപ്പെടുത്തുക. പ്രൊജക്ഷൻ ലൈറ്റ് മറയാത്ത തരത്തിൽ നിന്നു വേണം ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാൻ.
- പ്രൊജക്ടർ ഓഫ് ചെയ്ത ശേഷം ചിത്രത്തിന്റെ ഔട്ട്‌ലൈൻ പൂർണ്ണമാക്കുക.

2. വരയുടെ പ്രിന്റ് എടുത്ത് അതിൽ ഗ്രിഡ് മാർക്ക് ചെയ്ത്

- നമ്മൾ ക്രിറ്റയിൽ വരച്ച ചിത്രത്തിന്റെ പ്രിന്റ് എടുത്ത് അതിൽ ഗ്രിഡ് മാർക്ക് ചെയ്യുക. (ഗ്രിഡ് മാർക്ക് ചെയ്ത ചിത്രം പ്രിന്റ് ചെയ്യുകയുമാകാം).
- ഇതിന് ആനുപാതികമായ ഒരു ഗ്രിഡ്, പെൻസിലും സ്കെയിലും ഉപയോഗിച്ച് ചുമരിൽ നിർമ്മിക്കുക.
- തുടർന്ന്, ചിത്രത്തെ സൂക്ഷ്മമായി ചുമരിലേക്ക് പകർത്തുക.

അടുത്ത ഘട്ടം ചുമരിലെ വരയ്ക്കുള്ള പെയിന്റിങ് ആണ്.

- ആവശ്യമായ പെയിന്റുകൾ, പെയിന്റ് ബ്രഷുകൾ, റോളറുകൾ, ട്രേകൾ തുടങ്ങിയവ തയ്യാറാക്കുക.
- നേരത്തേ വരച്ച ഔട്ട്‌ലൈൻ പ്രകാരം പെയിന്റ് ചെയ്യാൻ തുടങ്ങുക. ബ്രഷുകളുടെയും റോളറുകളുടെയും സംയോജനം വഴി ഉദ്ദേശിച്ച ഫലം ഉണ്ടാകുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കാം.
- ഉദ്ദേശിച്ച നിറം ലഭിക്കാൻ ചിലപ്പോൾ വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങൾ കൂട്ടിക്കലർത്തേണ്ടിവരും.
- പ്രധാന ചിത്രം പെയിന്റ് ചെയ്തുകഴിഞ്ഞാൽ, ചെറിയ ബ്രഷുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വിശദാംശങ്ങളും ടെക്സ്ചറുകളും ചേർക്കാം.

നാമിപ്പോൾ പരിചയപ്പെട്ട സംവിധാനമുപയോഗിച്ച് നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ്മുറി മനോഹരമാക്കിനോക്കൂ.

വിലയിരുത്താം

- ക്രിറ്റയിൽ പ്രോജക്ടുകൾ സേവ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള തനതു ഫയൽ ഫോർമാറ്റ് ഏതാണ്?

a) .psd b) .kra

c) .png d) .jpg

- ക്രിറ്റയിൽ ഫ്രീഹാന്റ് വരകൾ വരയ്ക്കാൻ സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ടൂൾ ഏതാണ്?

  a) Fill Tool   b) Transform Tool

  c) Brush Tool   d) Gradient Tool

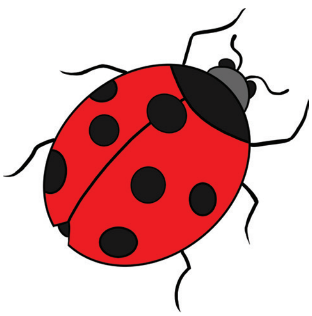
- ഡ്രോയിങ് സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളിൽ, ചിത്രത്തിന്റെ ബാക്കി ഭാഗങ്ങളെ ബാധിക്കാതെ വരയുടെ നിശ്ചിത ഘടകങ്ങളിൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്താൻ സഹായിക്കുന്ന സവിശേഷത ഏത്?

  a) Layers   b) Masks

  c) Groups   d) Brushes

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. നിങ്ങൾക്ക് പരിചയമുള്ള ഒരു കാർട്ടൂൺ കഥാപാത്രത്തെ ക്രിറ്റ ഉപയോഗിച്ച് വരയ്ക്കുക.
2. താഴെ കൊടുത്ത രൂപം (ലേഡി ബഗ്) ക്രിറ്റയിൽ തയ്യാറാക്കുക.



3. ക്രിറ്റയിൽ ഒരു പ്രകൃതിക്കാഴ്ച ലളിതമായ തരത്തിൽ വരച്ച് പെയിന്റ് ചെയ്യുക.
4. ഒരു പുതുവർഷ ആശംസാകാർഡ് ക്രിറ്റയിൽ തയ്യാറാക്കുക.
5. ക്രിറ്റയിൽ ഒരു പെൻഗ്വിനെ വരയ്ക്കുക.

അധ്യായം 2

പേജ് ഡിസൈനിങ് വേഡ് പ്രോസസറിൽ

"മനുഷ്യനെ പഠിപ്പിക്കുന്ന ഏറ്റവും നല്ല അധ്യാപകരാണ് യാത്രകൾ."

അജന്ത-എല്ലോറയിലേക്കായിരുന്നു ഈ വർഷത്തെ പഠനയാത്ര. ഏറെക്കാലമായി കൊതിച്ചിരുന്ന കാഴ്ചകൾക്കായുള്ള തുടക്കം. അഞ്ചുദിവസത്തേക്കാണ് യാത്ര. ഞങ്ങൾ 45 വിദ്യാർഥികളും 7 അധ്യാപകരുമാണ് സംഘത്തിലുണ്ടായിരുന്നത്. ഔറംഗാബാദ് വരെ തീവണ്ടിയിൽ. പ്രഭാതഭക്ഷണം കഴിച്ച്, അവിടെനിന്ന് വാടകയ്ക്കെടുത്ത ബസ്സിൽ നേരെ എല്ലോറയിലേക്ക്...

നാം ഒരിക്കലെങ്കിലും കണ്ടിരിക്കേണ്ട ദൃശ്യവിസ്മയമാണ് അജന്ത-എല്ലോറ ഗുഹകൾ. ഇന്ത്യൻ ചരിത്രത്തെയും മുൻകാലങ്ങളിലെ ശ്രദ്ധേയമായ കലാവൈഭവത്തെയും പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന രത്നങ്ങളായി അവ അറിയപ്പെടുന്നു. അജന്ത, എല്ലോറ ഗുഹകൾ യുനസ്കോയുടെ ലോക പൈതൃകപ്പട്ടികയിൽ ഇടം നേടിയിട്ടുണ്ട്.

സ്കൂളിൽനിന്നു പഠനയാത്ര പോയതിന്റെ ആവേശത്തിലാണ് ദിയ. അജന്ത-എല്ലോറ ഗുഹകൾ കണ്ട് തിരിച്ചെത്തുമ്പോൾ വിശദമായ യാത്രാവിവരണം തയ്യാറാക്കണമെന്ന് ടീച്ചർ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. മികച്ച യാത്രാവിവരണങ്ങൾ പുസ്തകരൂപത്തിലാക്കി ലൈബ്രറിയിൽ സൂക്ഷിക്കുമത്രേ. എഴുതി തയ്യാറാക്കിയ യാത്രാവിവരണം കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്ത്, ലേഔട്ട് ചെയ്ത് പ്രിന്റെടുത്ത് നൽകണം. അതിനായി വേഡ്പ്രോസസറിൽ യാത്രാവിവരണം തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിലാണ് അവൾ.

സമാനമായ അവസരങ്ങൾ നിങ്ങൾക്കും ഉണ്ടാകാറില്ലേ? യാത്രാക്കുറിപ്പുകൾ, സെമിനാർ പ്രബന്ധങ്ങൾ, പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ടുകൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കുമ്പോഴും സ്കൂൾ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഡോക്യുമെന്റ് ചെയ്യുമ്പോഴുമെല്ലാം മലയാളം ടൈപ്പിങ്ങും പേജ് സെറ്റിങ്ങും ആവശ്യമായിവരും.

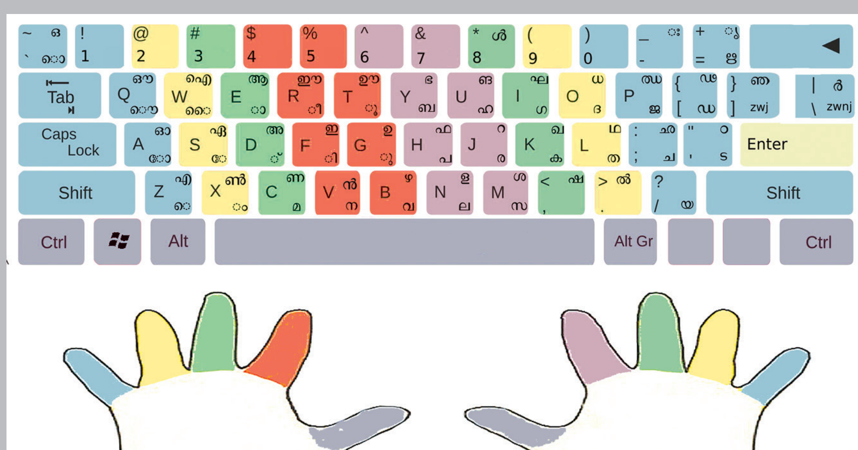
മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച മാതൃകയിലുള്ള ഡോക്യുമെന്റുകൾ എങ്ങനെയാണ് വേഡ് പ്രോസസറിൽ പേജ് സെറ്റിങ്ങും ലേഔട്ടും നടത്തി ആകർഷകമാക്കുക?

ദിയ തയ്യാറാക്കിയ യാത്രാവിവരണത്തിലെ ഏതാനും ഭാഗങ്ങൾ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ School_Resources ഫോൾഡറിൽ ajanta.ott എന്ന പേരിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഈ ഫയൽ ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ തുറന്ന് ആകർഷകമായ രീതിയിൽ പേജ് ക്രമീകരിച്ചു നോക്കിയാലോ.

മലയാളത്തിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യാം

കമ്പ്യൂട്ടറിലെ കീബോർഡ് ഭാഷ മലയാളമാക്കാനും അതുപയോഗിച്ച് ടൈപ്പ് ചെയ്യാനും നാം ഇതിനകം പരിശീലിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. അവ നമുക്കൊന്ന് ഓർത്തെടുത്താലോ. ചിത്രം 2.1 ലെ മലയാളം കീബോർഡ് ലേഔട്ടിന്റെ രേഖാചിത്രം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന വാക്കുകൾ ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്തുനോക്കുമല്ലോ.

അക്ഷരം	**നൂറ്റാണ്ട്**	**പേരാൽ**	**തൈമാവ്**	**താഴ്‌വാരം**
ഓടക്കുഴൽ	**മനുഷ്യൻ**	**മൺപാത്രം**	**ഋഗ്വേദം**	**സബ്‌വേ**



ചിത്രം 2.1 മലയാളം ഇൻസ്ക്രിപ്റ്റ് കീബോർഡ് ലേഔട്ട്

ഫയൽ (ajanta.ott) തുറന്ന്, "മനുഷ്യനെ പഠിപ്പിക്കുന്ന ഏറ്റവും നല്ല അധ്യാപകരാണ് യാത്രകൾ" എന്ന ഉദ്ധരണി പേജിന്റെ ഏറ്റവും മുകളിലായി ടൈപ്പ് ചെയ്തു ചേർക്കൂ. തുടർന്ന് Ctrl+S അമർത്തി ഫയൽനാമം നൽകി ഫയൽ സേവ് ചെയ്യാൻ മറക്കരുതേ.

ടൈപ്പിങ് പരിശീലനം

തെറ്റില്ലാതെയും വേഗത്തിലും ടൈപ്പ് ചെയ്യുക എന്നത് നാം പരിശീലിച്ചു നേടിയെടുക്കേണ്ട ഒരു നൈപുണിയാണ്. ശാസ്ത്രീയമായി ടൈപ്പിങ് പഠിക്കാൻ പല സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളുമുണ്ട്. കെ-ടച്ച്, ടക്സ് ടൈപ്പിങ് എന്നിവ ഇക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നു.

ഫയലിൽ ഉദ്ധരണി ചേർത്ത് സേവ് ചെയ്തല്ലോ. ഈ ഡോക്യുമെന്റ് ആകർഷകമാക്കാൻ ഇനി എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ കഴിയും?

- അക്ഷരരൂപം, വലുപ്പം, നിറം എന്നിവ മാറ്റാം.
- വരികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം ക്രമീകരിക്കാം.
- ഖണ്ഡികകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം ക്രമീകരിക്കാം.
- ഖണ്ഡികകൾക്ക് പശ്ചാത്തലനിറവും ബോർഡറും നൽകാം.
- ....
- ....

അക്ഷരരൂപങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നും അക്ഷരങ്ങൾക്ക് വലുപ്പം, നിറം, അലൈൻമെന്റ് എന്നിവ നൽകുന്നതെങ്ങനെയെന്നും മുൻക്ലാസുകളിൽനിന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടല്ലോ.

റൈറ്ററിലെ അക്ഷരരൂപങ്ങൾ ഫോർമാറ്റ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ചില സങ്കേതങ്ങൾ പട്ടിക 2.1ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവ ചേരുംപടി ചേരുന്ന രീതിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തൂ. ആവശ്യമെങ്കിൽ റൈറ്റർ തുറന്ന് പരിശോധിക്കുകയുമാവാം.

പല രൂപത്തിലുള്ള അക്ഷരങ്ങൾ

ഓരോരുത്തരുടെയും കൈയക്ഷരങ്ങൾക്ക് ഓരോ രൂപമാണല്ലോ. ഡിജിറ്റൽ ഡോക്യുമെന്റുകളിൽ ഇത് സാധ്യമാക്കുന്നതിന് വ്യത്യസ്തമായ അക്ഷരരൂപങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്. നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള ചില മലയാളം ഫോണ്ടുകളുടെ പേരുകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. റൈറ്റർ തുറന്ന് ഈ ഫോണ്ടുകൾ പ്രയോഗിച്ചു നോക്കി അക്ഷരങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം നിരീക്ഷിക്കൂ.

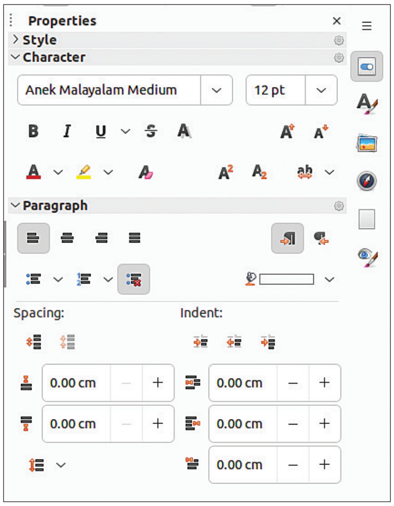
മലയാളം ഫോണ്ടുകൾ

- അനേക് മലയാളം
- തുമ്പ
- ഗായത്രി
- കേരളീയം
- രചന
- നോട്ടോ സെരീഫ് മലയാളം

പ്രവർത്തനം	ഉപയോഗിക്കേണ്ട ഫോർമാറ്റിങ് സങ്കേതം
അക്ഷരരൂപം നോട്ടോ സെരീഫ് മലയാളം ആക്കുന്നതിന്	Font Color
അക്ഷരവലുപ്പം 13pt ആയി മാറ്റുന്നതിന്	Align Center
തലക്കെട്ട് മധ്യഭാഗത്തായി ക്രമീകരിക്കുന്നതിന്	Font Name
അക്ഷരനിറം നീലയാക്കുന്നതിന്	Font size

പട്ടിക 2.1 ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിലെ Character Formating സങ്കേതങ്ങൾ

പട്ടികയിൽ സൂചിപ്പിച്ച ഫോർമാറ്റിങ് സൂചനകൾക്കനുസരിച്ച് നമ്മുടെ ഡോക്യുമെന്റിലെ അക്ഷരരൂപം, വലുപ്പം, നിറം, തലക്കെട്ടുകളുടെ അലൈൻമെന്റ് തുടങ്ങിയവ ക്രമീകരിക്കുമല്ലോ.



ചിത്രം 2.2 പ്രോപ്പർട്ടീസ് ജാലകത്തിലെ പാരഗ്രാഫ് ഫോർമാറ്റിങ്

ഡോക്യുമെന്റിലെ ഉള്ളടക്കം കൂടുതൽ ആകർഷകമായി ക്രമീകരിക്കുന്നതിന് അക്ഷരങ്ങളുടെ ഫോർമാറ്റിങ്ങിനു പുറമെ മറ്റെന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ കഴിയും? പാഠപുസ്തകങ്ങളും ആനുകാലികങ്ങളും പരിശോധിച്ചു കണ്ടെത്തുമല്ലോ.

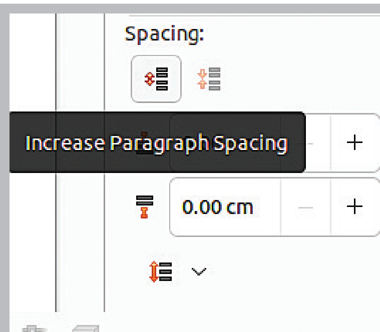
ഖണ്ഡികകൾ ആകർഷകമാക്കാം

ഖണ്ഡികകൾക്കിടയിലുള്ള അകലം, വരികൾക്കിടയിലുള്ള അകലം, മാർജിനിൽനിന്നുള്ള അകലം, ബോർഡർ, പശ്ചാത്തല നിറം എന്നിവ ക്രമീകരിച്ച് ഖണ്ഡിക ആകർഷകമാക്കാനും അതിലൂടെ വായന കൂടുതൽ സുഗമമാക്കാനും കഴിയും.

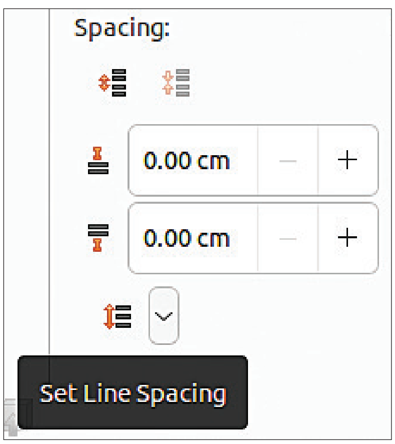
ലിബർഓഫീസിന്റെ സൈഡ് ബാറിലുള്ള Properties ജാലകത്തിലെ Paragraph ഓപ്ഷൻ ഉപയോഗിച്ച് (ചിത്രം 2.2) ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാം. ഡോക്യുമെന്റിലെ ഖണ്ഡികകൾക്കിടയിലെ അകലമാണ് ആദ്യം ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്. ശ്രമിച്ചുനോക്കൂ.

ഖണ്ഡികകൾക്കിടയിലുള്ള അകലം ക്രമീകരിക്കുന്നതിന്

- ഖണ്ഡിക സെലക്ട് ചെയ്യുക (ഖണ്ഡികയിൽ ക്ലിക്ക് ചേയ്യുകയുമാവാം).
- പ്രോപ്പർട്ടീസിലെ Paragraph പാനലിലെ Spacing സെക്ഷനിൽനിന്നു Increase Paragraph Spacing എന്ന ടൂൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 2.3).
- ഇതോടെ, ഖണ്ഡികകൾക്കിടയിലുള്ള അകലം 0.10cm ആയി ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നു.
- ഖണ്ഡികകൾക്ക് മുകളിലും താഴെയുമുള്ള അകലം വ്യത്യസ്തമായി ക്രമീകരിക്കണമെങ്കിൽ Above Paragraph Spacing, Below Paragraph Spacing എന്നീ ബോക്സുകളിൽ ആവശ്യമായ വിലകൾ നൽകിയാൽ മതി.



ചിത്രം 2.3 Paragraph Spacing



ചിത്രം 2.4 Line Spacing

വരികൾക്കിടയിലുള്ള അകലം

ഖണ്ഡികകൾക്കിടയിലുള്ള അകലം ക്രമീകരിച്ചു കഴിഞ്ഞല്ലോ. ഇനി ഖണ്ഡികയിലെ വരികൾക്കിടയിലുള്ള അകലമാണ് ക്രമീകരിക്കേണ്ടതെങ്കിലോ? ഇതിനായി, ഇതേ ജാലകത്തിലെ Spacing നു താഴെയുള്ള Set Line Spacingൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് (ചിത്രം 2.4) അകലം Spacing 1.15 ആക്കിയ ശേഷം ഡോക്യുമെന്റിൽ വന്ന മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കൂ.

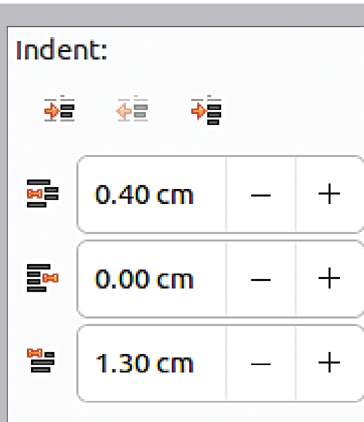
പാരഗ്രാഫ് ഇൻഡന്റിങ്

ഡോക്യുമെന്റിലെ ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ ക്രമീകരണം കൂടുതൽ മികച്ചതാക്കുന്നതിനായി മാർജിനുകളുടെ അകലം യോജിച്ച രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കുകയാണ് ഇനി വേണ്ടത്. അതുപോലെ ഖണ്ഡികകളുടെ തുടക്കം വേർതിരിച്ചറിയുന്നതിനായി ആദ്യ

വരിയും മാർജിനും തമ്മിലുള്ള അകലം മറ്റു വരികളിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തമായി ക്രമീകരിക്കുകയും വേണം. ഇത്തരം പ്രവർത്തന ങ്ങളെ പൊതുവെ ***ഇൻഡന്റിങ്*** എന്നാണ് പറയുന്നത്. Paragraph ടാബിലെ Before Text Indent, After Text Indent, First Line Indent എന്നീ ഓപ്ഷനുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കൂ.

മാർജിനിൽനിന്നുള്ള അകലം ക്രമീകരിക്കുന്നതിന്

- അകലം ക്രമീകരിക്കേണ്ട ഖണ്ഡി കകൾ സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- Paragraph പാനലിലെ Indent നു താഴെയുള്ള Before Text Indent/ After Text Indent, First Line Indent എന്നിവ ആവശ്യാനുസ രണം ക്രമീകരിക്കുക. (Before Text Indent 0.40 cm ആയും First Line Indent 1.30 cm ആയും ക്ര മീകരിച്ചതാണ് ചിത്രത്തിൽ നൽ കിയിരിക്കുന്നത്. (ചിത്രം 2.5)



ചിത്രം 2.5 Paragraph Indenting

ഉള്ളടക്കം കൂടുതൽ വ്യക്തതയോടെ

തയ്യാറാക്കുന്ന ഡോക്യുമെന്റിൽ ചില വിവരങ്ങൾ മറ്റുള്ളവയിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടിവരും. ബുള്ള റ്റുകൾ, പശ്ചാത്തലനിറം, ബോർഡർ എന്നിവ നൽകി ഇത്തരം വിവരങ്ങൾ ഹൈലൈറ്റ് ചെയ്യാം.

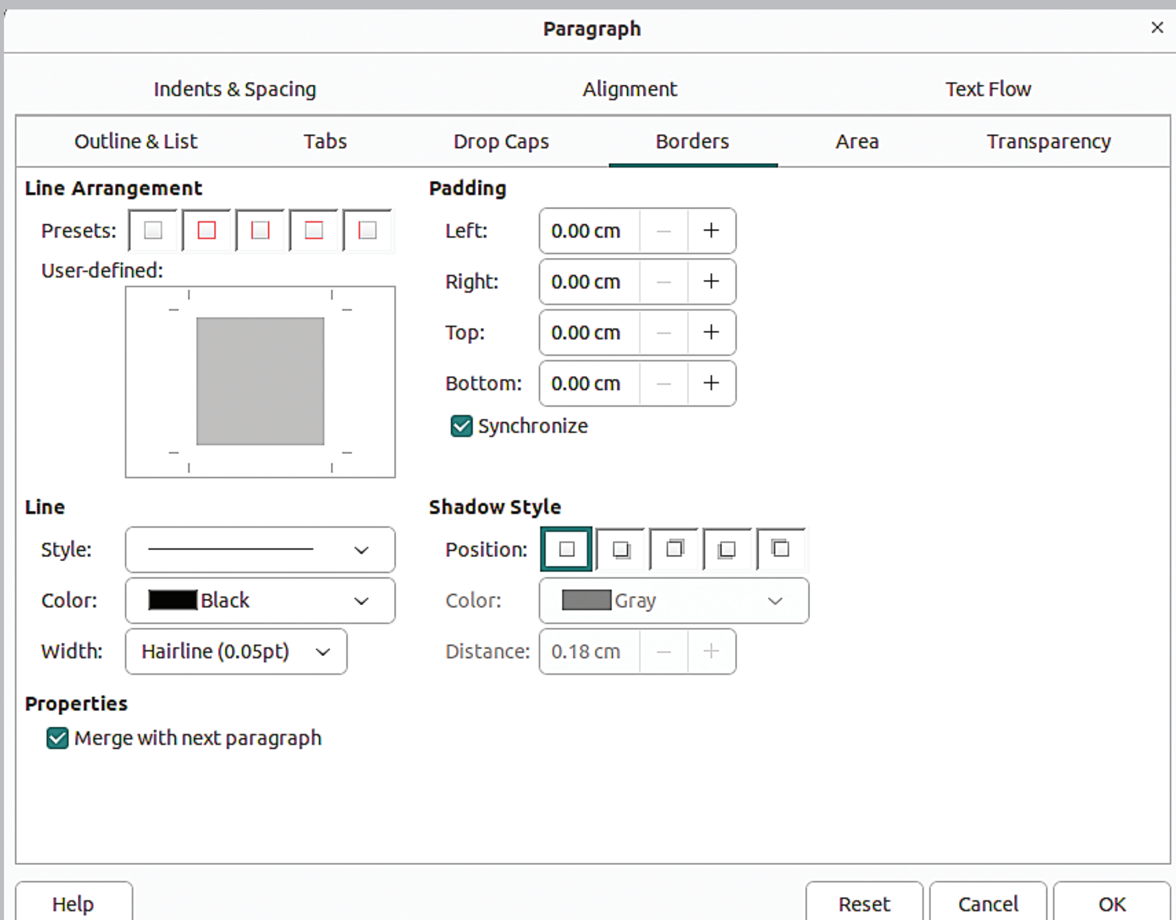
എല്ലോറയിലെ പ്രധാന ഗുഹകളുടെ പേരുകളും അവയുടെ സവി ശേഷതകളും ബോർഡറിനുള്ളിൽ പശ്ചാത്തലനിറത്തോടെ നൽ കിയാൽ, വായിക്കുന്നവർക്ക് പ്രസ്തുത വിവരണം എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താനാവും. പ്രസ്തുത ഭാഗം ബുള്ളറ്റിൽ നൽകിയാലോ? പ്രധാന ഗുഹകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ ഡോക്യുമെന്റ് വായിക്കുന്ന വർക്ക് കൃത്യമായി മനസ്സിലാക്കാനുമാകും, അല്ലേ?

നിങ്ങൾക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്ന ഡോക്യുമെന്റിൽ, എല്ലോറയി ലെ പ്രധാന ഗുഹകളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ സവിശേഷതകളെ ക്കുറിച്ചും വിശദീകരിച്ചിട്ടുള്ള ഖണ്ഡികയ്ക്ക് പശ്ചാത്തലനിറവും ബോർഡറും നൽകിനോക്കൂ. ഇതിനായി Format മെനുവിലെ Paragraph ഓപ്ഷൻ ഉപയോഗിക്കാം.

പ്രവർത്തനം ചെയ്ത ശേഷം പ്രവർത്തനക്രമം നോട്ട്ബുക്കിൽ കുറി ക്കുകയും വേണം.

ഖണ്ഡികകൾക്ക് പശ്ചാത്തലനിറവും ബോർഡറും നൽകുന്നതിന്

- ഖണ്ഡിക സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- തുടർന്ന് Format →Paragraph സെലക്ട് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Borders തുറക്കുക (ചിത്രം 2.6).
- Line Arrangement, Line Style, Colour, Width എന്നിവ ആവശ്യാനുസരണം നൽകുക.
- ബോർഡറിൽനിന്നു ടെക്സ്റ്റിന്റെ അകലം ക്രമീകരിക്കുന്നതിനായി Paddingൽ വിലകൾ നൽകുക.
- നാലുവശങ്ങളിൽനിന്നും വ്യത്യസ്ത അകലം ലഭിക്കുന്നതിന് Synchronizeനു നേരെയുള്ള ടിക്ക് ഒഴിവാക്കിയാൽ മതി.
- Area ടാബിലെ Color ഉപയോഗിച്ച് ഖണ്ഡികയ്ക്ക് പശ്ചാത്തലനിറം നൽകാം.



ചിത്രം 2.6 Paragraph Formatting ജാലകം

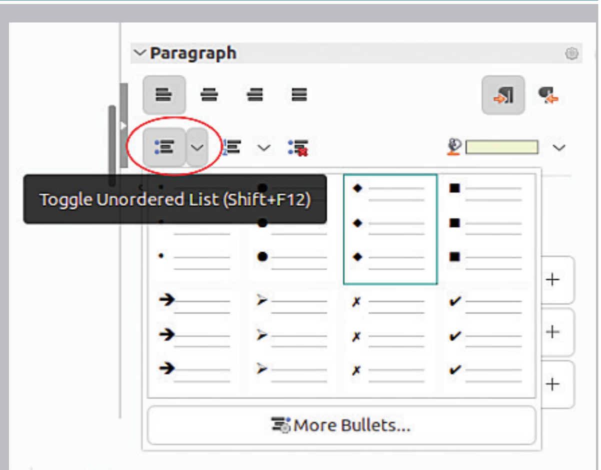
ഇനി, ഈ ഖണ്ഡികയിലെ വിവരങ്ങൾ ബുള്ളറ്റഡ് ലിസ്റ്റായി ക്രമീകരിക്കാൻ ഏതു ടൂളാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടതെന്ന് ടൂൾബാർ

പരിശോധിച്ചു കണ്ടെത്തൂ. ശേഷം ചിത്രം 2.8ലേതുപോലെ ഉള്ളടക്കം ക്രമീകരിച്ചുനോക്കൂ.

ഉള്ളടക്കം ബുള്ളറ്റ് ചേർത്ത ലിസ്റ്റായി പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിന്

- ബുള്ളറ്റഡ് ലിസ്റ്റ് ആയി ക്രമീകരിക്കേണ്ട ഉള്ളടക്കം സെലക്ട് ചെയ്തതിനുശേഷം Toggle Unordered List ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
  - Toggle Unordered Listന് അടുത്തുള്ള Arrow യിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ കൂടുതൽ ബുള്ളറ്റ് സ്റ്റൈലുകൾ ദൃശ്യമാകും (ചിത്രം 2.7).
- More Bulletsൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ തുറന്നു വരുന്ന Bullets and Numbering ജാലകത്തിൽ നിന്നു യോജിച്ച ബുള്ളറ്റുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാം.

നൽകിയ ബുള്ളറ്റുകൾ ഒഴിവാക്കാൻ ടെക്സ്റ്റ് സെലക്ട് ചെയ്ത്, ഇതേ ടൂളിൽ ഒരിക്കൽക്കൂടി ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.



ചിത്രം 2.7 ബുള്ളറ്റ് സ്റ്റൈലുകൾ

എല്ലോറയിലെ പ്രധാന ഗുഹകളും അവയുടെ സവിശേഷതകളും

- ♦ ഗുഹ 10 (വിശ്വകർമ്മ): ബുദ്ധന്റെ വലിയ സ്തൂപമാണ് ഈ ക്ഷേത്രത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.
- ♦ ഗുഹ 11 (ദോ താൽ): രണ്ടുനിലകളുള്ള അതുല്യമായ ആശ്രമം.
- ♦ ഗുഹ 12 (ടീൻ താൽ): കൊത്തുപണികളും ബുദ്ധശിൽപ്പങ്ങളുമുള്ള മൂന്നുനില ആശ്രമം.
- ♦ ഗുഹ 15 (ദശാവതാരം): ശിവന്റെയും വിഷ്ണുവിന്റെയും വിവിധ രൂപങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു.
- ♦ ഗുഹ 16 (കൈലാസക്ഷേത്രം): ഏറ്റവും വലിയ ഏകശിലാക്ഷേത്രമായ കൈലാസനാഥ ക്ഷേത്രം.
- ♦ ഗുഹ 21 (രാമേശ്വര): സങ്കീർണ്ണമായ ശിൽപ്പകലയ്ക്ക് പേരുകേട്ടത്.
- ♦ ഗുഹ 29 (ദുമർ ലെന): എലഗംഗ നദിയുടെ വെള്ളച്ചാട്ടത്തിനടുത്തായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.
- ♦ ഗുഹ 30 (ഛോട്ടാ കൈലാസം): കൈലാസക്ഷേത്രത്തിന്റെ ചെറുതും എന്നാൽ ശ്രദ്ധേയവുമായ പകർപ്പ്.
- ♦ ഗുഹ 32 (ഇന്ദ്രസഭ): സങ്കീർണ്ണമായ ശിൽപ്പങ്ങളുള്ള ഒരുകൂട്ടം ജൈന ആരാധനാലയങ്ങൾ.
- ♦ ഗുഹ 33 (ജഗന്നാഥസഭ): ജൈനപാരമ്പര്യങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന കലാസൃഷ്ടി.

ചിത്രം 2.8 ഉള്ളടക്കം ബുള്ളറ്റിൽ ക്രമീകരിച്ചപ്പോൾ

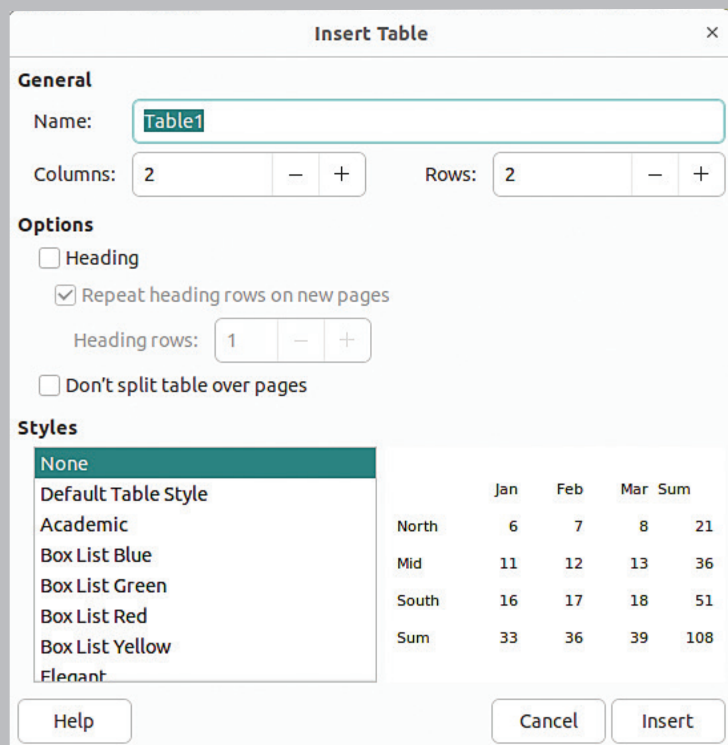
വിവരങ്ങൾ പട്ടികയിലൂടെ

തയ്യാറാക്കുന്ന ഡോക്യുമെന്റിൽ പല വിവരങ്ങളും പട്ടിക രൂപത്തിൽ ചേർക്കേണ്ടതായി വന്നേക്കാം. ഇനി ഡോക്യുമെന്റിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള അജന്ത-എല്ലോറ ഗുഹകളിലേക്കുള്ള വിവിധ യാത്രാമാർഗങ്ങളും മറ്റു വിവരങ്ങളും Insert Table ഓപ്ഷൻ ഉപയോഗിച്ച് ഡോക്യുമെന്റിൽ പട്ടികയാക്കി ചേർക്കൂ.

റൈറ്ററിൽ പട്ടിക ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന്

- പട്ടിക ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട ഭാഗത്ത് കഴ്സർ എത്തിച്ചതിനു ശേഷം Table → Insert Table ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ വരികളുടെയും നിരകളുടെയും എണ്ണം നൽകി Insert ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 2.9).

ടേബിൾ ടൂൾബാർ കാണുന്നില്ലെങ്കിൽ View → Toolbar → Tableനു നേരെ ടിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.



ചിത്രം 2.9 ടേബിൾ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ജാലകം

പട്ടിക ആകർഷകമാക്കാം

സെല്ലുകളുടെ വലുപ്പം, പശ്ചാത്തലനിറം, വരി, നിര, ബോർഡർ എന്നിവയുടെ നിറം, അക്ഷരങ്ങളുടെ അലൈൻമെന്റ് എന്നിങ്ങനെ പട്ടിക ആകർഷകമാക്കാൻ നിരവധി സംവിധാനങ്ങളുണ്ട്.

മൗസ് ഉപയോഗിച്ച് പട്ടികയിൽ വരികളുടെയും നിരകളുടെയും വലുപ്പം വ്യത്യാസപ്പെടുത്താൻ കഴിയും. രണ്ടു നിരകൾ കൂടിച്ചേരുന്നിടത്ത് മൗസ് കൊണ്ടുവരുമ്പോൾ മൗസ് പോയിന്റർ

രണ്ടു ഭാഗത്തേക്കുള്ള അമ്പടയാളമായി മാറുന്നു. ഈ അടയാളത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു പിടിച്ചുവലിച്ച് നിരയുടെ വീതി ആവശ്യാനുസരണം ക്രമീകരിക്കാനാവും. ഇതുപോലെ വരിയുടെ ഉയരവും ക്രമീകരിക്കാം.

പട്ടികയിൽ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്താനോ?

ടേബിളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ റൈറ്റർ ജാലകത്തിനു താഴെ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന Table ടൂൾബാറിൽ ഏതെല്ലാം സങ്കേതങ്ങ ളാണ് ഇതിനുള്ളതെന്ന് പരിശോധിക്കൂ. ഓരോ ടൂളും ടേബിളിൽ ഉപയോഗിച്ചുനോക്കി പട്ടിക 2.2 പൂരിപ്പിക്കണം. ഈ ടൂളുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് ടേബിളിലെ സെല്ലുകൾ സെലക്ട് ചെയ്യാൻ മറക്കരുത്.

ടൂളുകൾ	ഉപയോഗം
Rows Above	
Columns After	
Merge Cells	
Center Vertically	
Border	
Border Color	
Table Cell Background Color	

പട്ടിക 2.2 ടേബിൾ ഫോർമാറ്റിങ് ടൂളുകൾ

ടൂളുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പട്ടിക ആകർഷകമാക്കിയല്ലോ. ഫയൽ സേവ് ചെയ്യാൻ മറക്കരുതേ.

പേര് എല്ലാ പേജിലും...

ഓരോ പേജും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുമ്പോഴും ഡോക്യുമെന്റിന്റെ പേജു കൾക്ക് ഒരു പൊതുഘടന ഉണ്ടാകണമെങ്കിലോ? ഉദാഹരണത്തിന്, പാഠപുസ്തകത്തിൽ എല്ലാ പേജുകളിലും മുകളിലും താഴെയുമായി പേജ്നമ്പർ, പുസ്തകത്തിന്റെ പേര്, യൂണിറ്റിന്റെ പേര്, ക്ലാസ് എന്നി വയെല്ലാം ആവർത്തിച്ചുവരുന്നത് ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടില്ലേ? എല്ലാ പേജിലും

സെലക്ഷനുകൾ പല വിധത്തിൽ

വേഡ് പ്രോസസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ടെക്സ്റ്റിന്റെ ഒരു ഭാഗം കോപ്പിചെയ്തെടുക്കാൻ ആ ഭാഗം തുടങ്ങുന്ന അക്ഷരംമുതൽ അവസാനിക്കുന്ന അക്ഷരംവരെ മൗസുപയോഗിച്ച് ഡ്രാഗ് ചെയ്ത് സെലക്ട് ചെയ്യുകയാണല്ലോ സാധാരണ നാം ചെയ്യാറുള്ളത്. എന്നാൽ ഈ ആവശ്യത്തിന് മറ്റു വഴികളുമുണ്ട്. കഴ്സർ ടെക്സ്റ്റിനു മുകളിൽ വച്ച് ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ ആ വാക്ക് സെലക്ട് ചെയ്യപ്പെടുന്നു. അടുപ്പിച്ച് മൂന്നു ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് കണ്ടെത്തുമല്ലോ.

ഇങ്ങനെ ആവർത്തിച്ചു വരേണ്ടവ Header, Footer എന്നീ സങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ചേർക്കുന്നത്.

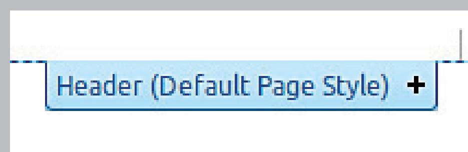
നാം തയ്യാറാക്കുന്ന ഡോക്യുമെന്റിൽ എല്ലാ പേജിന്റെയും മുകൾ ഭാഗത്ത് യാത്രാവിവരണത്തിന്റെ പേരും താഴെ പേജ്നമ്പറും ചേർക്കേണ്ടതുണ്ട്.

അതിനായി താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തു നോക്കൂ.

പേജിൽ ഹെഡറും ഫൂട്ടറും ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന്

- ഡോക്യുമെന്റ് പേജ് തുടങ്ങുന്ന ഭാഗത്ത് ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ Header (Default Page Style) എന്ന മെസേജ് നീല പശ്ചാത്തലത്തിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു (ചിത്രം 2.10).
- അതിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് യാത്രാവിവരണത്തിന്റെ പേര് ഹെഡറായി ഉൾപ്പെടുത്തുക.

  [Insert → Header and Footer → Header → Default Page Style എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തും ഹെഡർ ഉൾപ്പെടുത്താം].
- ഈ രീതിയിൽ പേജ് അവസാനിക്കുന്ന ഭാഗത്ത് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പേജ് നമ്പർ ഫൂട്ടറായി ഉൾപ്പെടുത്തുക.



ചിത്രം 2.10 ഹെഡർ ഉൾപ്പെടുത്താൻ

ഓൺലൈൻ ഡോക്യുമെന്റുകൾ

വേഡ് പ്രോസസർ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് നാം ചെയ്യുന്ന ഒട്ടുമിക്ക പ്രവർത്തനങ്ങളും ഓൺലൈനായി ചെയ്യാനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഇപ്പോഴുണ്ട്. ഇത്തരത്തിൽ തയ്യാറാക്കുന്നവ പ്രിന്റെടുക്കാനും വിവിധ ഫോർമാറ്റുകളിൽ സേവ് ചെയ്യാനും കഴിയും. Google Docs, Microsoft Office 365, Dropbox Paper, Zoho Writer എന്നിവ ഇതിനുപയോഗിക്കാവുന്ന ഓൺലൈൻ സംവിധാനങ്ങളാണ്.

എല്ലാ പേജിലും യാത്രാവിവരണത്തിന്റെ പേരും പേജ് നമ്പറും ചേർത്തില്ലേ? ഇടതും വലതും ഭാഗങ്ങളിലുള്ള പേജുകളിൽ വ്യത്യസ്ത ഹെഡർ/ഫൂട്ടർ നൽകണമെങ്കിലോ?

Header (Default Page Style)ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Format Header സെലക്ട് ചെയ്യുമ്പോൾ തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Header ടാബിലെ Header നു താഴെയുള്ള Same content on Left and Right Pages നു നേരെയുള്ള ടിക്ക് ഒഴിവാക്കിയാൽ മതി.

ഉൾപ്പെടുത്തിയ ഹെഡറും ഫൂട്ടറും ഫോർമാറ്റിങ് സങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് കൂടുതൽ ഭംഗിയാക്കുമല്ലോ.

കീബോർഡ് മാത്രമായും

ചില പ്രവർത്തനങ്ങൾ കീബോർഡ് മാത്രം ഉപയോഗിച്ചും ചെയ്യാനാവും. മെനുബാറിലെ ലിസ്റ്റുകൾ പരിശോധിച്ച് ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ കീബോർഡ് ഷോർട്ട്കട്ടുകൾ കണ്ടെത്തി പട്ടിക 2.3 പൂരിപ്പിക്കുക.

പ്രവർത്തനം	ഷോർട്ട്കട്ട്	പ്രവർത്തനം	ഷോർട്ട്കട്ട്
കോപ്പി ചെയ്യാൻ	Ctrl+C	മുഴുവൻ ഉള്ളടക്കവും സെലക്ട് ചെയ്യാൻ	Ctrl+A
കട്ട് ചെയ്യാൻ		സേവ് ചെയ്യാൻ	
പേസ്റ്റ് ചെയ്യാൻ		Undo ചെയ്യാൻ	

പട്ടിക 2.3 കീബോർഡ് ഷോർട്ട്കട്ടുകൾ

ഡോക്യുമെന്റ് പി.ഡി.എഫ്. ആക്കാം

യാത്രാവിവരണം ഫോർമാറ്റ് ചെയ്ത് ആകർഷകമാക്കിയില്ലേ. ഇനി ഇത് പ്രിന്റ് ചെയ്തെടുക്കണമെങ്കിലോ. ഡോക്യുമെന്റുകൾ മറ്റൊരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ തുറക്കുമ്പോഴും പ്രിന്റ് ചെയ്യുമ്പോഴും അതിന്റെ ലേഔട്ട് മാറ്റമില്ലാതെ നിലനിർത്തുന്നതിനും ഫോണ്ടുകൾ ശരിയായി പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനും പി.ഡി എഫ്. ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്തു സൂക്ഷിക്കണം.

നമ്മുടെ യാത്രാവിവരണം എങ്ങനെയാണ് പി.ഡി.എഫ്. ആക്കി മാറ്റുക?

പി.ഡി.എഫ്. ഫോർമാറ്റിലേക്ക് എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുന്നതിന്

- File → Export As → Export As PDF എന്നതിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ അനുയോജ്യമായ Range തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- Export ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഫയൽ സേവ് ചെയ്യേണ്ട സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുക്കുകയും ഫയൽനാമം നൽകുകയും ചെയ്ത ശേഷം Save ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

പരിചയപ്പെട്ട സങ്കേതങ്ങളെല്ലാം ഉപയോഗപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് നിങ്ങൾ നടത്തിയ ഏതെങ്കിലും ഒരു യാത്രയുടെ വിവരണവും തയ്യാറാക്കുമല്ലോ. ചിത്രങ്ങൾകൂടി ചേർത്ത്, പേജുകൾ ഫോർമാറ്റ് ചെയ്ത് യാത്രാവിവരണം കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കണം. പ്രിന്റർ ഘടിപ്പിച്ച കമ്പ്യൂട്ടറിൽ യാത്രാവിവരണത്തിന്റെ പി.ഡി.എഫ്. ഫയൽ തുറന്ന് പ്രിന്റെടുത്ത് ടീച്ചർക്ക് നൽകുകയും ചെയ്യാം.

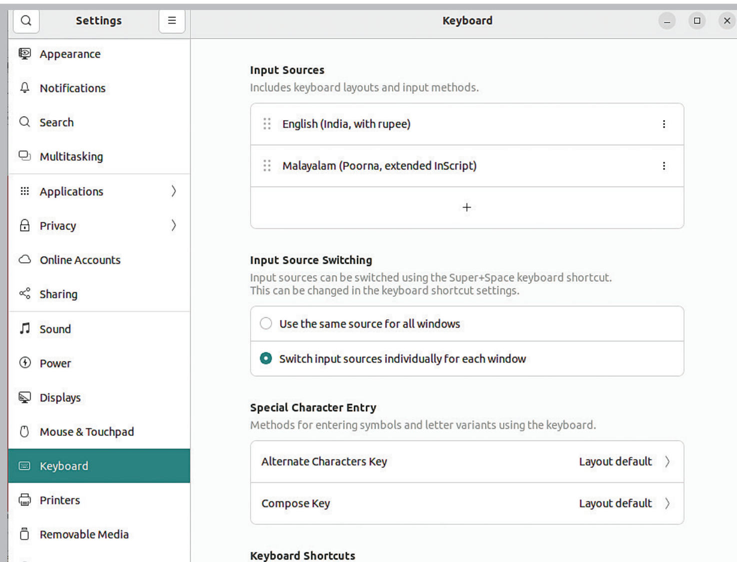
പ്രിന്റ് ചെയ്യാം

ഒരു ഡോക്യുമെന്റ് പ്രിന്റ് ചെയ്യുമ്പോൾ എങ്ങനെയാവും ലഭ്യമാവുക (പ്രിന്റഡ് ഔട്ട്പുട്ട്) എന്ന് നമുക്ക് മുൻകൂട്ടി പരിശോധിക്കാൻ റൈറ്ററിൽ കഴിയും. ഇതിനായി ഫയൽ മെനുവിലെ Print Preview ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി. Close Previewൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ജാലകം അടയ്ക്കാം, പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്നതിനായി File → Print എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Printer സെലക്ട് ചെയ്ത് Print നൽകിയാൽ മതി.

ടെക്സ്റ്റ് ഇൻപുട്ട് ഇതരഭാഷകളിൽ

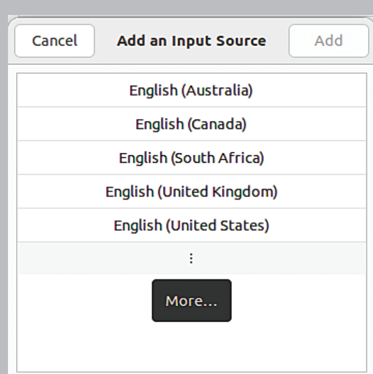
കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഇംഗ്ലീഷിലും മലയാളത്തിലും ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നതുപോലെ മറ്റ് ഇന്ത്യൻ ഭാഷകളിലും ടൈപ്പ് ചെയ്യണമെങ്കിലോ? ഡെസ്ക്ടോപ്പിന്റെ മുകളിലെ പാനലിലുള്ള കീബോർഡ് ലേഔട്ട് ഇൻഡിക്കേറ്ററിൽ നിലവിൽ ഇംഗ്ലീഷ്, മലയാളം കീബോർഡ് ലേഔട്ടുകളാണുള്ളത്. കീബോർഡിൽ മറ്റൊരു ഭാഷ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിന് കുറച്ചു സജ്ജീകരണങ്ങൾകൂടി ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്.

അതിനായി,

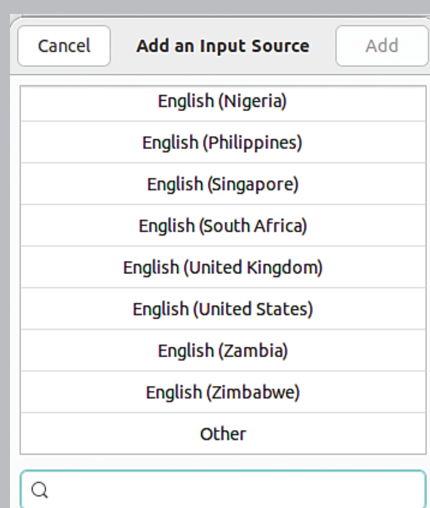


ചിത്രം 2.11 കീബോർഡ് ചേർക്കാനുള്ള ജാലകം

- Settings → കീബോർഡ് തുറക്കുക (ചിത്രം 2.11).
- ഇൻപുട്ട് സോഴ്സിൽ നിലവിലെ കീബോർഡ് ലേഔട്ടുകൾക്ക് താഴെക്കാണുന്ന Add (+) ചിഹ്നം ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- തുടർന്നു വരുന്ന Add an Input Source ജാലകത്തിൽനിന്ന് ആവശ്യമായ ഭാഷ സെലക്ട് ചെയ്യാം.
- ഹിന്ദി തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ ഇവിടെയുള്ള More ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 2.12).
- ഭാഷകളുടെ ലിസ്റ്റിൽ അവസാനം കാണുന്ന Other ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക (ചിത്രം 2.13).
- Indian തിരഞ്ഞെടുത്ത് Add ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.



ചിത്രം 2.12 Add an Input Source ഉൾപ്പെടുത്താൻ



ചിത്രം 2.13 ഭാഷ സെർച്ച് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ജാലകം

വിലയിരുത്താം

- റഹീമ തയ്യാറാക്കിയ പ്രബന്ധത്തിലെ രണ്ടാം ഖണ്ഡികയ്ക്ക് ഇടതു മാർജിനിൽനിന്ന് അകലം നൽകുന്നതിനായി താഴെക്കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഏതു സങ്കേതമാണ് റൈറ്ററിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്?

  a) Footer b) Insert Page Number

  c) Header d) Indent

- വേഡ് പ്രോസസറിൽ തയ്യാറാക്കിയ മാഗസിനിൽ എല്ലാ പേജിലും മുകളിലായി അതിന്റെ പേര് ഉൾപ്പെടുത്തണം. താഴെ നൽകിയവയിൽ ഏതു സങ്കേതമാണ് ഇതിന് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്?

  a) Header b) Footer

  c) Before Text Indent d) First Line Indent

- ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ തയ്യാറാക്കിയ ഒരു പട്ടികയിലെ തലവാചകം ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട സെല്ലിന് മഞ്ഞ പശ്ചാത്തലനിറം എങ്ങനെ നൽകാം?

  a) Table ടൂൾബാറിലെ Table Cell Background Color സെലക്ട് ചെയ്യുക.

  b) Table ടൂൾബാറിലെ Borders സെലക്ട് ചെയ്യുക.

  c) Paragraph ടാബിലെ Background Color സെലക്ട് ചെയ്യുക.

  d) Character ടാബിലെ Character Highlighting Color സെലക്ട് ചെയ്യുക.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ഓസോൺദിനത്തിൽ സ്കൂളിൽ നടക്കുന്ന സെമിനാറിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനായി അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രബന്ധം ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ തയ്യാറാക്കുക. ഖണ്ഡികാ ക്രമീകരണം, ഹെഡർ, ഫൂട്ടർ എന്നിവ നൽകി പ്രബന്ധം പ്രിന്റ് ചെയ്യുക.

2. കഥകളിയിലെ വിവിധ വേഷങ്ങൾ, അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ, കഥാപാത്രങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു പട്ടിക ലിബർഓഫീസ് റൈറ്ററിൽ തയ്യാറാക്കി, ആകർഷകമാക്കുക.

അധ്യായം 3

ഡിജിറ്റൽ സംഗീതം

"വാക്കുകൾ പരാജയപ്പെടുന്നിടത്ത് സംഗീതം സംസാരിക്കുന്നു."

- ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റ്യൻ ആൻഡേഴ്സൺ

സിനിമ, നാടകം പോലുള്ള മാധ്യമങ്ങളെ ആകർഷകമാക്കുന്ന ഒരു ഘടകം അതിലെ പശ്ചാത്തലസംഗീതമാണ്. ഇവയിൽ കഥാപാത്രങ്ങളുടെ പ്രകടനത്തിന് കൂടുതൽ കരുത്തു നൽകുന്നത് ഈ ശബ്ദപശ്ചാത്തലമാണ്.

ആദ്യകാല സിനിമകൾ നിശ്ശബ്ദസിനിമകളായിരുന്നു. സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ വികാസത്തോടെ കലയുടെയും സാങ്കേതികവിദ്യയുടെയും സമന്വയത്തിലൂടെ നമ്മെ നിരന്തരം വിസ്മയിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കലാരൂപമായി സിനിമ മാറിക്കഴിഞ്ഞു.

സിനിമകൾക്കും ആനിമേഷനുകൾക്കുമൊക്കെ പശ്ചാത്തലസംഗീതം നിർമ്മിക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

സംഗീതോപകരണങ്ങൾ വായിച്ച് റിക്കോർഡ് ചെയ്ത് പശ്ചാത്തല സംഗീതം നിർമ്മിക്കുകയാണ് ഒരു രീതി. ഡിജിറ്റൽ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ കടന്നുവരവോടെ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെയും അനുബന്ധ സോഫ്റ്റുവെയറുകളുടെയും സഹായം ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങി...

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ശബ്ദം റിക്കോർഡ് ചെയ്യാനും എഡിറ്റ് ചെയ്യാനും സഹായിക്കുന്ന ഓഡിയോ എഡിറ്റിങ് സോഫ്റ്റുവെയറുകൾ നിങ്ങൾ മുൻക്ലാസുകളിൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. എന്നാൽ കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിച്ച് സംഗീതം നിർമ്മിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന സംവിധാനത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടോ? ഇത്തരം ഒരു

സംവിധാനമുണ്ടെങ്കിൽ നമ്മുടെ ഏതാവശ്യങ്ങൾക്കുമുള്ള സംഗീതം നമുക്കുതന്നെ സ്വന്തമായി നിർമ്മിക്കാൻ സാധിക്കും. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സംഗീതം നിർമ്മിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഇത്തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളെ Digital Audio Workstation (DAW) എന്നാണ് പറയുന്നത്.

ഡിജിറ്റൽ ഓഡിയോ വർക്ക്സ്റ്റേഷൻ

ചിത്രം 3.1 DWA ആപ്ലിക്കേഷൻ ജാലകം

ശബ്ദം റിക്കോർഡ് ചെയ്യാനും എഡിറ്റ് ചെയ്യാനും സംഗീതം നിർമ്മിക്കാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന ആപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ് ഡിജിറ്റൽ ഓഡിയോ വർക്ക്സ്റ്റേഷൻ (DAW).

റേഡിയോ, ടെലിവിഷൻ പരിപാടികൾക്കുള്ള സൗണ്ട് ട്രാക്കുകൾ തയ്യാറാക്കൽ, പോഡ് കാസ്റ്റുകളോടൊപ്പം ശബ്ദ ഇഫക്റ്റുകൾ നൽകൽ തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും DAW കൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

Cubase, FL Studio, Logic Pro, LMMS, Studio One, Pro Tools എന്നിവ DAW ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലെ School_Resources/Class_8 ഫോൾഡറിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള Animation.mp4 എന്ന വീഡിയോ കണ്ടുനോക്കൂ.

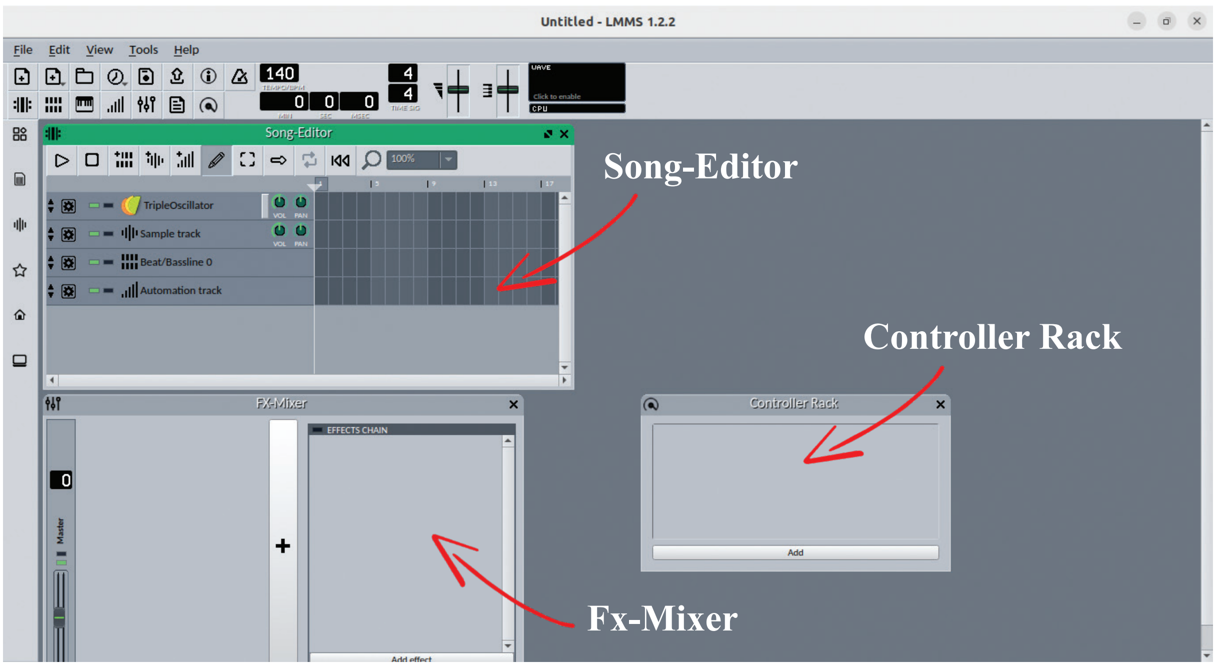
പശ്ചാത്തലസംഗീതം ചേർക്കാതെയാണ് ഈ ആനിമേഷൻ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്, അല്ലേ?

സ്വതന്ത്ര ലൈസൻസിൽ ലഭ്യമായ ഒരു ഡിജിറ്റൽ ഓഡിയോ വർക്ക്സ്റ്റേഷൻ സംവിധാനമായ LMMS (Linux Multimedia Studio) എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ നമ്മുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിലുണ്ട്. ഇതുപയോഗിച്ച് ഈ ആനിമേഷൻ വീഡിയോയ്ക്ക് ഒരു പശ്ചാത്തലസംഗീതം തയ്യാറാക്കാം.

LMMS പരിചയപ്പെടാം

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ LMMS എന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറന്ന് സംഗീതം നിർമ്മിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ഏതെല്ലാം സങ്കേതങ്ങ ളാണ് ജാലകത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ളതെന്ന് പരിശോധിക്കൂ.

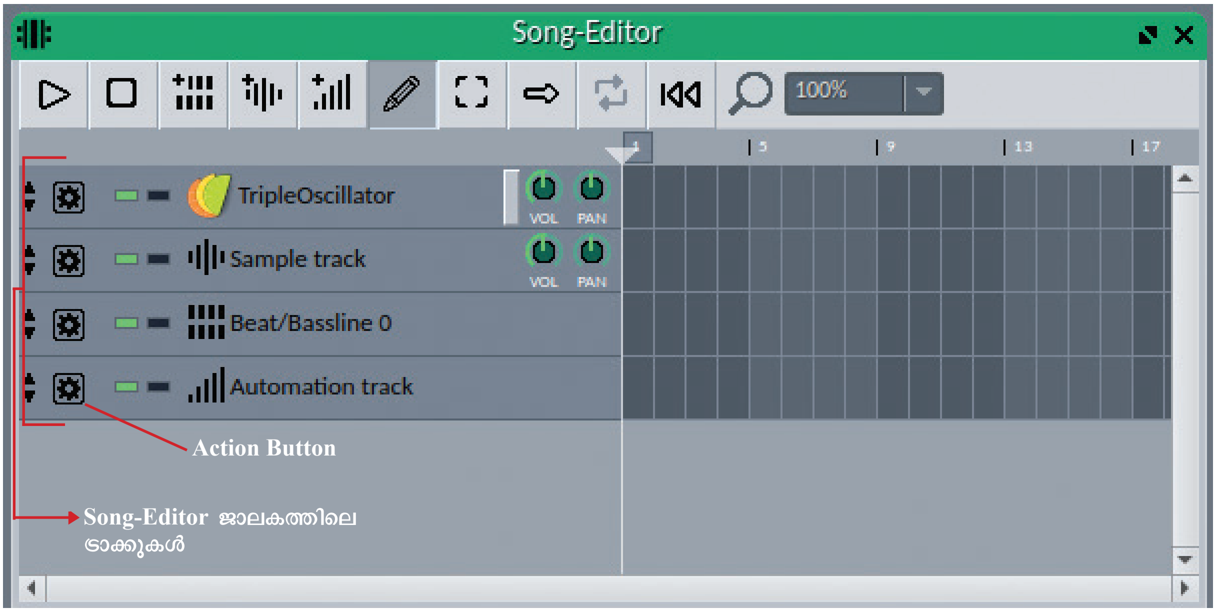
LMMS ആപ്ലിക്കേഷൻ തുറക്കുമ്പോൾ Song-Editor, FX-Mixer, Controller Rack എന്നീ ഉപജാലകങ്ങളാണ് ടൂൾ ബോക്സുകൾ ക്കൊപ്പം ലഭ്യമാവുക (ചിത്രം 3.2).



ചിത്രം 3.2 LMMS ആപ്ലിക്കേഷൻ ജാലകം

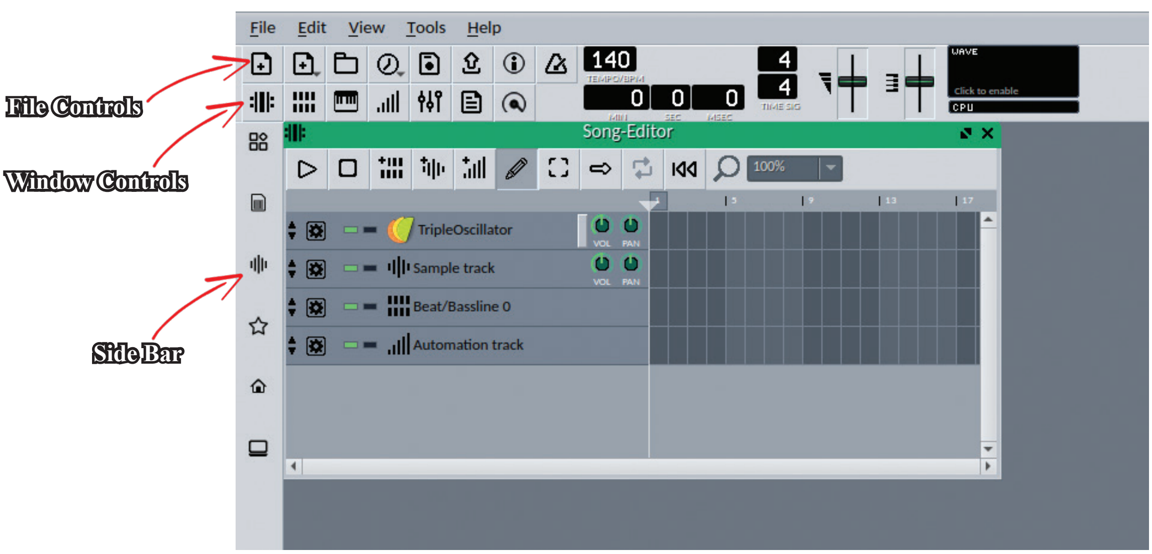
ജാലകത്തിലെ FX-Mixer, Controller Rack എന്നിവ ഇപ്പോൾ ആവശ്യമില്ലാത്തതിനാൽ അവ ക്ലോസ് ചെയ്യാം.

LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയറിലെ പ്രധാന ഉപജാലകമായ Song-Editor ആണ് ചിത്രം 3.3ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. TripleOscillator, Sample track തുടങ്ങിയ നാല് ട്രാക്കുകൾ ഇതിൽ ലഭ്യമാണ്. ഈ ട്രാക്കുകളെ Action ബട്ടണിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് നീക്കം (Remove) ചെയ്യാം. പുതിയ ട്രാക്കുകൾ ആവശ്യമെങ്കിൽ Sidebarൽനിന്ന് ചേർക്കാനും കഴിയും.



ചിത്രം 3.3 Song-Editor ജാലകം

Song-Editor പോലെ നമുക്ക് ആവശ്യമായിവരുന്ന കൂടുതൽ സങ്കേതങ്ങൾ മറ്റു ചില ഉപജാലകങ്ങളിലായി ക്രമീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ ഉപജാലകങ്ങൾ ദൃശ്യമാക്കുന്നതിന് ചിത്രം 3.4ൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന Window Controls ടൂൾ ബാറിലെ (രണ്ടാം നിരയിലെ) ടൂളുകൾ ഉപയോഗിക്കാം. ടൂളുകളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് പുതിയ ജാലകങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത് നിരീക്ഷിക്കൂ. പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ട ജാലകങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണമെങ്കിൽ ഇതേ ടൂളിൽ ഒരിക്കൽക്കൂടി ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ മതി.



ചിത്രം 3.4 LMMS ജാലകത്തിലെ Menu Bar

താളം ഉണ്ടാക്കാം

പശ്ചാത്തലസംഗീതത്തിൽ ഈണവും താളവും ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമല്ലോ. സാധാരണയായി തബല, മദ്ദളം, ചെണ്ട തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങൾ താളങ്ങൾക്കായും വീണ, വയലിൻ തുടങ്ങിയവ ഈണങ്ങൾക്കായും ഉപയോഗപ്പെടുത്താറുണ്ട്. LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് ഈ ഉപകരണങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ഈണവും താളവും തയ്യാറാക്കാൻ കഴിയും.

ഇതെങ്ങനെയാണെന്ന് പരിശോധിച്ചാലോ.

നാം കണ്ട ആനിമേഷൻ വീഡിയോയുടെ പശ്ചാത്തലസംഗീതത്തിനായി ഒരു താളം നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് നോക്കാം.

അതിനായി, School_Resources ഫോൾഡർ തുറന്ന് Animation.mp4 എന്ന വീഡിയോ ഒരിക്കൽക്കൂടി കണ്ടുനോക്കി, പശ്ചാത്തലസംഗീതത്തിനായുള്ള ഒരു താളക്രമം കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ച ചെയ്ത് നിശ്ചയിക്കൂ.

ഈ താളക്രമം എങ്ങനെയായിരിക്കുമെന്ന് LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് നമുക്കു പരിശോധിക്കാം. ശരിയായില്ലെങ്കിൽ എഡിറ്റ് ചെയ്യുകയുമാവാം.

താളം ചേർക്കുന്നതിനായി Song-Editor ജാലകത്തിലെ Beat+Bassline ട്രാക്കാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്.

നമ്മൾ കണ്ടെത്തിയ താളം ഈ ട്രാക്കിൽ ക്രമീകരിക്കണം. ചിത്രം 3.5ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന രീതിയിലുള്ളൊരു താളം Beat+Bassline ട്രാക്കിൽ ക്രമീകരിച്ചുനോക്കൂ.

താളം ക്രമീകരിക്കുന്ന വിധം

- Song-Editor ജാലകത്തിലെ Beat+Bassline ട്രാക്കിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്തോ ടൂൾബാർ ഉപയോഗിച്ചോ Beat+Bassline Editor ഉപജാലകം തുറക്കുക.
- ഈ ജാലകത്തിൽ ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ ട്രാക്ക് ലഭ്യമാണ്. ഈ ട്രാക്കിലെ ബ്ലോക്കുകളിൽ താളക്രമീകരണത്തിന് അനുസരിച്ച് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് താളം നിർമ്മിക്കുക.
- ഉണ്ടാക്കിയ താളം പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിന് ഇതേ ജാലകത്തിലെ Play button ഉപയോഗിക്കുക.

ചിത്രം 3.5 Beat+Bassline Editor

കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ചെറിയൊരു താളം നിർമ്മിച്ചില്ലേ. നിങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയ താളം Beat+Bassline Editor ജാലകത്തിലെ Play ബട്ടൺ ഉപയോഗിച്ച് കേട്ടുനോക്കൂ...

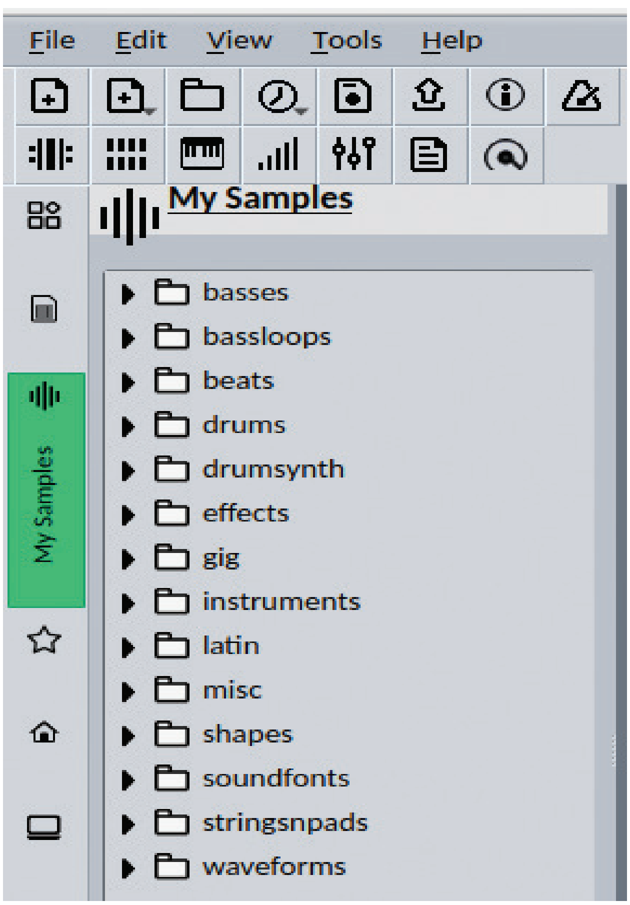
പ്രധാന ജാലകത്തിന്റെ മുകൾഭാഗത്ത് നൽകിയിട്ടുള്ള TEMPO/ BPM സംവിധാനത്തിൽ നാം നിർമ്മിച്ച താളത്തിന്റെ വേഗം (Tempo) 120 ആയി ക്രമീകരിക്കുകയും വേണം.

ഈ ടൂളിനു മുകളിൽ മൗസ് പോയിന്റർ വച്ച് മൗസ് സ്ക്രോൾ ചെയ്തു പരിശോധിക്കുമല്ലോ.

ഇപ്പോൾ ഒരു താളവാദ്യം മാത്രം ഉപയോഗിച്ചാണല്ലോ നാം താളം ഉണ്ടാക്കിയത്. ഒന്നിലധികം താളവാദ്യങ്ങൾ ഒരുമിച്ചുള്ള താളം നിർമ്മിക്കണമെങ്കിലോ?

ഇതിനായി, പുതിയ താളവാദ്യങ്ങൾ Beat+Bassline Editor ലേക്ക് ചേർക്കേണ്ടതുണ്ട്.

കൂടുതൽ താളവാദ്യങ്ങൾ Sidebarലെ My Samples ടൂളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ ലഭിക്കും (ചിത്രം 3.6).



ചിത്രം 3.6 Sidebarലെ My Samples

LMMS പ്രോജക്ട് തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ

LMMSൽ ഒരു പ്രോജക്ട് തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ വേഗം (Tempo), താളപ്രക്രിയ എന്നിവ (4/4, 3/4, 6/8,7/8...) എന്നിങ്ങനെയായി ക്രമീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

My Samples → drums തുറന്ന് ഇതിലെ ലിസ്റ്റിൽനിന്ന് kick01 എന്ന ഉപകരണം, ചുവടെ നൽകിയ രീതിയിൽ Beat+Bassline Editor ജാലകത്തിലേക്ക് ചേർത്തുനോക്കൂ.

പുതിയ താളവാദ്യം എഡിറ്ററിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന വിധം

- Sidebarലെ My Samples ടൂളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- അപ്പോൾ ലഭ്യമാകുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽനിന്ന് ആവശ്യമായ ഉപകരണത്തിന്റെ ഫോൾഡർ സെലക്റ്റ് ചെയ്യുക.
- തുടർന്ന് ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്ന വാദ്യോപകരണങ്ങളിൽനിന്നു ചേർക്കേണ്ട ഉപകരണത്തിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഇതോടെ, Beat+Bassline Editor ജാലകത്തിൽ പുതിയ ഉപകരണത്തിന്റെ ട്രാക്ക് കൂടി ലഭിക്കും.

kick01 ചേർത്തില്ലേ. ഇനി ഈ വാദ്യത്തിന്റെ താളവും ട്രാക്കിലെ കളങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് നിർമ്മിക്കണം. തുടർന്ന് പുതിയ താളം കേട്ടുനോക്കൂ.

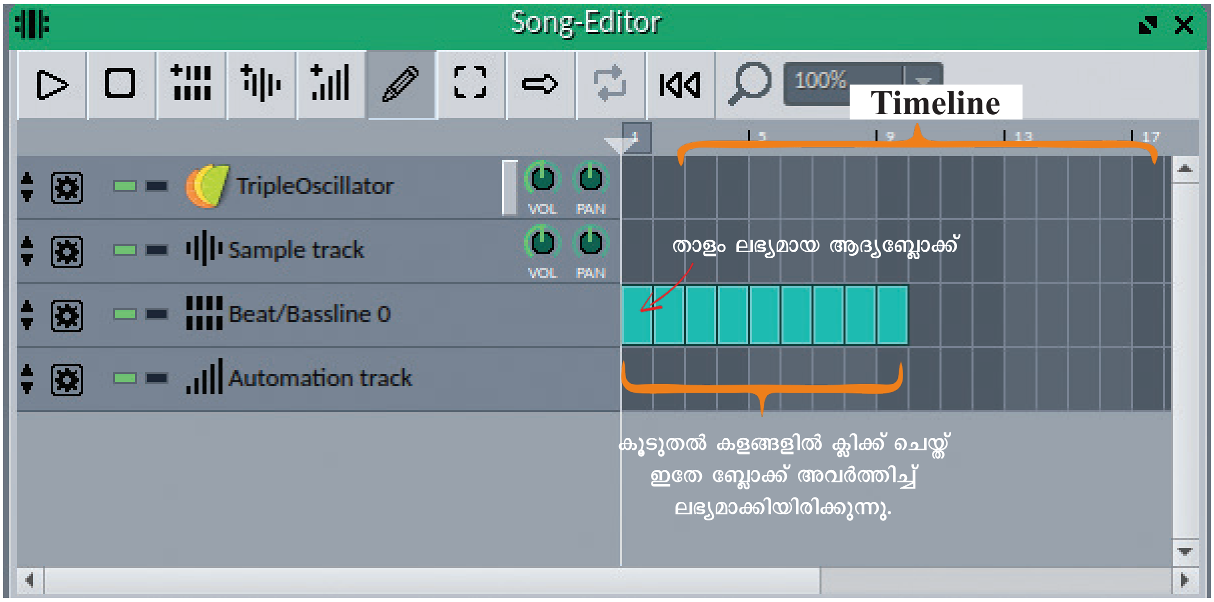
ഇനി, കൂടുതൽ ഉപകരണങ്ങൾ ചേർത്ത്, ചിത്രം 3.7 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന മാതൃകയിലുള്ളൊരു താളം Beat+Bassline Editorൽ തയ്യാറാക്കി പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കൂ. ഉപയോഗിക്കേണ്ട ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരുകൾ ചിത്രം പരിശോധിച്ചു കണ്ടെത്തുമല്ലോ.

ചിത്രം 3.7 Beat+Bassline ൽ താളം ക്രമീകരിച്ചത്

ഈ രീതിയിൽ താളം നിർമ്മിച്ച ജാലകം ക്ലോസ് ചെയ്യുന്നതോടെ, Song-Editor ജാലകത്തിലെ Beat+Bassline എന്ന ട്രാക്കിലെ ആദ്യ ബ്ലോക്കിൽ ഈ താളം ക്രമീകരിച്ചിട്ടുണ്ടാവും.

ഇതോടെ, ട്രാക്കിനു വലതുവശത്തുള്ള ടൈംലൈനിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ഈ താളത്തിന്റെ ആവശ്യമായ ബ്ലോക്കുകൾ സൃഷ്ടിക്കാം.

ഇനി, ചിത്രം 3.8ൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന സൂചനകൾക്കനുസരിച്ച് ബ്ലോക്കുകളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് താളം തയ്യാറാക്കൂ.



ചിത്രം 3.8 Song-Editor ൽ താളം ക്രമീകരിച്ചത്

താളം നിർമ്മിച്ചല്ലോ. File → Save ഉപയോഗിച്ച് ഇതുവരെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കാം.

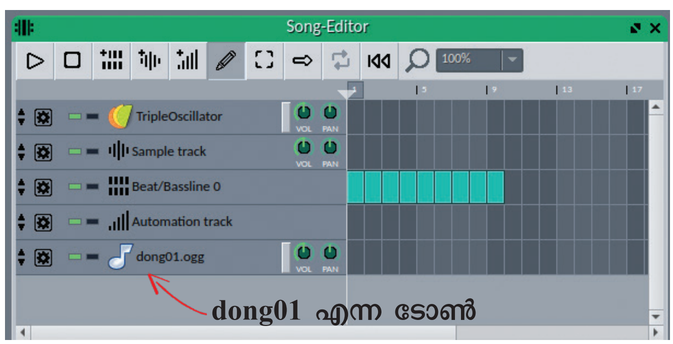
ഈണം കംപോസ് ചെയ്യാം

പശ്ചാത്തലസംഗീതത്തിനു വേണ്ട താളം തയ്യാറാക്കിക്കഴിഞ്ഞു. ഇനി ഇതോടൊപ്പം ചേർക്കേണ്ട ഈണംകൂടി തയ്യാറാക്കാം.

ആനിമേഷൻ വീഡിയോയിലെ ട്രാൻസിഷനും അതിന്റെ സമയത്തിനും അനുസൃതമായിട്ടുള്ള ഈണം മുന്നിൽക്കണ്ടു വേണം ഇത് തയ്യാറാക്കാൻ.

ഈണം നിർമ്മിക്കാൻ, പശ്ചാത്തലത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കേണ്ട സംഗീതോപകരണങ്ങൾ നിശ്ചയിക്കുകയാണ് ആദ്യം ചെയ്യേണ്ടത്.

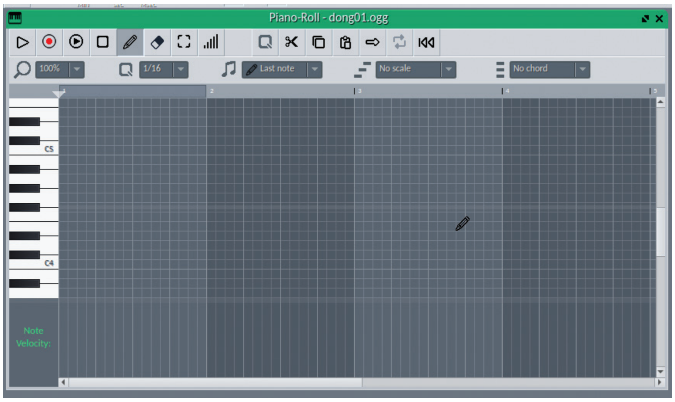
ഇതിനായി, My Samplesലെ miscൽനിന്ന് dong03 എന്ന ടോൺ കണ്ടെത്തി ഡ്രാഗ് ചെയ്ത് Song-Editor ജാലകത്തിലേക്കു ചേർക്കുക (ചിത്രം 3.9).



ചിത്രം 3.9 Song-Editor ൽ പുതിയ ടോൺ ചേർത്തപ്പോൾ

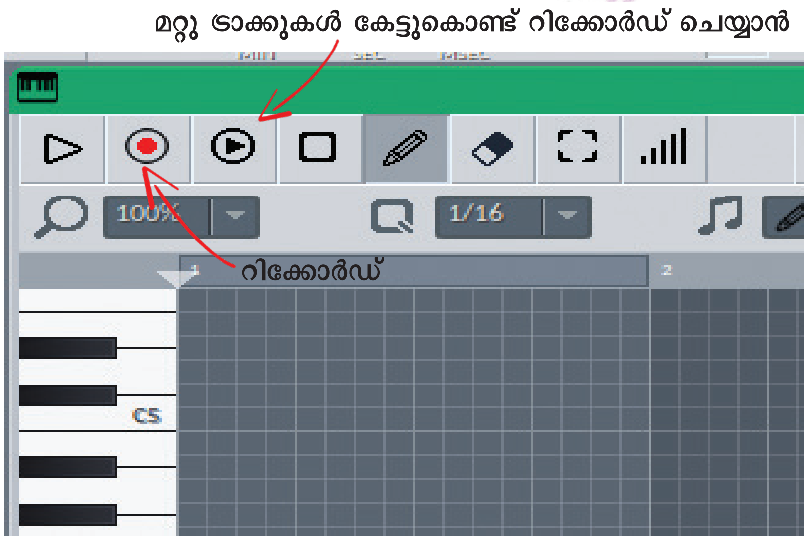
ഇനി നാം നിശ്ചയിച്ച ഈണം ഇതിൽ ചേർക്കുന്നതിനായി, ടൈംലൈനിൽ, ഈ ട്രാക്കിന്റെ ആദ്യ ബ്ലോക്കിൽ ഡബിൾ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് Piano-Roll ജാലകം തുറക്കുക (ചിത്രം 3.10).

മൗസ് ഉപയോഗിച്ച്, പിയാനോയിലെ കീബോർഡ് വായിച്ചോ ടൈംലൈനിൽ ക്ലിക്ക്ചെയ്തോ ഈ ജാലകത്തിൽ ഈണം ചേർക്കാം.



ചിത്രം 3.10 Piano-Roll ജാലകം

കീബോർഡ് ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ Piano-Roll ജാലകത്തിലെ റിക്കോർഡ് ബട്ടൺ അമർത്തേണ്ടതാണ്.

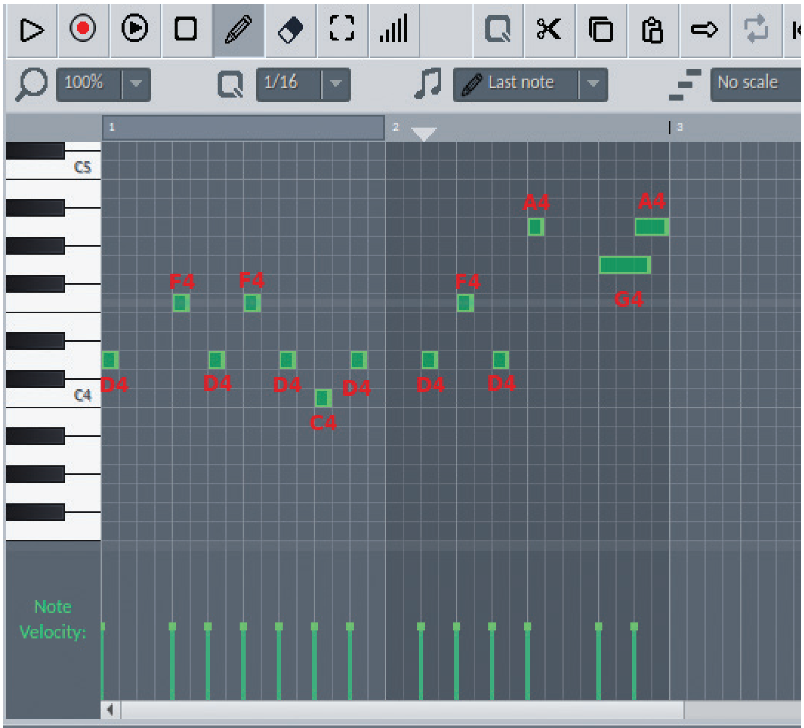


ചിത്രം 3.11 Piano-Roll ജാലകത്തിലെ Record ബട്ടണുകൾ

ആനിമേഷൻ വീഡിയോ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ഈണം റിക്കോർഡ് ചെയ്ത് കൃത്യമാക്കുമല്ലോ. തെറ്റിയത് ഡിലിറ്റ് ചെയ്യാൻ right click ഉപയോഗിക്കാം.

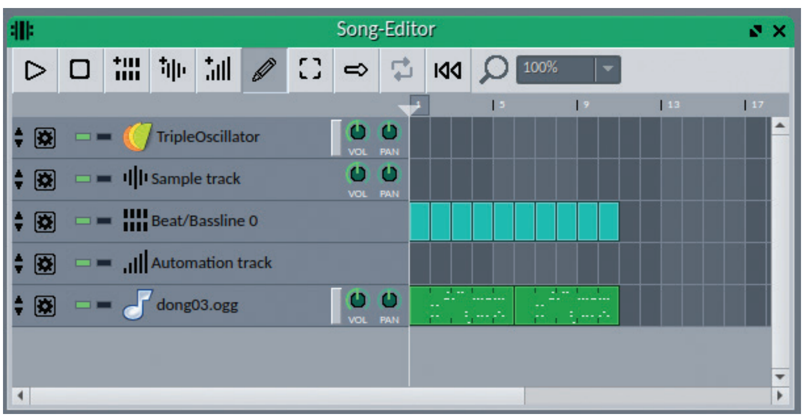
ആനിമേഷൻ സിനിമയ്ക്കായി ഒരു ഈണം സ്വന്തമായി തയ്യാറാക്കിക്കഴിഞ്ഞു.

അയോണ എന്ന വിദ്യാർഥിനി തയ്യാറാക്കിയ ഈണമാണ് ചിത്രം 3.12ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ചിത്രത്തിലെ സൂചനകൾക്കനുസരിച്ച് ഈ ഈണം Piano-Roll ൽ തയ്യാറാക്കിനോക്കൂ.



ചിത്രം 3.12 Piano-Roll ൽ തയ്യാറാക്കിയ ഈണവും സൂചനകളും

Song-Editor ജാലകത്തിൽ, ആവശ്യമുള്ള അത്രയും സമയത്തേക്ക് ഈ സംഗീതം ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ചേർക്കുന്ന കാര്യവും ഓർമ്മിക്കുമല്ലോ (ചിത്രം 3.13).



ചിത്രം 3.13 Song-Editor ജാലകത്തിൽ സംഗീതം ചേർത്ത ശേഷം

തയ്യാറാക്കിയ പശ്ചാത്തലസംഗീതം കേട്ടുനോക്കിയോ. കൂടുതൽ ഉപകരണങ്ങൾ ചേർത്ത് സംഗീതം കൂടുതൽ ഇമ്പമുള്ളതാക്കുകയും ചെയ്യാം.

പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം പൂർത്തിയാക്കി, File→Export ഉപയോഗിച്ച് ഏതെങ്കിലും ഒരു ശബ്ദ ഫയൽ ഫോർമാറ്റിലേക്ക് ഇത് Export ചെയ്തെടുക്കുമല്ലോ.

വിലയിരുത്താം

- LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ Song-Editor ജാലകത്തിൽ നിന്ന് തയ്യാറാക്കിയ ബ്ലോക്കുകൾ ഡിലീറ്റ് ചെയ്യാനുള്ള സംവിധാനം?

    a) Right Click   b) Left Click

    c) Scroll Wheel Click   d) Double Click

2. LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ Piano-Roll ജാലകത്തിൽനിന്ന് തയ്യാറാക്കിയ മ്യൂസിക് നോട്ടുകൾ ഡിലീറ്റ് ചെയ്യുന്നത് എങ്ങനെ?

    a) Right Click   b) Left Click

    c) Scroll Wheel Click   d) Double Click

3. LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ ഒരു പ്രത്യേകതയാണ്?

    a) ഇതുപയോഗിച്ച് സ്വതന്ത്രമായ സംഗീതം നിർമ്മിക്കാം.

    b) ഇതുപയോഗിച്ച് വീഡിയോയിൽ സംഗീതം ചേർക്കാം.

    c) ഇതുപയോഗിച്ച് ആനിമേഷനിൽ സംഗീതം ചേർക്കാം.

    d) ഇതുപയോഗിച്ച് ടെക്സ്റ്റ് ഫയലുകൾ വായിക്കാം.

4. LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ തയ്യാറാക്കിയ മ്യൂസിക് നോട്ടുകളുടെ വേഗം കൂട്ടുന്നതിന് എന്തു പ്രവർത്തനമാണ് ചെയ്യേണ്ടത്?

    a) BPM കൂട്ടുക.   b) BPM കുറയ്ക്കുക.

    c) Time signature കൂട്ടുക.   d) Beat Editor ൽ കൂടുതൽ ബ്ലോക്കുകൾ ഉണ്ടാക്കുക.

5. LMMS സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ Music Tones (സംഗീതശബ്ദങ്ങൾ) തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന Tool ഏത്?

    a) My Samples   b) My Projects

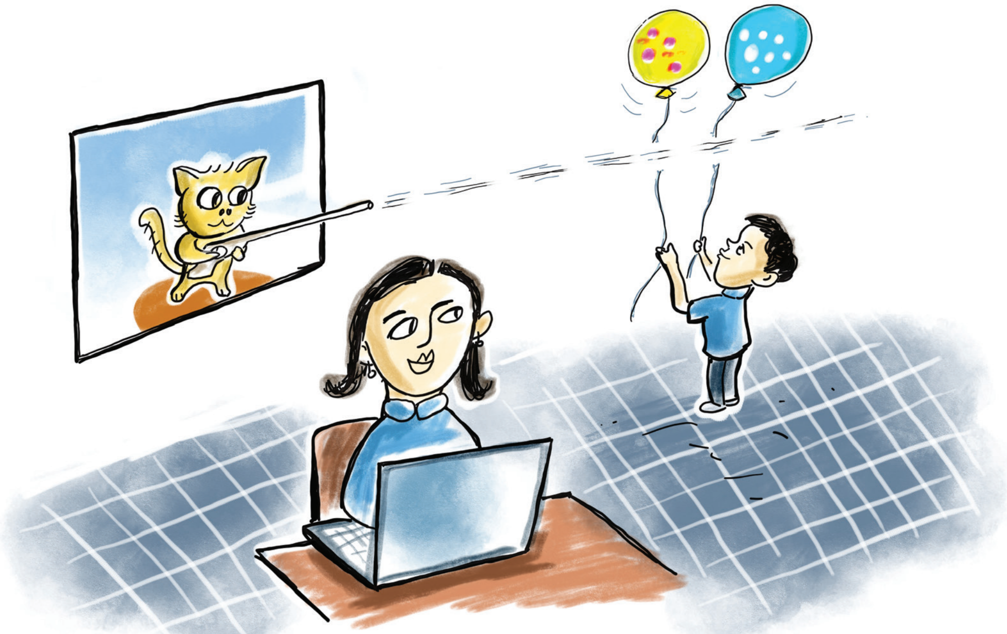
    c) My home   d) song editor

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. School_Resources ഫോൾഡറിലെ Music1.mmpz എന്ന ഫയൽ LMMSൽ തുറന്ന് ലഭിക്കുന്ന സംഗീതത്തിന് ഒരു താളം തയ്യാറാക്കി Export ചെയ്യുക.

2. നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ലോഗിൻ ചെയ്യുമ്പോൾ കേൾക്കുന്നതിനായി ഒരു ലോഗിൻ സംഗീതം LMMS ഉപയോഗിച്ച് തയ്യാറാക്കുക.

❖❖❖



അധ്യായം 4

കമ്പ്യൂട്ടർ ഗെയിമുകൾ

ചിത്രത്തിലുള്ളത് ആരാണെന്നറിയാമോ?

ഒളിംപിക്സിൽ ആദ്യമായി ഒരു ഇന്ത്യക്കാരൻ നേടിയ വ്യക്തിഗത സ്വർണ്ണം ഇദ്ദേഹത്തിന്റേതാണ്.

2008ലെ ബീജിങ് ഒളിംപിക്സിൽ, ഷൂട്ടിങ് ഇനത്തിലാണ് ഈ നേട്ടം ഇദ്ദേഹം കൈവരിച്ചത്.

നമ്മുടെ രാജ്യം പത്മഭൂഷൺ, അർജുന അവാർഡ് തുടങ്ങിയ ബഹുമതികൾ നൽകി ആദരിച്ച അഭിനവ് ബിന്ദ്രയുടെ ചിത്രമാണിത്.

ചിത്രം 4.1
ഒരു ഇന്ത്യൻ കായികതാരം

ഷൂട്ടിങ് മത്സരങ്ങൾ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?

റൈഫിൾ, പിസ്റ്റൾ, ഷോട്ട്ഗൺ തുടങ്ങി വിവിധ ഇനം ഷൂട്ടിങ് ഇനങ്ങളുണ്ട്.

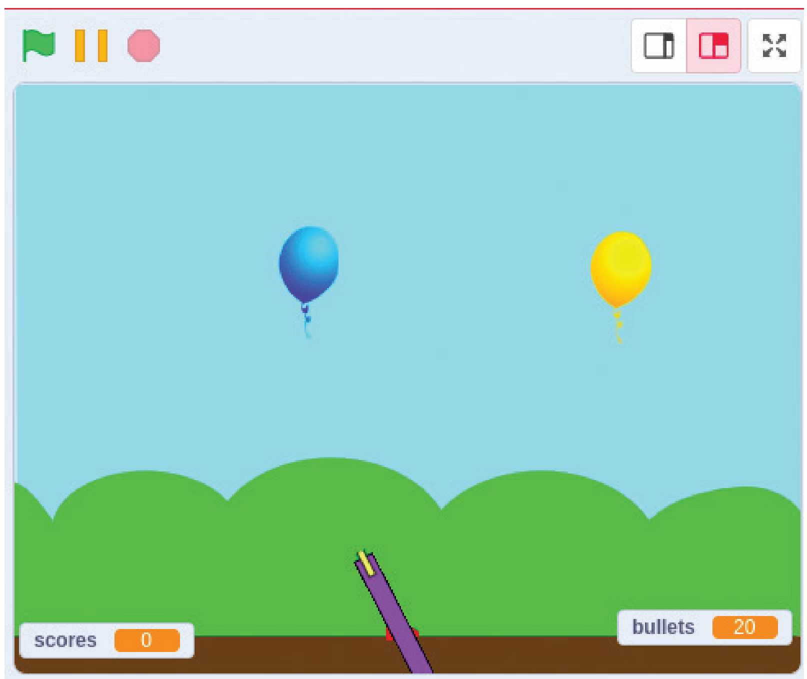
വായുവിൽ ഉയർന്നുപൊങ്ങുന്ന രണ്ടു ലക്ഷ്യങ്ങളിൽ (Target) ഷൂട്ട് ചെയ്തു പരമാവധി സ്കോർ നേടുക എന്നതാണ് ഷോട്ട്ഗൺ വിഭാഗത്തിലുള്ള Double trap എന്ന മത്സരം (ചിത്രം 4.2).

ചിത്രം 4.2 ഡബിൾ ട്രാപ് ഷൂട്ടിങ്

ഈ ഇനത്തിലും ഒളിംപിക്സിൽ ഇന്ത്യക്ക് മെഡൽ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. അത് നേടിത്തന്ന ആളാരാണെന്ന് അന്വേഷിച്ചു കണ്ടെത്തുമല്ലോ.

'ഡബിൾ ട്രാപ്' ഷൂട്ടിങ് മത്സരത്തിന്റെ ഡിജിറ്റൽരൂപം ഒരു ഗെയിമായി നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ലഭ്യമാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ഹോമിലെ School_Resources ഫോൾഡറിലുള്ള double_trap.html എന്ന ഫയൽ തുറന്ന്, Green ഫ്ലാഗിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു ഗെയിം കളിച്ചു നോക്കൂ (ചിത്രം 4.3).



ചിത്രം 4.3 ഡബിൾ ട്രാപ് ഷൂട്ടിങ് - ഗെയിം ജാലകം

ഗെയിം ഇഷ്ടമായില്ലേ.

നൽകിയ 20 ബുള്ളറ്റുകൾകൊണ്ട് പരമാവധി തവണ ലക്ഷ്യം ഭേദിക്കുക എന്നതാണ് ഗെയിം.

ഗെയിമിന്റെ പ്രവർത്തനം എങ്ങനെയാണെന്നു നോക്കൂ.

- Green flag ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ശേഷം മൗസ് ചലിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഗൺ മൗസ് പോയിന്ററിന് നേരെ തിരിയുന്നു.
- ബലൂണുകൾ (Target) താഴെനിന്ന് ഉയർന്നു പൊങ്ങുന്നു. വ്യത്യസ്ത ഇടങ്ങളിൽനിന്ന് പല ഭാഗങ്ങളിലേക്കാണ് പൊങ്ങുന്നത്.
- ഗെയിം ആരംഭിക്കുമ്പോൾ ഇരുപത് ബുള്ളറ്റുകളാണ് ലഭ്യമാവുന്നത്; Score പൂജ്യവും.
- ഗെയിം സ്ക്രീനിൽ (Stage) ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ ബുള്ളറ്റുകൾ മൗസ് പോയിന്ററിനെ ലക്ഷ്യമാക്കി സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഇതോടൊപ്പം നമ്മുടെ ശേഖരത്തിലുള്ള ബുള്ളറ്റുകളുടെ എണ്ണം കുറയുന്നു.
- ബുള്ളറ്റ് തട്ടുന്നതോടെ ബലൂൺ പൊട്ടുന്നു. സ്കോർ വർധിക്കുന്നു.
- ഇരുപത് ബുള്ളറ്റുകളും തീരുന്നതോടെ ഗെയിം അവസാനിക്കുന്നു.

ഗെയിമിന്റെ പ്രവർത്തനം മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. നിങ്ങൾ മുൻക്ലാസുകളിൽ പരിചയപ്പെട്ട സ്ക്രാച്ച് എന്ന ബ്ലോക്ക് പ്രോഗ്രാമിങ് സങ്കേതമുപയോഗിച്ചാണ് ഈ ഗെയിം തയ്യാറാക്കിയിരിക്കുന്നത്.

സ്ക്രാച്ച് ഉപയോഗിച്ച് ഇത്തരമൊരു ഗെയിം നമുക്കും തയ്യാറാക്കി നോക്കാം.

എന്തെല്ലാം ഗെയിം അസെറ്റുകളാണ് ഇതിനു വേണ്ടത്?

- ഷൂട്ടിങ് റേഞ്ചിനുള്ള പശ്ചാത്തല ചിത്രം (Backdrop).
- ഗൺ, ബലൂൺ, ബുള്ളറ്റ് തുടങ്ങിയ സ്പ്രൈറ്റുകൾ (Sprites).
- സ്പ്രൈറ്റുകൾ കൃത്യമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനുള്ള കോഡിങ് നിർദേശങ്ങൾ.

ഇനി ഗെയിം തയ്യാറാക്കിത്തുടങ്ങാം.

ഗെയിം അസെറ്റുകൾ

ചിത്രങ്ങൾ, ആനിമേഷനുകൾ, ശബ്ദപ്രഭാവം (Sound effects), സംഗീതം, ത്രിമാന മോഡലുകൾ, സ്ക്രിപ്റ്റുകൾ എന്നിവയുൾപ്പെടെ ഒരു ഗെയിമിന്റെ ദൃശ്യ, ശ്രവ്യ, ഫങ്ഷണൽ വശങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്ന റിസോഴ്സുകളെയെല്ലാം ഗെയിം അസെറ്റുകളായി പരിഗണിക്കുന്നു.

സ്റ്റേജും സ്പ്രൈറ്റും

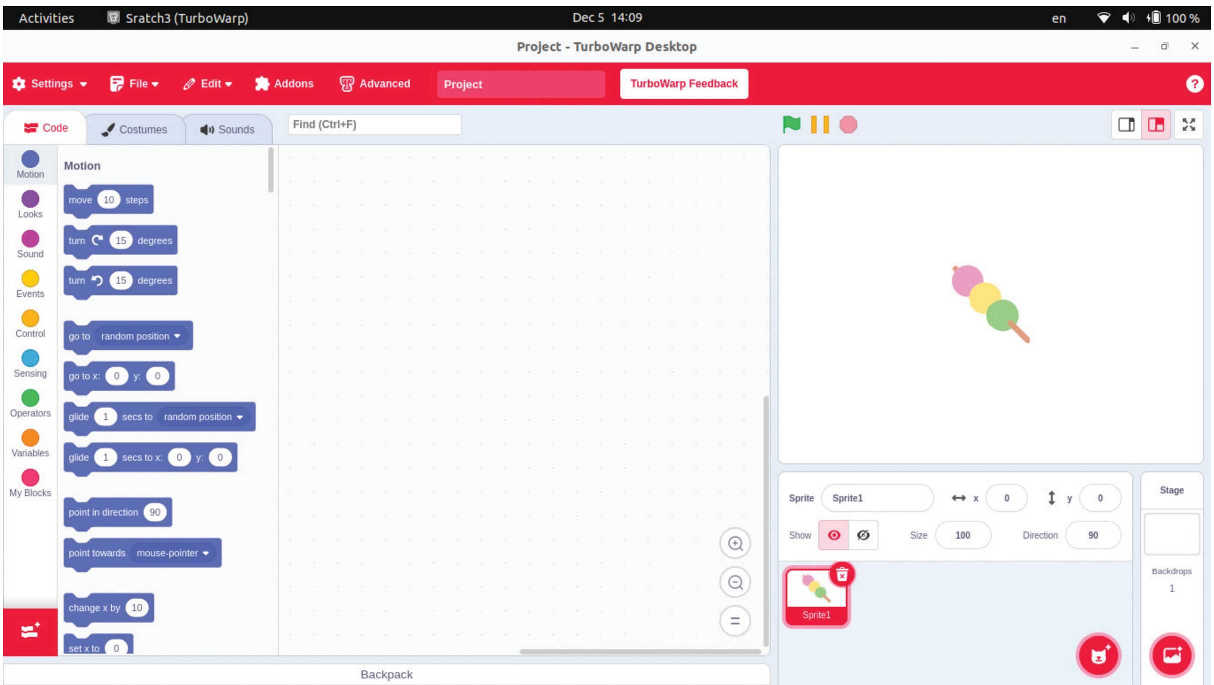
സ്ക്രാച്ചിൽ ഗെയിമുകളോ ആനിമേഷനുകളോ തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട കഥാപാത്രങ്ങളോ വസ്തുക്കളോ ആണ് സ്പ്രൈറ്റുകൾ. നിർദേശങ്ങളിലൂടെ സ്പ്രൈറ്റുകൾക്ക് ചലനവും വേഷവിധാനവും ശബ്ദവും നൽകി അവയെ പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കാം.

ഗെയിം പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനുള്ള പശ്ചാത്തലമാണ് സ്റ്റേജ്. സ്റ്റേജിൽ വിവിധ backdropകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ഗെയിം ലേഔട്ട് മനോഹരമാക്കാം.

ഇതിനായി എന്തെല്ലാമാണ് ചെയ്യേണ്ടത്?

- ബാക്ക്ഡ്രോപ്പും സ്പ്രൈറ്റുകളും ഗെയിം ജാലകത്തിൽ ക്രമീകരിക്കണം.
  - സ്പ്രൈറ്റുകൾക്കാവശ്യമായ Costume സജ്ജീകരിക്കണം.
- ഓരോ Spriteഉം പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ കോഡ് ബ്ലോക്കുകൾ തയ്യാറാക്കണം.

Scratch എല്ലാവർക്കും പരിചിതമാണല്ലോ (ചിത്രം 4.4).



ചിത്രം 4.4 സ്ക്രാച്ച് ജാലകം

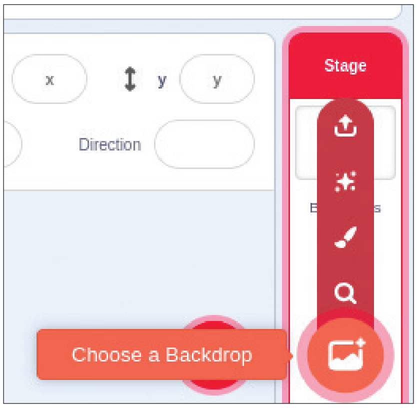
ചിത്രം 4.5 ഡാങ്കോ സ്പ്രൈറ്റ്

സ്ക്രാച്ചിൽ നിലവിലുള്ള സ്പ്രൈറ്റ് ആയ **Dango** യാണ് ചിത്രം 4.5 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഈ കഥാപാത്രം നമ്മുടെ ഗെയിമിൽ ആവശ്യമില്ലാത്തതിനാൽ, സ്ക്രാച്ച് ജാലകം തുറന്ന് ഇത് ഡിലിറ്റ് ചെയ്യൂ.

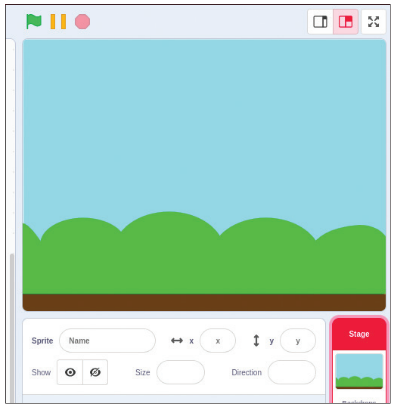
പശ്ചാത്തലം തയ്യാറാക്കാം

ഗെയിമിനാവശ്യമായ പശ്ചാത്തലം (Backdrop) തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി Stage ലെ Choose a Backdrop (ചിത്രം 4.6) ഓപ്ഷനിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത്, സ്ക്രാച്ച് ലൈബ്രറിയിൽനിന്ന് Blue Sky എന്ന പശ്ചാത്തലം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

ഇതോടെ ഷൂട്ടിങ് റേഞ്ചിനുള്ള പശ്ചാത്തലം തയ്യാറായിക്കഴിഞ്ഞു (ചിത്രം 4.7).



ചിത്രം 4.6
Backdrop ചേർക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം



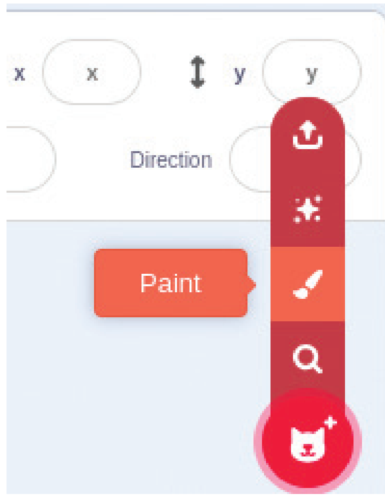
ചിത്രം 4.7 സ്ക്രാച്ചിൽ പുതിയ പശ്ചാത്തലം ചേർത്തപ്പോൾ

ഗൺ വരച്ചുചേർക്കാം

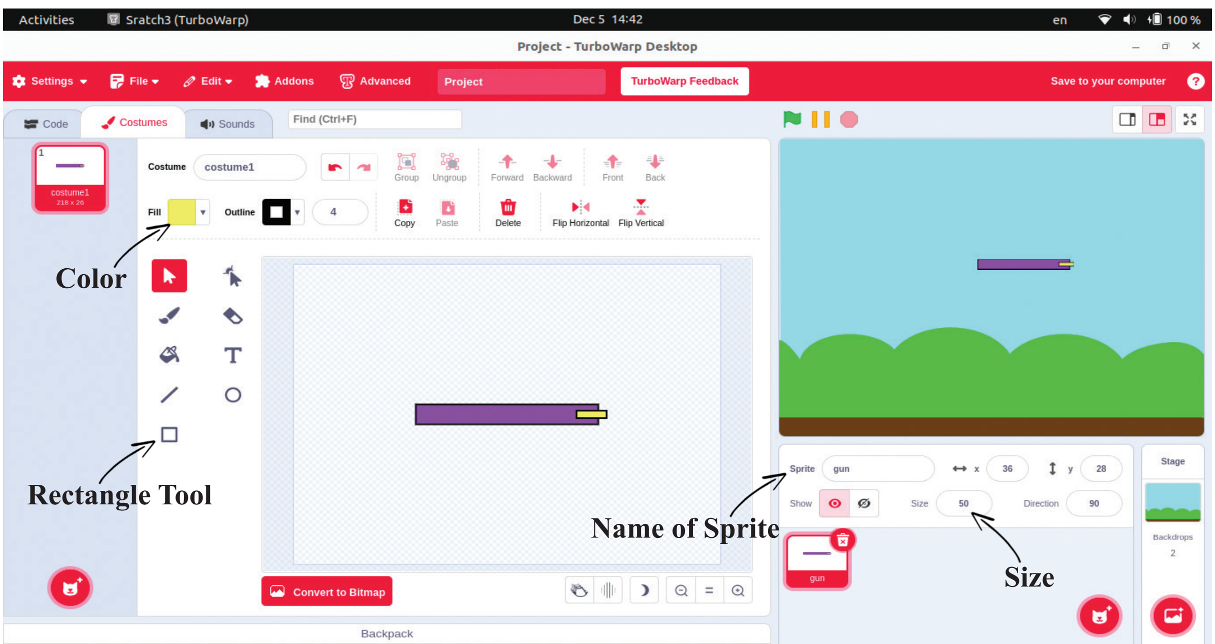
മത്സരത്തിനുള്ള തോക്കിന്റെ ചിത്രം (Sprite) ഉൾപ്പെടുത്തുകയാണ് ഇനി ചെയ്യേണ്ടത്. തോക്ക് നമുക്ക് വരച്ചുചേർത്താലോ.

Paint ഓപ്ഷൻ (ചിത്രം 4.8) ക്ലിക്ക് ചെയ്താൽ തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ ചിത്രം വരയ്ക്കാം.

പെയിന്റ് ജാലകത്തിൽ Rectangle ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രത്തിലേതുപോലെ ഗൺ വരച്ചെടുക്കൂ. ശേഷം, ഈ സ്പ്രൈറ്റിന് gun എന്ന പേരു നൽകി size 50 ആക്കുക (ചിത്രം 4.9).

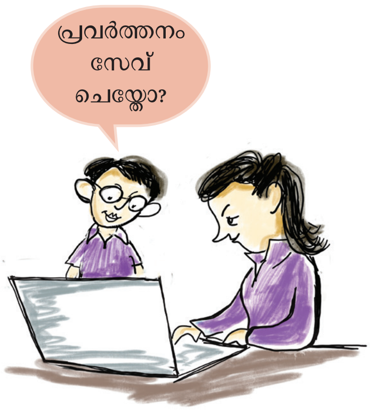


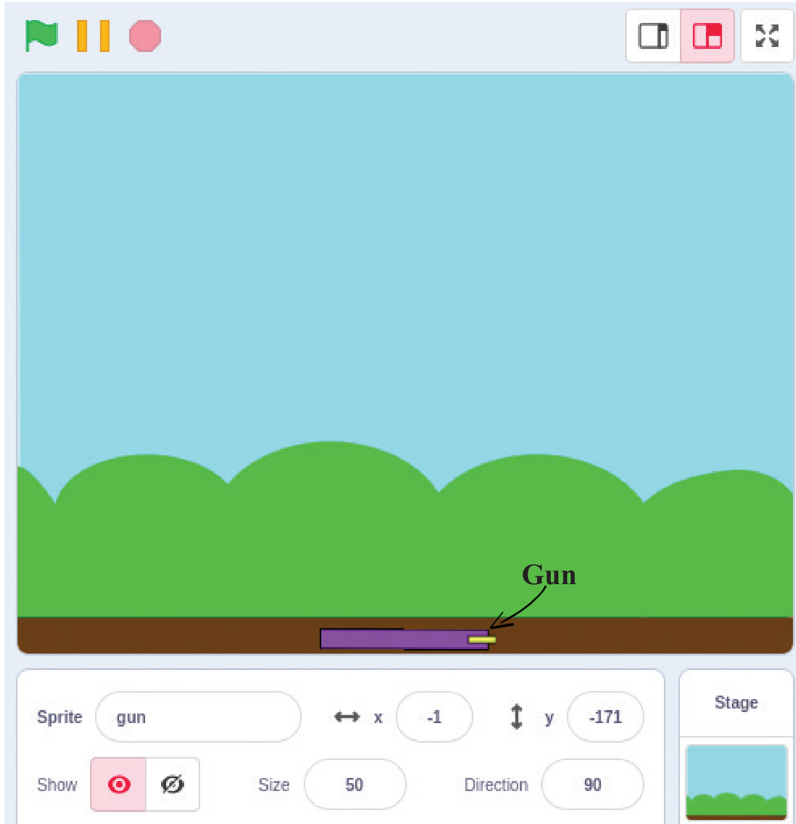
ചിത്രം 4.8
സ്ക്രാച്ചിലെ പെയിന്റ് സങ്കേതം



ചിത്രം 4.9 ജാലകത്തിൽ പുതിയ സ്പ്രൈറ്റ് വരച്ചുചേർത്തപ്പോൾ

സ്പ്രൈറ്റ് വരച്ചുചേർത്തില്ലേ. ഇനി ഈ സ്പ്രൈറ്റിന്റെ സ്ഥാനം ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചപോലെ ക്രമീകരിക്കൂ (ചിത്രം 4.10).



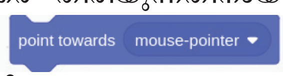


ചിത്രം 4.10 ഗൺ സ്പ്രൈറ്റിന്റെ സ്ഥാനം

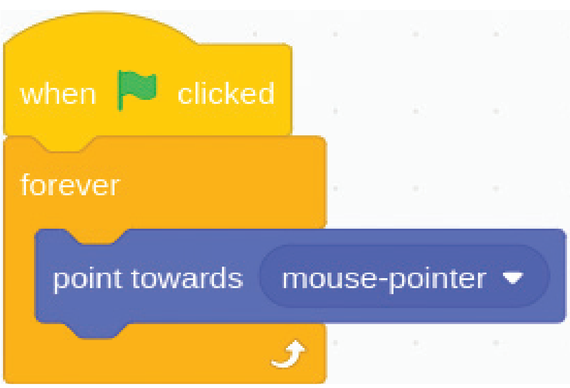
തോക്കിന് ചലനം നൽകാം

ഗൺ എങ്ങനെയാണ് പ്രവർത്തിക്കേണ്ടത്?

- ഗ്രീൻ ഫ്ലാഗ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ശേഷം മൗസ് ചലിപ്പിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് ഗൺ മൗസ് പോയിന്ററിനു നേരെ തിരിയണം.

ഗൺ മൗസ് പോയിന്ററിനുനേരെ തിരിയുന്നതിനായി Motion സെക്ഷനിലെ 

എന്ന ബ്ലോക്ക് ഉപയോഗിക്കാം.



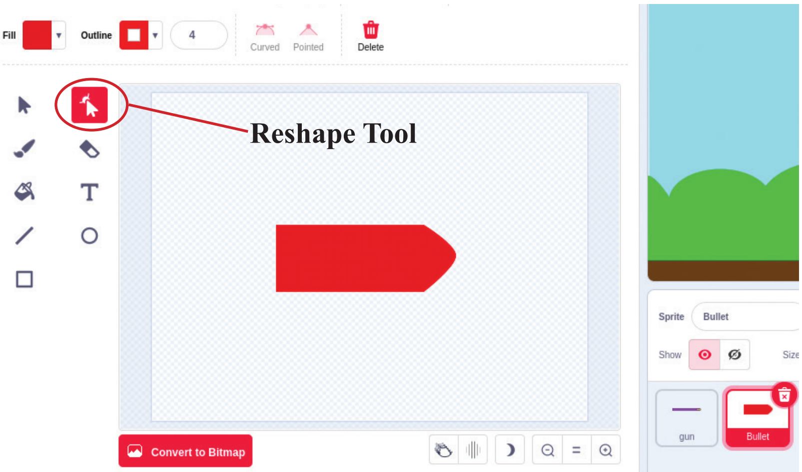
ചിത്രം 4.11 ഗൺ, മൗസ് പോയിന്ററിനെ പിന്തുടരാനുള്ള നിർദേശങ്ങൾ

ഈ പ്രവർത്തനം തുടർച്ചയായി ചെയ്യണമല്ലോ. ഇതിനായി forever ബ്ലോക്ക് ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് നമുക്കറിയാം. അതിനാൽ ഗൺ സ്പ്രൈറ്റിനു ചിത്രത്തിലുള്ളതുപോലെ കോഡുകൾ നൽകാം (ചിത്രം 4.11).

ഇനി ഗ്രീൻ ഫ്ലാഗ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് മൗസ് ചലിപ്പിച്ചു നോക്കൂ.

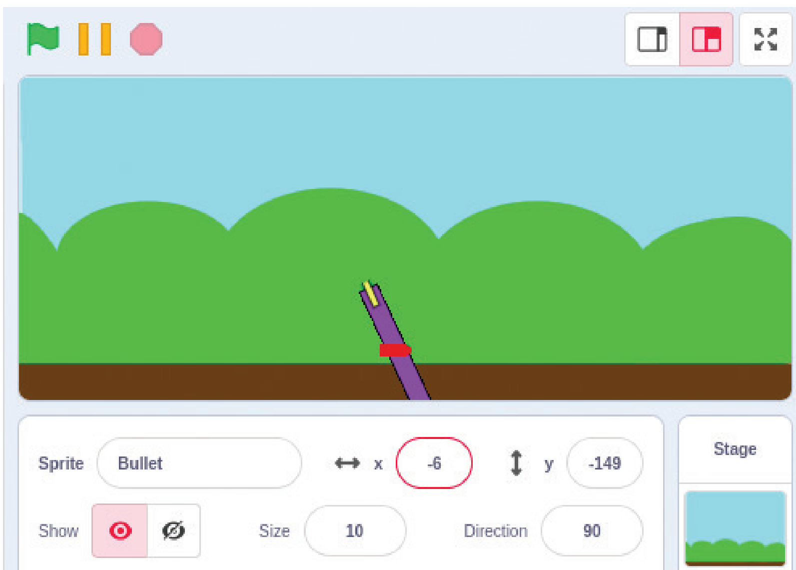
ബലൂൺ, ബുള്ളറ്റ് എന്നീ സ്പ്രൈറ്റുകളാണ് ഇനി വേണ്ടത്.

ബുള്ളറ്റിനാവശ്യമായ സ്പ്രൈറ്റ് ലഭ്യമല്ലാത്തതിനാൽ അതും നമുക്ക് വരച്ചുചേർക്കാം. ഇതിനായി Rectangle tool, Reshape Tool എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രം 4.12 ലേതുപോലെ ബുള്ളറ്റ് വരച്ചു ചേർക്കൂ.



ചിത്രം 4.12 ബുള്ളറ്റ് വരച്ചുചേർത്തപ്പോൾ

ബുള്ളറ്റിന്റെ വലുപ്പം 10 ആക്കി ക്രമീകരിച്ച ശേഷം തോക്കിൻ കുഴലിന്റെ മധ്യഭാഗത്തായി വയ്ക്കുക (ചിത്രം 4.13).

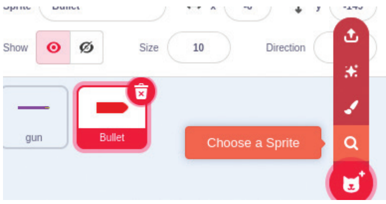


ചിത്രം 4.13 ബുള്ളറ്റിന്റെ സ്ഥാനം

നാം വരച്ച ബുള്ളറ്റ് ഇപ്പോൾ ഗണ്ണിന്റെ മുകളിലായിട്ടായിരിക്കും വന്നിട്ടുള്ളത്. ഗൺ സ്പ്രൈറ്റിൽ ഒരു പ്രാവശ്യം ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ബുള്ളറ്റ് പിറകിലേക്കു മാറ്റാം.

ഇതിനു പകരം, കോഡ് ബ്ലോക്കുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ബുള്ളറ്റിനെ പിറകിലേക്കു മാറ്റാമോ? ശ്രമിച്ചുനോക്കൂ.

ആവർത്തിച്ചു പ്രവർത്തിക്കാനുള്ള നിർദേശങ്ങൾ നൽകുന്നതിന് സ്ക്രാച്ചിലുള്ള ബ്ലോക്കുകൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

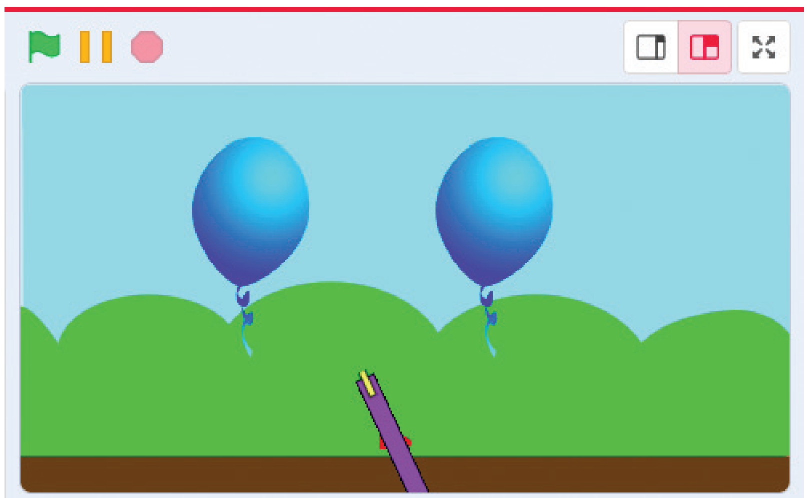


ചിത്രം 4.14
Choose a Sprite സംവിധാനം

ബലൂണുകൾ ചേർക്കാം

സ്ക്രാച്ച് ലൈബ്രറിയിൽത്തന്നെ Balloon1 എന്ന സ്പ്രൈറ്റ് ലഭ്യമാണ്. Choose a Sprite സംവിധാനം (ചിത്രം 4.14) വഴി രണ്ടു ബലൂണുകളെ ജാലകത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിനോക്കൂ (ചിത്രം 4.15, 4.16).

ചിത്രം 4.15 സ്ക്രാച്ച് ലൈബ്രറിയിലെ Balloon1 സ്പ്രൈറ്റ്



ചിത്രം 4.16 ജാലകത്തിൽ രണ്ട് ബലൂണുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയപ്പോൾ

ബലൂണുകൾ ചേർത്തല്ലോ.

ഏതെല്ലാം നിറങ്ങളിലുള്ള ബലൂണുകളാണ് നമുക്ക് വേണ്ടത്?

- നീലയും മഞ്ഞയും.

രണ്ട് നീല ബലൂണുകളാണ് ഇപ്പോൾ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടാവുക. രണ്ടാമത്തെ ബലൂണിനെ (Balloon-2) മഞ്ഞയാക്കുന്നതിനായി Costume സെക്ഷനിൽനിന്നും മഞ്ഞ ബലൂൺ നിലനിർത്തി, ബാക്കിയുള്ളവ Delete ചെയ്താൽ മതി. ശേഷം രണ്ടു ബലൂണുകളുടെയും Size 50 ആക്കി ക്രമീകരിക്കുക.

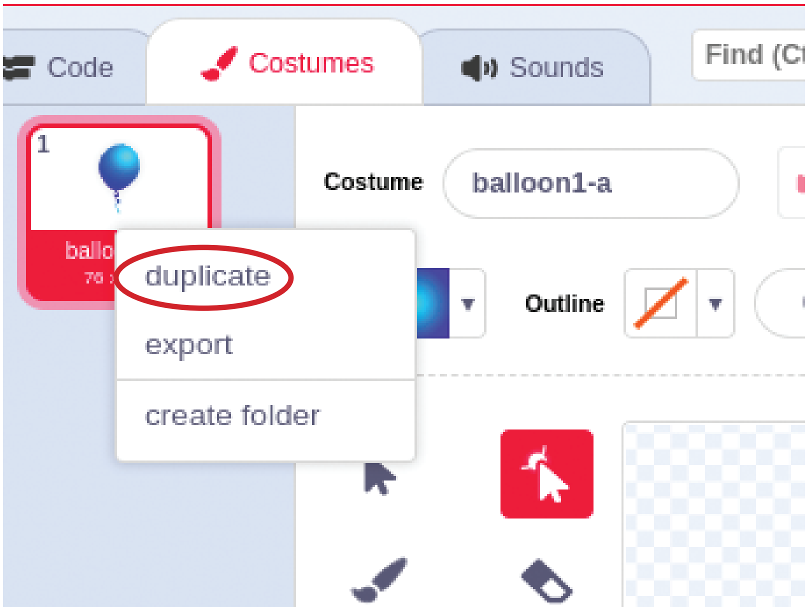
ബുള്ളറ്റ് തട്ടി ബലൂൺ പൊട്ടുമ്പോൾ രൂപം മാറേണ്ടതുണ്ടല്ലോ.

അതെങ്ങനെ ചെയ്യാമെന്നു നോക്കാം.

സ്പ്രൈറ്റുകൾക്ക് രൂപമാറ്റം വരുത്തുന്നതിനായി Costume മാറ്റുക യാണല്ലോ സാധാരണ ചെയ്യുന്നത്.

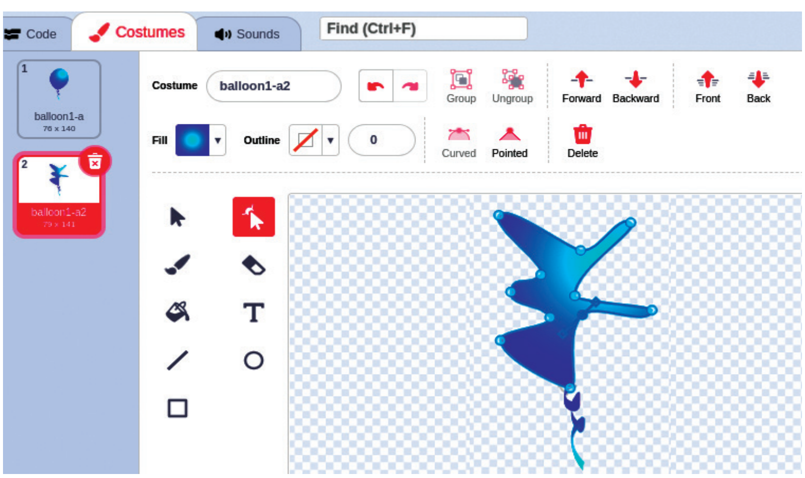
ഇവിടെ, പൊട്ടുന്ന ബലൂണിന് അനുയോജ്യമായ കോസ്റ്റ്യൂം സ്ക്രാച്ച് ലൈബ്രറിയിലോ നമ്മുടെ കൈയിലോ ഇല്ലാത്തതിനാൽ അതും നമുക്ക് വരച്ചു തയ്യാറാക്കാം.

ഇതിനായി, Costume സെക്ഷനിൽ നിലവിലുള്ള ബലൂൺ സ്പ്രൈറ്റിന്റെ ചിത്രത്തിൽ റൈറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ഡ്യൂപ്ലിക്കേറ്റ് എടുക്കുക (ചിത്രം 4.17).



ചിത്രം 4.17 Duplicate Costume

ശേഷം Reshape(A) ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇത് പൊട്ടുന്ന ബലൂണാക്കി രൂപമാറ്റം വരുത്തുക (ചിത്രം 4.18).



ചിത്രം 4.18 സ്പ്രൈറ്റിൽ രൂപമാറ്റം വരുത്തിയപ്പോൾ

ഇതേ മാതൃകയിൽ മഞ്ഞ ബലൂണിനും Costume ചേർക്കുമല്ലോ.

ഇതോടെ നമ്മുടെ ഗെയിമിനാവശ്യമായ സ്പ്രൈറ്റുകൾ തയ്യാറായിക്കഴിഞ്ഞു.

ഇനി ഇവ പ്രവർത്തിക്കാനാവശ്യമായ നിർദേശങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാം.

School_Resources ഫോൾഡറിലുള്ള ഗെയിം (double_trap.html) നിങ്ങൾ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കിയില്ലേ? ഈ ഗെയിമിൽ,

- സ്റ്റേജിൽ മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ ഫയർ ചെയ്യുന്നു.
- തുടക്കത്തിൽ 20 ബുള്ളറ്റുകൾ ലഭ്യമാവുന്നു.
- മൗസ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ദിശയ്ക്ക് നേരെ ബുള്ളറ്റ് സഞ്ചരിക്കുന്നു.
- ഓരോ തവണ ഫയർ ചെയ്യുമ്പോഴും ഓരോ ബുള്ളറ്റ് കുറയുന്നു.
- ബലൂണിൽ ബുള്ളറ്റ് തട്ടുമ്പോൾ സ്കോർ വർധിക്കുന്നു.

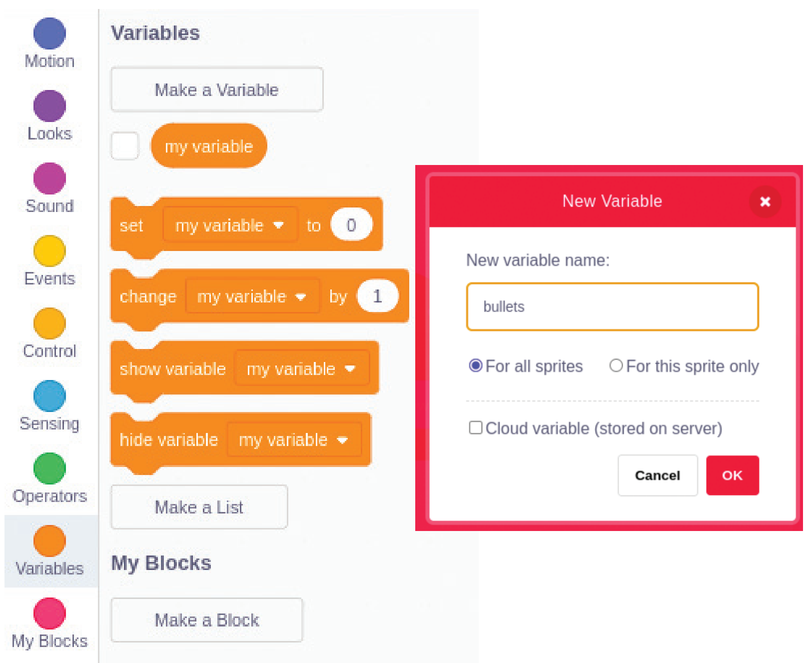
വേരിയബിളുകൾ

ഒരു പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിക്കാൻ ആവശ്യമായതും വിലയിൽ മാറ്റം വരുത്താൻ കഴിയുന്നതുമായ നമ്പറുകൾ, ടെക്സ്റ്റുകൾ തുടങ്ങിയവ താൽക്കാലികമായി സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന സങ്കേതങ്ങളാണ് വേരിയബിളുകൾ.

ഇവ പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നതിനായി,

- bullets, score എന്നീ വേരിയബിളുകൾ നിർമ്മിക്കാം.

Variables സെക്ഷനിലെ Make a Variable ഓപ്ഷൻ ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങളുടെ പ്രോജക്ടിൽ ഈ വേരിയബിളുകൾ നിർമ്മിക്കൂ (ചിത്രം 4.19).



ചിത്രം 4.19 വേരിയബിൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള ജാലകം

bullets, score എന്നീ വേരിയബിളുകൾ തയ്യാറാക്കിയല്ലോ.

ഗെയിം ആരംഭിക്കുമ്പോൾ ബുള്ളറ്റുകളുടെ എണ്ണം 20 ആയും ഹിറ്റുകളുടെ (സ്കോർ) എണ്ണം പൂജ്യമായും ക്രമീകരിക്കുന്നതിനായി ഗൺ സ്പ്രൈറ്റിന്റെ കോഡ് ചിത്രത്തിലുള്ളതുപോലെ തയ്യാറാക്കാം (ചിത്രം 4.20).

ചിത്രം 4.20 ഗെയിമിന്റെ തുടക്കത്തിൽ ബുള്ളറ്റും സ്കോറും ക്രമീകരിക്കാനുള്ള കോഡുകൾ

ഫയർ ചെയ്യാം

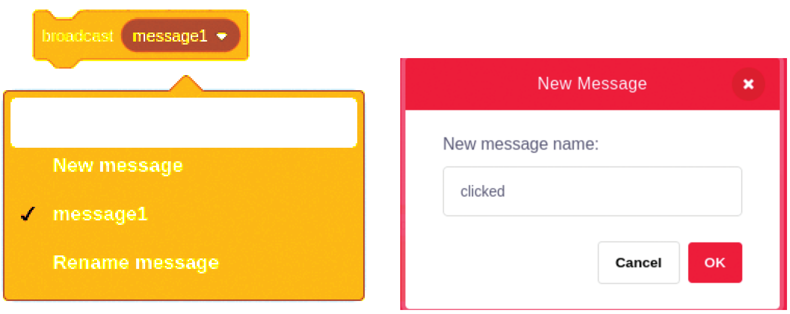
സ്റ്റേജിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോഴാണല്ലോ ഫയർ ചെയ്യേണ്ടത്.

അതായത്, സ്റ്റേജിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു എന്ന സന്ദേശം ബുള്ളറ്റ് സ്പ്രൈറ്റിന് ലഭിക്കുമ്പോൾ അത് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ഭാഗത്തേക്ക് വേഗത്തിൽ Move ചെയ്യണം.

സ്ക്രാച്ചിൽ ഒരു സ്പ്രൈറ്റ്, മറ്റൊരു സ്പ്രൈറ്റുമായി വിവരം കൈമാറുന്നതിനായി broadcast message ബ്ലോക്ക് ഉപയോഗിക്കാം.

Clicked എന്ന പേരിലൊരു മെസേജ് തയ്യാറാക്കി ബ്രോഡ്കാസ്റ്റ് ചെയ്യാം.

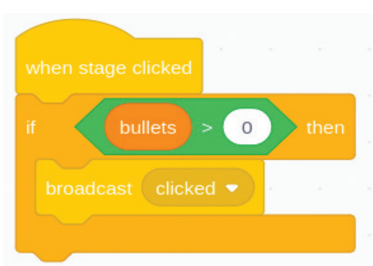
broadcast ബ്ലോക്കിലെ New message തിരഞ്ഞെടുത്ത് ഒരു ബ്രോഡ്കാസ്റ്റ് മെസേജ് നിർമ്മിക്കൂ (ചിത്രം 4.21).



ചിത്രം 4.21 ബ്രോഡ്കാസ്റ്റ് മെസേജ് തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

തോക്കിൽ ബുള്ളറ്റ് ഉണ്ടെങ്കിൽ മാത്രമേ ഇത് സംഭവിക്കാൻ പാടുള്ളൂ എന്നറിയാമല്ലോ. ഇതിനായി സ്റ്റേജിന്,

താഴെ കാണുന്ന രീതിയിൽ കോഡ് നൽകാം (ചിത്രം 4.22).



ചിത്രം 4.22 മെസേജ് ബ്രോഡ്കാസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള പ്രോഗ്രാം നിർദേശങ്ങൾ

ക്ലോണുകൾ

make a clone ബ്ലോക്കുപയോഗിച്ച് ഒരേ സ്പ്രൈറ്റിന്റെ ക്ലോണുകൾ നിർമ്മിക്കാം. നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട ക്ലോൺ സ്പ്രൈറ്റിന്റെ പ്രവർത്തന കോഡുകൾ when i start as clone എന്ന ബ്ലോക്കിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടത്. ഒരേ സ്വഭാവസവിശേഷതയുള്ള സ്പ്രൈറ്റുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഇത് വളരെയധികം ഉപകാരപ്രദമാണ്.

ബ്രോഡ്കാസ്റ്റ് ചെയ്ത മെസേജ് (സ്റ്റേജിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു എന്ന സന്ദേശം) Bullet സ്പ്രൈറ്റിന് ലഭിക്കുന്നതോടെ എന്താണ് സംഭവിക്കേണ്ടത്?

- ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ഭാഗത്തേക്കു Bullet ചലിക്കണം.

ഇതോടൊപ്പം, ഓരോ തവണ സ്റ്റേജിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോഴും പുതിയ ബുള്ളറ്റുകൾ വന്നുകൊണ്ടിരിക്കണമല്ലോ.

പക്ഷേ, ഇവിടെ ഒരു ബുള്ളറ്റ് മാത്രമല്ലേ ചേർത്തിട്ടുള്ളൂ. പിന്നെ എങ്ങനെ നിരവധി ബുള്ളറ്റുകൾ പായിക്കാൻ കഴിയും?

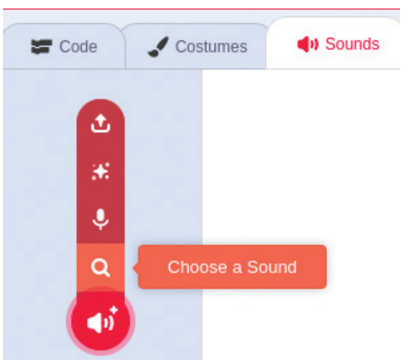
ഇതിനായി ക്ലോൺ എന്ന സംവിധാനം ഉപയോഗിക്കാം. ഒരു സ്പ്രൈറ്റിന്റെ സവിശേഷതകളും പ്രവർത്തനരീതിയുമുള്ള ഒന്നിലധികം സ്പ്രൈറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിന് സ്ക്രാച്ചിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സംവിധാനമാണ് Clone.

അതായത് ഇവിടെ,

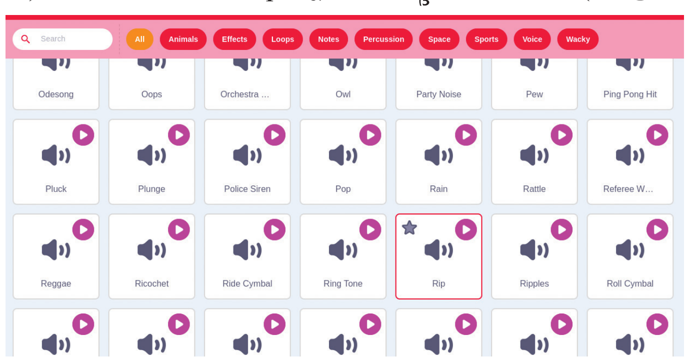
- സ്റ്റേജിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തു എന്ന സന്ദേശം ലഭിക്കുന്നതോടെ ബുള്ളറ്റ് തോക്കിന്റെ കുഴലിൽ എത്തുകയും അതിന്റെ ഒരു ക്ലോൺ ഉണ്ടാവുകയും വേണം.
- ക്ലോൺ ചെയ്തപ്പോഴുണ്ടായ ബുള്ളറ്റ് ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ഭാഗത്തേക്കു സഞ്ചരിക്കണം.
- സ്റ്റേജിന്റെ എഡ്ജിൽ തട്ടുന്നതു വരെ ബുള്ളറ്റ് ചലിക്കണം.
- ഫയർ ആവുമ്പോൾതന്നെ ബുള്ളറ്റുകളുടെ എണ്ണം ഒന്നുവീതം കുറയണം.
- ഇതോടൊപ്പം ബുള്ളറ്റ് ഫയർ ആവുമ്പോൾ ശബ്ദം വരുകയും വേണം.

ബുള്ളറ്റിനു ശബ്ദം നൽകുന്നതിനായി,

- ബുള്ളറ്റ് സ്പ്രൈറ്റ് സെലക്ട് ചെയ്ത്, Sound ജാലകം തുറന്ന് സ്ക്രാച്ച് ഓഡിയോ ലൈബ്രറിയിൽനിന്ന് Choose a Sound (ചിത്രം 4.23) ഓപ്ഷൻ വഴി Rip എന്ന ശബ്ദം ചേർക്കാം (ചിത്രം 4.24).

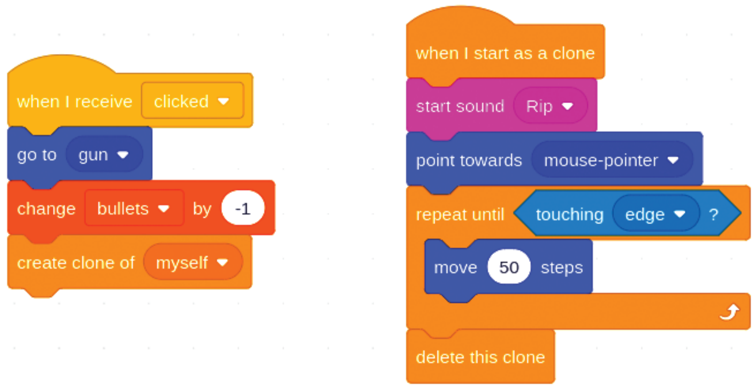


ചിത്രം 4.23 Choose a Sound ജാലകം



ചിത്രം 4.24 സ്ക്രാച്ച് ഓഡിയോ ലൈബ്രറി ജാലകം

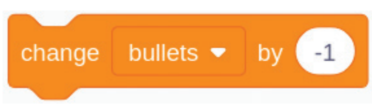
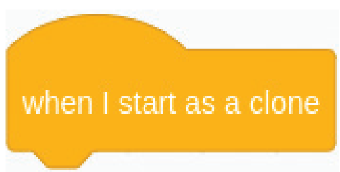
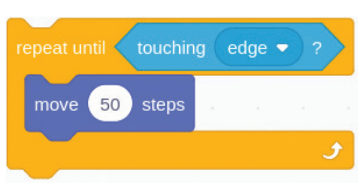
താഴെ കാണുന്ന രീതിയിൽ ബുള്ളറ്റ് സ്പ്രൈറ്റിന് കോഡ് നൽകി പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കൂ (ചിത്രം 4.25).



ചിത്രം 4.25 ബുള്ളറ്റ് പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനുള്ള കോഡ്

ക്ലിക്ക് ചെയ്യുന്നതോടെ ബുള്ളറ്റ് ശബ്ദത്തോടെ സ്റ്റേജിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത ഭാഗത്തേക്കു വരുന്നില്ലേ.

ഇനി പട്ടിക 5.1 നൽകിയിരിക്കുന്ന കോഡുകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ഓരോ ബ്ലോക്കും എന്തിനു വേണ്ടിയാണെന്ന് കണ്ടെത്തി പട്ടികയിൽ ചേർക്കൂ.

<table>
<tr><td>
</td><td>Bullets വേരിയബിളിന്റെ വില ഒന്നുവീതം കുറയുന്നതിന്.</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
</table>

പട്ടിക 4.1 പ്രോഗ്രാമിൽ ഉപയോഗിച്ച കോഡുകളുടെ പ്രവർത്തനം

ഗെയിം പൂർത്തിയാവാൻ ഇനി എന്തെല്ലാമാണ് വേണ്ടത്?

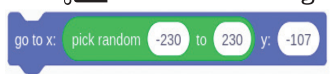
- ഗ്രീൻ ഫ്ലാഗ് ക്ലിക്ക് ചെയ്യുമ്പോൾ ബലൂണുകൾ താഴെനിന്നു മുകളിലേക്ക് ഉയരണം.
  - ഇത് വ്യത്യസ്ത ഇടങ്ങളിൽനിന്നാവണം.

- ബലൂണിൽ ബുള്ളറ്റ് തട്ടുന്നതോടെ,
  - ബലൂൺ ക്രാഷ് ആവണം.
  - ശബ്ദം കേൾക്കണം.
  - ബുള്ളറ്റ് അപ്രത്യക്ഷമാവണം.
  - Score ഒന്നുവീതം വർധിക്കണം.

ബലൂൺ ഉയർത്താം

ഒരു സ്പ്രൈറ്റിന്റെ സ്ഥാനം നിശ്ചയിക്കുന്നത് അതിന്റെ x, y വിലകളാണ്.

അതായത്, x ന്റെ വില ക്രമാനുഗതമായി വർധിപ്പിച്ചാൽ സ്പ്രൈറ്റ് ഇടതുനിന്നു വലത്തോട്ട് ചലിക്കും. y വില വർധിപ്പിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് അത് താഴെനിന്നു മുകളിലേക്കു ചലിക്കും.

ബലൂൺ വ്യത്യസ്ത ഇടങ്ങളിൽനിന്നും ഉയരുന്നതിനായി, അതിന്റെ x വില -230നും 230നും ഇടയിലുള്ള random സംഖ്യയിലേക്കു മാറ്റിയാൽ മതി. അതിനായി 

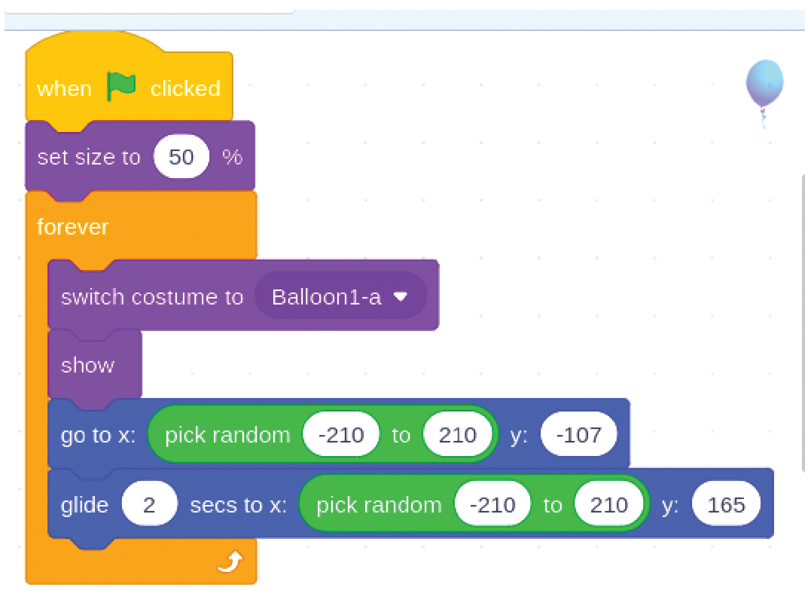
എന്ന ബ്ലോക്ക് ഉപയോഗിക്കാം.

താഴെനിന്ന് ഉയരേണ്ടതിനാൽ y വില -107 ആയി നൽകാം.

ബലൂൺ ഉയരുന്നതിനായി glide ബ്ലോക്ക്കൂടി ചേർക്കാം (ചിത്രം 4.26).

റാൻഡം സംഖ്യകൾ

സ്ക്രാച്ചിൽ രണ്ടു വിലകൾക്കിടയിലുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു വില ക്രമരഹിതമായി ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് pick random എന്ന ബ്ലോക്ക് ഉപയോഗിക്കാം. ഓരോ തവണ pick random ഫങ്ഷൻ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴും നൽകിയ പരിധികൾക്കിടയിലെ വ്യത്യസ്ത വിലകളാണ് ലഭിക്കുക.



ചിത്രം 4.26 ബലൂൺ റാൻഡമായി വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്ന് ഉയരുന്നതിനുള്ള കോഡ്

glide ബ്ലോക്കിൽ എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കും y വില 165 എന്ന് നൽകിയതെന്ന് കണ്ടെത്തുമല്ലോ.

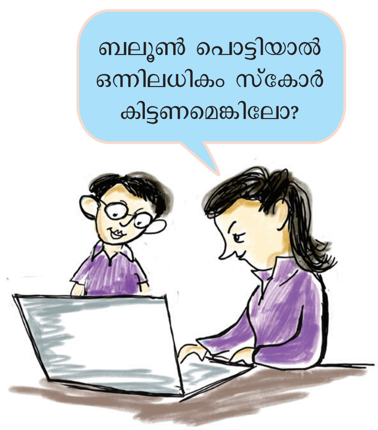
കോഡിങ് പൂർത്തിയാക്കാം

ബുള്ളറ്റിൽ തട്ടിയാൽ ബലൂണിന്റെ costume മാറി അപ്രത്യക്ഷമാവുന്നതിനും പൊട്ടുന്ന ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നതിനുമുള്ള കോഡ് കൂടി ഉൾപ്പെടുത്താം.

- പൊട്ടിയ ബലൂൺ കോസ്റ്റ്യൂം അൽപ്പനേരം wait ചെയ്താൽ മാത്രമേ അത് നമുക്ക് കാണാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ.
- wait നു ശേഷം പൊട്ടാത്ത ബലൂൺ പ്രത്യക്ഷമാവേണ്ടതുണ്ട്.
  - ബലൂണിന് പ്രത്യേകം sound ചേർക്കേണ്ടതില്ല. Pop എന്ന ശബ്ദം ബലൂൺ സ്പ്രൈറ്റിനു ഡിഫോൾട്ട് ആയി വന്നുചേർന്നിട്ടുണ്ട്.

ഇതിനാവശ്യമായ കോഡുകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു (ചിത്രം 4.27).

ചിത്രം 4.27 ബുള്ളറ്റ് തട്ടുമ്പോൾ ബലൂൺ പൊട്ടി പുതിയ ബലൂൺ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നതിന്



ഈ കോഡുകൾ ചേർത്ത് ഗെയിം പ്രവർത്തിപ്പിച്ചുനോക്കുമല്ലോ.

ഇപ്പോൾ ഒരു ബലൂൺ മാത്രമാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഇതേ കോഡ് തന്നെ രണ്ടാമത്തെ ബലൂണിനും നൽകി ഗെയിം പൂർത്തിയാക്കാം.

ഒരു സ്പ്രൈറ്റിനു നൽകിയ കോഡ്ബ്ലോക്ക് മറ്റൊരു സ്പ്രൈറ്റിനു നൽകുന്നതിനായി പ്രസ്തുത കോഡ് രണ്ടാമത്തെ സ്പ്രൈറ്റിലേക്ക് ഡ്രാഗ് ചെയ്തിട്ടാൽ മതി.

ഇങ്ങനെ ഡ്രാഗ് ചെയ്തിടുന്ന കോഡിൽ, രണ്ടാമത്തെ ബലൂണിന്റെ Costume പേരുകളിൽ മാറ്റം വരുത്താൻ മറക്കരുത്.

വിലയിരുത്താം

- സ്ക്രാച്ചിൽ രണ്ടു സ്പ്രൈറ്റുകൾ തമ്മിൽ വിവരക്കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ബ്ലോക്ക് ഏതാണ്?

  a) Broadcast Message   b) Create clone

  c) Repeat until   d) Forever

2. സ്ക്രാച്ചിൽ ഒരു സ്പ്രൈറ്റിന്റെ സവിശേഷതകളുള്ള ഒന്നിലധികം സ്പ്രൈറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കാവുന്ന സങ്കേതം ഏതാണ്?

   a) broadcast   b) clone

   c) repeat unitl   d) point towards

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. തയ്യാറാക്കിയ ഗെയിമിൽ ബുള്ളറ്റുകളുടെ എണ്ണം പൂജ്യമായാൽ ഗെയിം അവസാനിച്ചു എന്നത് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഗെയിം പരിഷ്കരിക്കുക.

❖❖❖

അധ്യായം 5

ഇന്റർനെറ്റ്; അതിരുകളില്ലാത്ത അറിവിടം

കീബോർഡ് ക്യാറ്റിന്റെ കഥ കേട്ടിട്ടുണ്ടോ?

ഓറഞ്ചുനിറത്തിലുള്ള കുറിഞ്ഞിപ്പൂച്ചയാണ് ഫാറ്റ്സോ. ഈ പൂച്ച കീബോർഡ് വായിക്കുന്ന വീഡിയോ അതിന്റെ ഉടമസ്ഥനായ ചാർളി ഷ്മിഡ് (Charlie Schmidt) പകർത്തിയത് 1984ലാണ്. പിന്നീട് 20 വർഷത്തിനുശേഷം യൂട്യൂബ് പ്രചാരത്തിൽ വന്നപ്പോൾ keyboard cat എന്ന പേരിൽ ചാർളി ഷ്മിഡ് അത് അപ്‌ലോഡ് ചെയ്തു. വീഡിയോ വൈറലായി, മീം ആയി, ഇന്റർനെറ്റിൽ സെൻസേഷനായി.

പക്ഷേ, ഇതൊന്നും അറിയാനുള്ള ഭാഗ്യം ഫാറ്റ്സോക്ക് ഇല്ലായിരുന്നു!

വീഡിയോ റിക്കോർഡ് ചെയ്യപ്പെട്ട്, മൂന്നു വർഷത്തിനു ശേഷം പൂച്ച ജീവൻ വെടിഞ്ഞിരുന്നു.

കീബോർഡ് ക്യാറ്റിന്റെ വൈറൽ വിജയം, ക്രിയാത്മകവും രസകരവുമായ വീഡിയോകൾ പങ്കിടുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്ലാറ്റ്ഫോമായി യൂട്യൂബിനെ രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിന് പിന്നീട് സഹായിച്ചു.

ഇതുപോലെത്തന്നെയാണ് മൂ ഡെങ് (Moo Deng) എന്ന ഹിപ്പോയുടെ കഥയും. ഇവൾ ഇപ്പോൾ പ്രശസ്തമായ ഒരു വീഡിയോ ഗെയിമിന്റെ തീം ശേഖരത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്.

ചെറിയ ചെറിയ സാധാരണ നിമിഷങ്ങൾ പോലും ലോകത്താകമാനം ചർച്ചചെയ്യുന്ന വലിയ വാർത്തകളാകാൻ കാരണം ഇന്റർനെറ്റ് ആണ്,

നിങ്ങളുടെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഏതെങ്കിലുമൊരു വെബ്ബ്രൗസർ തുറന്ന് മൂ ഡെങ്ങിനെക്കുറിച്ച് ഇന്റർനെറ്റിൽ സെർച്ച് ചെയ്തുനോക്കൂ (Keyword - Moo Deng).

സെർച്ച് ചെയ്തപ്പോൾ എന്തൊക്കെ ലഭിച്ചു?

- ചിത്രങ്ങൾ
- വാർത്തകൾ
- ....

ഇന്റർനെറ്റിൽ പരതുമ്പോൾ

നിങ്ങൾ സെർച്ച് ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച തിരച്ചിൽഫലങ്ങളിൽ മൂ ഡെങ്ങിനെക്കുറിച്ചുള്ള വിശദാംശങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന എത്ര വെബ്സൈറ്റുകളുണ്ട് എന്നു പരിശോധിക്കൂ.

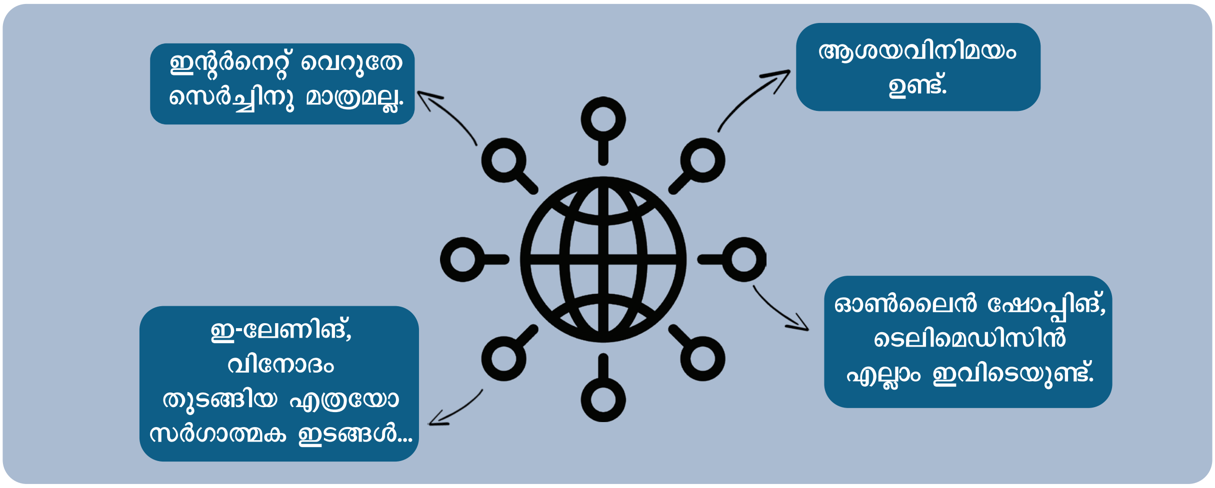
ഈ വെബ്സൈറ്റുകളിൽ ടെക്സ്റ്റ് മാത്രമല്ല, ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോകളും ആനിമേഷനുകളുമെല്ലാം ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ടെന്ന് കണ്ടല്ലോ.

സെർച്ച് ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ഏതെങ്കിലും ഒരു ചിത്രത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്തുനോക്കൂ. ഇതോടെ ചിത്രം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന വെബ് പേജിലേക്ക് നാം പ്രവേശിക്കുന്നു. ഒരു വെബ്സൈറ്റിൽനിന്നു മറ്റൊന്നിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കാനുമുള്ള (Surfing the internet) പലവഴികളിലൊന്നാണിത്. വിവരസാങ്കേതികവിദ്യ പുരോഗമിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് ഇന്റർനെറ്റിലെ സൗകര്യങ്ങളും വർധിക്കുകയാണ്.

ലോകമെമ്പാടുമുള്ള കോടിക്കണക്കിന് കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു വലിയ ശൃംഖല സങ്കൽപ്പിക്കുക. ലളിതമായി പറഞ്ഞാൽ ഇതാണ് ഇന്റർനെറ്റ്! ഇത് ഒരു വലിയ ഡിജിറ്റൽ വിവരശേഖരം പോലെയാണ്. അവിടെ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ നമുക്ക് ഏതു സമയത്തും എവിടെനിന്നും ഉപയോഗിക്കാനാകും. അതിനുപരിയായി, ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ആളുകൾക്ക് ആശയവിനിമയം നടത്താനും വിവരങ്ങൾ പങ്കിടാനും സാഹചര്യം

ഒരുക്കുന്ന ബൃഹത്തായ കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖല കൂടിയാണിത്.

സ്മാർട്ട്ഫോണുകൾമുതൽ സൂപ്പർ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾവരെയുള്ള കോടിക്കണക്കിന് ഉപകരണങ്ങൾ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ഭീമൻ വല ! (web).



ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ചരിത്രം

'ആവശ്യമാണ് സൃഷ്ടിയുടെ മാതാവ്' എന്ന് കേട്ടിട്ടില്ലേ? ഇന്റർനെറ്റിന്റെ ഉത്ഭവത്തിനും അത്തരമൊരു ചരിത്രമാണുള്ളത്. രണ്ടാം ലോകയുദ്ധത്തിനുശേഷം അമേരിക്കയും റഷ്യയും തമ്മിൽ രൂപപ്പെട്ട മത്സരങ്ങൾ ശീതയുദ്ധം എന്ന പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമല്ലോ. ശീതയുദ്ധത്തിന്റെ സാഹചര്യത്തിൽ രാജ്യങ്ങൾ പരസ്പരം ആണവ ആക്രമണം ഭയപ്പെട്ടിരുന്നു.

ആണവ ആക്രമണം തങ്ങളുടെ വാർത്താവിനിമയ സംവിധാനങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുകയും രാജ്യത്തിന്റെ പ്രതിരോധവും അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും തകർക്കുകയും ചെയ്യുമെന്ന് അവർക്ക് അറിയാമായിരുന്നു. അതിനാൽ ശക്തമായ ആശയവിനിമയശൃംഖല സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമങ്ങളിലേക്ക് രാജ്യങ്ങൾ തിരിഞ്ഞു. അങ്ങനെ അമേരിക്കൻ പ്രതിരോധ ഏജൻസി ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) എന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലയ്ക്ക് രൂപം നൽകി. ഇതിനെയാണ് ആദ്യത്തെ പബ്ലിക് നെറ്റ്‌വർക്കായി കണക്കാക്കുന്നത്. 1980-കളുടെ അവസാനത്തിൽ വേൾഡ് വൈഡ് വെബിന്റെ വികാസത്തിലൂടെ ഇന്റർനെറ്റിന്റെ പരിണാമം തുടർന്നു. ഹൈപ്പർലിങ്കുകളിലൂടെ വിവരങ്ങൾ വളരെ എളുപ്പത്തിൽ കരസ്ഥമാക്കാനും പങ്കിടാനും സാധിച്ചു.

ചിത്രം 5.1 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഇൻഫോഗ്രാഫിക്സ് നിരീക്ഷിച്ച് ഇന്റർനെറ്റ് ചരിത്രത്തിന്റെ നാഴികക്കല്ലുകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് പരിശോധിക്കുമല്ലോ.

വെബ്

വേൾഡ് വൈഡ് വെബ്ബിന്റെ (WWW) ചുരുക്കരൂപമാണ് വെബ്. ഇന്റർനെറ്റ് വഴി ലഭ്യമാകുന്ന വിധത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ള പരസ്പരബന്ധിതമായ വെബ് പേജുകളുടെയും വെബ്സൈറ്റുകളുടെയും ശേഖരമാണിത്.

ചിത്രം 5.1 ഇന്റർനെറ്റിന്റെ വളർച്ചയുടെ പ്രധാന നാൾവഴികൾ

നാമുപയോഗിക്കുന്ന പല ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനങ്ങളും നിരന്തരമായ ഗവേഷണങ്ങൾക്കും പരിണാമങ്ങൾക്കും ശേഷമാണ് ഇന്നത്തെ അവസ്ഥയിലെത്തിച്ചേർന്നതെന്ന് ബോധ്യമായല്ലോ. ആഗോളതലത്തിലും ദേശീയതലത്തിലും വിവരസാങ്കേതികവിദ്യയിൽ ഉണ്ടാക്കിയ ഈ മാറ്റങ്ങൾക്ക് നമ്മുടെ കേരളവും സംഭാവനകൾ നൽകി എന്നു കാണാം.

ചിത്രം 5.1 ലെ ഇൻഫോഗ്രാഫിക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക 5.1 പൂർത്തിയാക്കിനോക്കൂ. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമെങ്കിൽ ഇന്റർനെറ്റ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുമല്ലോ.

വിവരണം	പേര്/വർഷം
ഇന്റർനെറ്റിൽനിന്ന് വിവരങ്ങൾ കണ്ടെത്താനുപയോഗിക്കുന്ന ഗൂഗിൾ, ബിങ് എന്നിങ്ങനെയുള്ള സംവിധാനങ്ങൾക്ക് പറയുന്ന പേര്	സെർച്ച് എൻജിൻ
ഇന്ത്യ ഇന്റർനെറ്റ് ആഗോളശൃംഖലയിൽ കണ്ണിയായ വർഷം	
'ഇന്റർനെറ്റ് പൗരന്റെ അവകാശം' എന്ന നയം പ്രഖ്യാപിച്ച ആദ്യ ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനം	
ഇന്ത്യൻ ഐ.ടി. ആക്ട് നിലവിൽ വന്ന വർഷം	
ChatGPT, Gemini, Deepseek പോലുള്ള ടൂളുകൾ ഇന്റർനെറ്റിൽ വിപ്ലവം സൃഷ്ടിച്ചത് ഏത് ടെക്നോളജിയുടെ പിൻബലത്താലാണ്?	

പട്ടിക 5.1 ഇന്റർനെറ്റിനെ സംബന്ധിക്കുന്ന ചില അടിസ്ഥാനവിവരങ്ങൾ

കമ്പ്യൂട്ടർ ശൃംഖലകൾ

ആശയവിനിമയം, വിഭവങ്ങളുടെ പങ്കിടൽ, വിവരങ്ങളുടെ കൈമാറ്റം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നതിന് രണ്ടോ അതിലധികമോ കമ്പ്യൂട്ടിങ് ഉപകരണങ്ങളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനങ്ങളാണ് കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകൾ (Computer Networks). ഇതിൽ കമ്പ്യൂട്ടർ, സ്മാർട്ട്ഫോൺ, സ്മാർട്ട് വാച്ച്, എ.ടി.എം., പ്രിന്റർ തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്ത ഉപകരണങ്ങൾ കണ്ണികളായി ചേരാം. കണ്ണികളായ ഓരോ ഉപകരണത്തെയും നോഡ് എന്നാണ് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.

നോഡുകൾ തമ്മിൽ ആശയവിനിമയം നടത്തുന്നതിനും ഫയലുകളും റിസോഴ്സുകളും പങ്കിടുന്നതിനും പ്രത്യേക നിയമങ്ങളും സാങ്കേതികവിദ്യകളും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇതിനെ നെറ്റ്‌വർക്ക് പ്രോട്ടോകോൾ എന്നാണ് വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്.

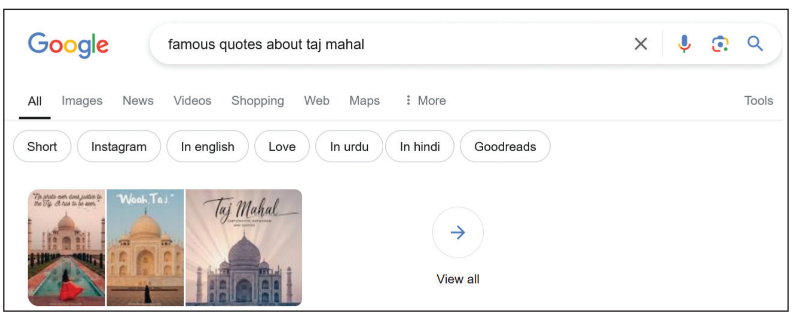
ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പദങ്ങൾ

ഇന്റർനെറ്റ് നിത്യജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമായതോടെ, വാക്കിലും എഴുത്തിലും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ധാരാളം പദങ്ങൾ നാം ഉപയോഗിച്ചുതുടങ്ങി. വെബ്പേജ്, സ്മാർട്ട് ടി.വി, എച്ച്.ടി.എം.എൽ... തുടങ്ങി ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നാമുപയോഗിക്കുന്ന സാങ്കേതികപദങ്ങളുടെ ഒരു പട്ടിക തയ്യാറാക്കാമോ. ഇവയുടെ ഉപയോഗവും എഴുതണം.

വിവരപ്രളയത്തിൽ മുങ്ങിത്തപ്പുമ്പോൾ

മുഗൾചക്രവർത്തിയായ ഷാജഹാൻ ആഗ്രയിൽ പണികഴിപ്പിച്ച താജ്മഹൽ അനേകം എഴുത്തുകാരുടെ സൃഷ്ടികൾക്കുള്ള ഇന്ധനമാണെന്ന് അറിയാമല്ലോ. 'കാലത്തിന്റെ കവിൾത്തടത്തിലെ കണ്ണുനീർത്തുള്ളി' എന്നാണ് വിശ്വകവി രവീന്ദ്രനാഥ ടാഗോർ താജ്മഹലിനെ വിശേഷിപ്പിച്ചത്.

കാഞ്ചന എന്ന വിദ്യാർഥിനി തന്റെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ‘Famous quotes about taj mahal’ എന്ന വാക്യം ഗൂഗിൾ സെർച്ച് എൻജിൻ ഉപയോഗിച്ച് സെർച്ച് ചെയ്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ഫലങ്ങൾ ചിത്രം 5.2ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത് പരിശോധിക്കൂ.



ചിത്രം 5.2 ഒരു ഗൂഗിൾ സെർച്ച് റിസൾട്ട് പേജ്

പ്രസ്തുത വാക്യം സെർച്ച് ചെയ്തപ്പോൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ട ചില സെക്ഷനുകളുണ്ട്. ഉദാ:- Goodreads, Instagram തുടങ്ങിയവ. എന്നാൽ taj mahal എന്ന പേരു മാത്രം സെർച്ച് ചെയ്താൽ ഇവയിൽ

ഇ-വായന

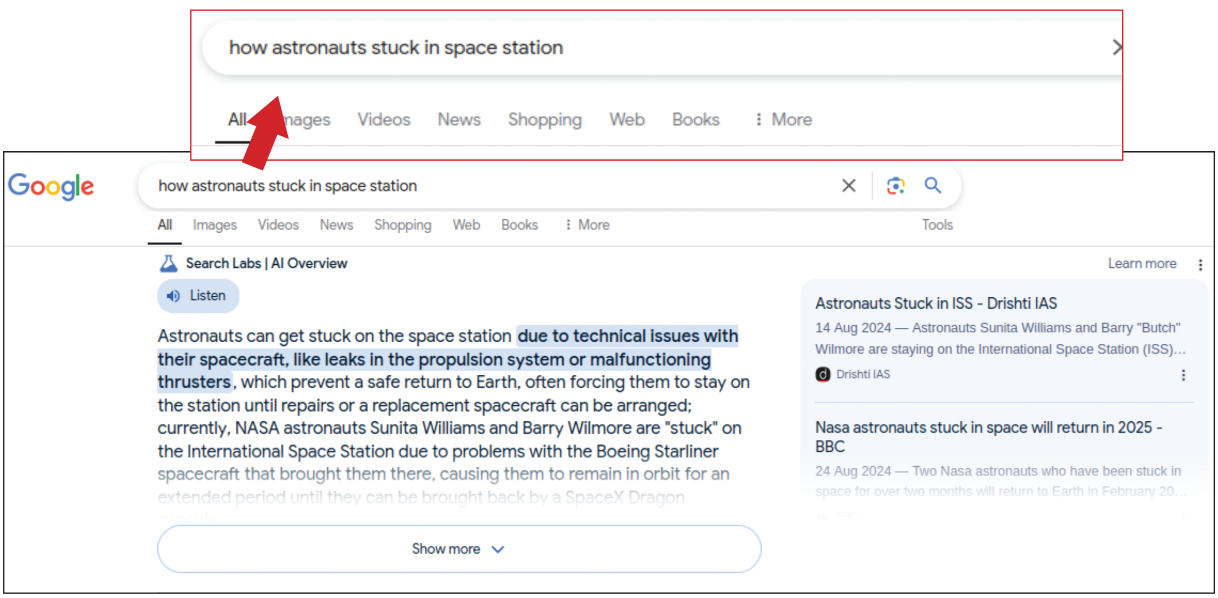
പുസ്തകങ്ങളെക്കുറിച്ച് എഴുതാനും ആസ്വാദനങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കാനും അനേകം ജനപ്രിയ സോഷ്യൽ വെബ്സൈറ്റുകൾ ഉണ്ട്. Goodreads, StoryGraph, Book Riot, Open Library തുടങ്ങിയവ ഇതിനുദാഹരണങ്ങളാണ്. എഴുത്തുകാരുടെ പ്രൊഫൈലുകൾ, വായിച്ച പുസ്തകങ്ങളുടെ ലിസ്റ്റ്, ബുക്കുകൾ നിർദേശിക്കൽ തുടങ്ങിയ അനേകം സംവിധാനങ്ങൾ ഇവ നൽകുന്നു.

പലതും ഉണ്ടാകണമെന്നില്ല, പകരം മറ്റു ചിലത് പ്രത്യക്ഷപ്പെടുകയും ചെയ്യും. നമ്മുടെ തിരച്ചിൽപദങ്ങൾ (Search Queries) പരിശോധിച്ച് സെർച്ച് എൻജിൻ അവയുടെ ഉദ്ദേശ്യം മനസ്സിലാക്കുന്നുണ്ട് (Intent Recognition). ഇതനുസരിച്ചാണ് തിരച്ചിൽഫലങ്ങൾ സെർച്ച് എൻജിൻ ലഭ്യമാക്കുന്നത്.

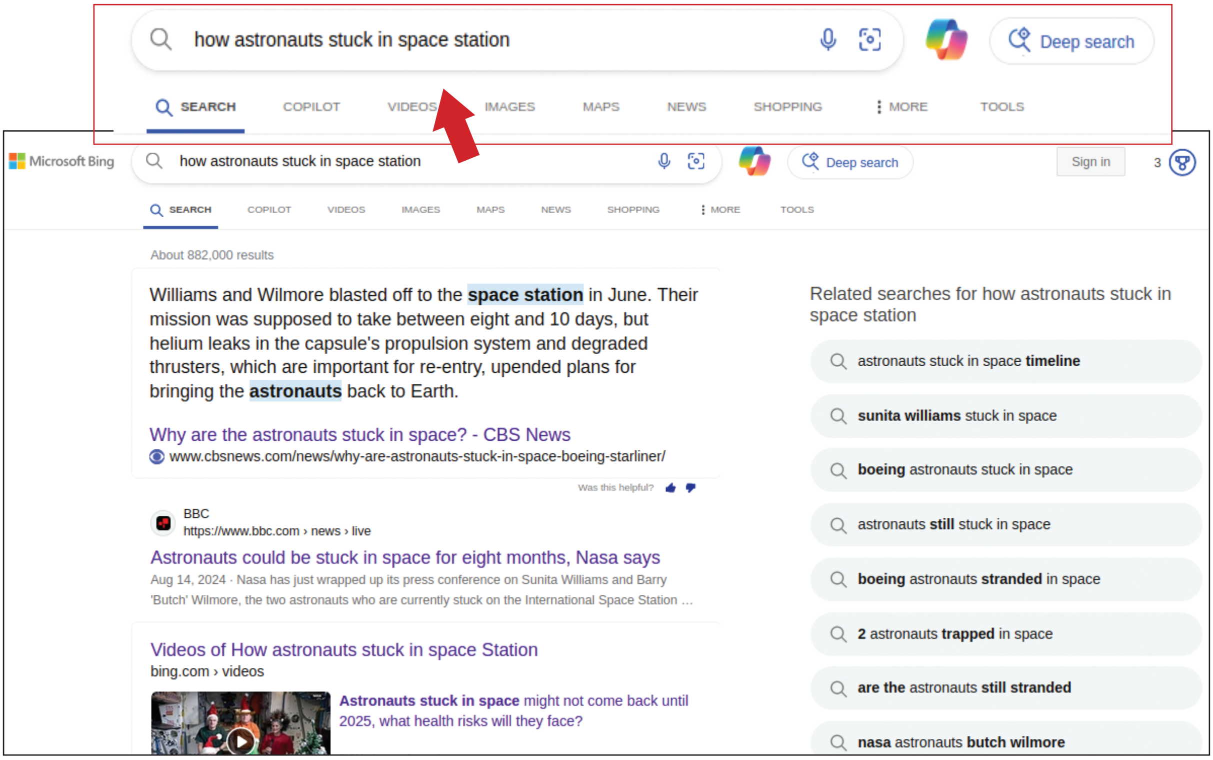
ഒരേ തിരച്ചിൽപദങ്ങൾക്ക് രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സെർച്ച് എൻജിനുകൾ നൽകിയ ഉത്തരങ്ങൾ ചിത്രം 5.3(a), 5.3(b) എന്നിവയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് പട്ടിക 5.2 പൂർത്തിയാക്കൂ.

	ചിത്രം 5.3(a)	ചിത്രം 5.3(b)
സെർച്ച് വാക്യം	How astronauts stuck in space station?	
സെർച്ച് എൻജിൻ	Google	
പ്രത്യേകമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ട സെക്ഷനുകൾ		Copilot, Videos, Images,...
Image, news, video, map എന്നീ വിഭാഗങ്ങളുടെ ലക്ഷ്യം		
മറ്റു നിരീക്ഷണങ്ങൾ		

പട്ടിക 5.2 വ്യത്യസ്ത സെർച്ച് എൻജിനുകളിലെ തിരച്ചിൽഫലങ്ങൾ



ചിത്രം 5.3(a) ഗൂഗിൾ സെർച്ച് - തിരച്ചിൽഫലങ്ങൾ



ചിത്രം 5.3(b) Bing സെർച്ച് - തിരച്ചിൽഫലങ്ങൾ

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കിയില്ലേ. നമുക്ക് ആവശ്യമായ ഉത്തരങ്ങൾ നൽകാനായി വ്യത്യസ്ത സെർച്ച് എൻജിനുകൾ പലതരത്തിലുള്ള സങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. അതിനുള്ള ഉദാഹരണമാണ് തിരച്ചിലിന്റെ ഭാഗമായി ആദ്യം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന ഫലങ്ങൾ ഒരു തിരച്ചിൽപദത്തിന് അനുസരിച്ചു വ്യത്യസ്ത വെബ്സൈറ്റുകളിൽ നിന്നും സംഭരിച്ച ഡാറ്റയിൽനിന്ന് സംയോജിപ്പിച്ച ഉള്ളടക്കങ്ങൾ എന്നിവ. ഇവയെ search snippet എന്നാണ് പറയുന്നത്. നിർമ്മിത ബുദ്ധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയാണ് ഇത്തരം ഉള്ളടക്കങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നത്.

സെർച്ച് എൻജിനുകൾ തിരച്ചിൽഫലങ്ങൾ നൽകുമ്പോൾ അനേകം കാര്യങ്ങൾ പരിഗണിക്കാറുണ്ട്. ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ പ്രസക്തി, ഗുണനിലവാരം, സെർച്ച് ചെയ്യുന്ന ലൊക്കേഷൻ, സെർച്ച് ചെയ്യുന്ന വ്യക്തിയുടെ താൽപ്പര്യങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ പലതും. കൂടുതൽ കൃത്യതയോടെ ഉള്ളടക്കങ്ങൾ നമ്മിലേക്ക് എത്തിക്കുക എന്നത് പ്രധാനമാണെങ്കിലും സ്വകാര്യ വെബ്സൈറ്റുകൾ മുൻഗണനക്രമത്തിൽ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നതിന് വ്യത്യസ്ത ബിസിനസ്, രാഷ്ട്രീയകാരണങ്ങൾ വരെ പരിഗണിക്കാറുണ്ട്. ഒരേ സെർച്ച് വാക്യത്തിനു വ്യത്യസ്ത സെർച്ച് എൻജിനുകൾ വ്യത്യസ്തമായ വെബ്സൈറ്റുകൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്തത് കണ്ടല്ലോ. കൂടുതൽ നിശ്ചിതമല്ലാത്ത സെർച്ച് വാക്യമാണ് നൽകുന്നതെങ്കിൽ ഈ വ്യത്യാസം കൂടുതൽ പ്രകടമാകും.

ആവശ്യമായവ മാത്രം ശേഖരിക്കാം

ഓരോ വസ്തുതയെക്കുറിച്ചും അനേകം വിവരങ്ങൾ ഇന്റർനെറ്റിലുണ്ട്. ഈ വിവരപ്രളയത്തിൽനിന്ന് നമുക്കാവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ മാത്രം തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ കൂടുതൽ വ്യക്തമായ സെർച്ച് വാക്യം നൽകുക എന്നത് പ്രധാനമാണ്. മറ്റു ചില വഴികളുമുണ്ട്. ഇവയിൽ ചിലത് പട്ടിക 5.3 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത് പരിശോധിക്കുമല്ലോ.

സെർച്ച് രീതികൾ	സെർച്ച് വാക്യത്തിന് ഉദാഹരണം	പ്രവർത്തനരീതി
AND, OR , NOT തുടങ്ങിയ വാക്കുകൾ ഉപയോഗിക്കുക.	Climate change AND renewable energy NOT fossil fuels	Climate change, renewable energy എന്നിവ പരാമർശിച്ചിട്ടുള്ള പേജുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും fossil fuels പരാമർശിച്ചിട്ടുള്ളതിനെ ഒഴിവാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
ഉദ്ധരണിചിഹ്നങ്ങളിൽ (" ") സെർച്ച് വാക്യങ്ങൾ നൽകുക.	“water cycle process”	സെർച്ച് റിസൾട്ടിൽ പ്രസ്തുത വാക്യം അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പേജുകൾ മാത്രം ഉൾപ്പെടുത്തും.
പ്രത്യേക വാക്കുകൾക്ക് മുന്നിൽ '−‘ എന്ന ചിഹ്നം ഉപയോഗിക്കുക.	Internet as a fundamental right -Kerala	വിഷയത്തെക്കുറിച്ചു പൊതുവായി തിരയുക. എന്നാൽ കേരളത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പരാമർശങ്ങൾ ഉള്ളവ ഒഴിവാക്കുന്നു.
കാലയളവ് നൽകുക.	The Diary of a Wimpy Kid Reviews 2024	ഒരു നിർദിഷ്ട സമയ കാലയളവിലേക്ക് റിസൾട്ട് പരിമിതപ്പെടുത്തും.

പട്ടിക 5.3 സെർച്ച് കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിനുള്ള വ്യത്യസ്ത രീതികൾ

ഉപയോഗ അവകാശങ്ങൾ

ഡിജിറ്റൽ ഇടങ്ങളിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച എല്ലാ വിവരങ്ങളും എല്ലാവർക്കും ഉപയോഗിക്കാനാവില്ല എന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടോ? പലതിനും നിയമപരവും ധാർമ്മികവുമായ വിലക്കുകൾ ഉണ്ടാകും. ഉദാഹരണത്തിന്, പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പിന്റെ ഔദ്യോഗിക വെബ്സൈറ്റുകളിൽ വരുന്ന ചില വിവരങ്ങൾ പ്രധാനാധ്യാപകർക്ക് മാത്രമാവും ഒരുപക്ഷേ ഉപയോഗിക്കാനാവുക. ഇങ്ങനെ തിരഞ്ഞെടുത്ത ഉപയോക്താക്കൾക്കു മാത്രമായി വിവരങ്ങൾ പങ്കിടുന്നതിനു വെബ്സൈറ്റുകളിലും മൊബൈൽ ആപ്പുകളിലും User ID, Password, OTP തുടങ്ങിയ സുരക്ഷാസംവിധാനങ്ങളും സജ്ജീകരിച്ചിട്ടുണ്ടാവും.

സെർച്ച് ചെയ്ത് കണ്ടെത്താം

പട്ടിക 5.3ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി, കഴിഞ്ഞ വർഷത്തെ മാത്രം ഫിസിക്സ്, കെമിസ്ട്രി എന്നിവയ്ക്കുള്ള നോബൽ പുരസ്കാരത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ കണ്ടെത്തൂ.

ഇന്റർനെറ്റിൽ എല്ലാവർക്കുമായി പ്രസിദ്ധീകരിച്ച വിവരങ്ങളുടെയും പ്രത്യേക ഉപയോക്താക്കൾക്ക് മാത്രമായി പരിമിതപ്പെടുത്തിയ വിവരങ്ങളുടെയും പട്ടിക താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. കൂട്ടുകാരുമായി ചർച്ചചെയ്ത് ഇത് പൂർത്തിയാക്കിനോക്കൂ (പട്ടിക 5.4).

വിഭാഗം	പൊതുവായ വിവരങ്ങൾ	പരിമിതപ്പെടുത്തിയ വിവരങ്ങൾ
സാമ്പത്തികം	വിലനിലവാരം, സാമ്പത്തിക പാക്കേജുകൾ, കമ്പനിയുടെ വാർഷിക റിപ്പോർട്ടുകൾ	വ്യക്തികളുടെ അക്കൗണ്ട് വിവരങ്ങൾ, ക്രെഡിറ്റ് കാർഡ് നമ്പർ, പിൻ,........
ആരോഗ്യം	പകർച്ചവ്യാധിയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ, മരുന്നുകളുടെ ഉപയോഗം, ...	രോഗിയുടെ മെഡിക്കൽ വിവരങ്ങൾ, ...
വിദ്യാഭ്യാസം		ചില ഔദ്യോഗികരേഖകൾ, വ്യക്തിപരമായ വിവരങ്ങൾ, ...
സോഷ്യൽ മീഡിയ		

പട്ടിക 5.4 ഇന്റർനെറ്റിലെ പൊതുവായ വിവരങ്ങളും പരിമിതപ്പെടുത്തിയ വിവരങ്ങളും

ചിത്രം 5.4 കണ്ടല്ലോ. ഇത്തരത്തിലുള്ള വാർത്തകൾ നിങ്ങൾ കാണാറുണ്ടല്ലോ.

ചിത്രം 5.4 ഒരു ഓൺലൈൻ വാർത്ത

പകർപ്പകവകാശനിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കുറ്റകൃത്യമാണ് മുകളിലെ വാർത്തയിലുള്ളത്.

എന്നാൽ, സിനിമയുടെ വ്യാജപതിപ്പ് നിർമ്മിക്കുന്നതു മാത്രമാണോ ഇത്തരത്തിലുള്ള കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ? തീർച്ചയായും അല്ല. ഇങ്ങനെ ലഭിച്ച വിഭവങ്ങൾ കാണുന്നതും കൈമാറുന്നതും കുറ്റകരമാണ്.

ചിത്രങ്ങൾ, വീഡിയോ, പാട്ടുകൾ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുടങ്ങി എല്ലാ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെയും ഉപയോഗ അവകാശങ്ങൾ (Usage Rights) ബൗദ്ധികസ്വത്തവകാശം എന്ന നിലയിൽ നിർവചിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഉള്ളടക്കം ആരുടേതാണെന്നും അത് എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാമെന്നും എന്തെല്ലാം പരിമിതികളുണ്ടെന്നും ഈ അവകാശങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നു.

ഇന്റർനെറ്റിൽനിന്നുള്ള ഉള്ളടക്കം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, ഇത്തരം അവകാശങ്ങളെ മാനിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. അല്ലെങ്കിൽ നിയമപരമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് ഇടയാക്കും. മുൻപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ സന്ദർശിച്ച വെബ്സൈറ്റുകളിൽ ചിത്രം 5.5ൽ കാണുന്ന തരത്തിലുള്ള മുന്നറിയിപ്പുസന്ദേശം നൽകിയിട്ടുണ്ടോ എന്നു പരിശോധിക്കൂ.

ചിത്രം 5.5 കോപ്പിറൈറ്റ് സൂചന

പകർപ്പവകാശനിയമപ്രകാരം അനുവദിച്ചിട്ടുള്ള എല്ലാ പ്രത്യേക അവകാശങ്ങളും പ്രസ്തുത ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ സ്രഷ്ടാവിൽ നിക്ഷിപ്തമാണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു പ്രസ്താവനയാണിത്. ഉടമയിൽ നിന്നുള്ള വ്യക്തമായ അനുമതിയില്ലാതെ മറ്റുള്ളവർക്ക് ഇത്തരം സൃഷ്ടികൾ ഉപയോഗിക്കാനോ പുനർനിർമ്മിക്കാനോ പരിഷ്കരിക്കാനോ കഴിയില്ല എന്നാണ് ഇതിനർഥം. വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ചില ഉപയോഗ അവകാശങ്ങൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- **പകർപ്പവകാശം** (Copyright): ഒരു സൃഷ്ടിയുടെ യഥാർഥ സ്രഷ്ടാക്കൾക്ക് ലഭിക്കുന്ന നിയമപരമായ പരിരക്ഷയാണിത്. ഉടമയ്ക്ക് തന്റെ സൃഷ്ടികൾ വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനും പുനർനിർമ്മിക്കുന്നതിനും അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിനുമുള്ള പ്രത്യേക അവകാശങ്ങൾ ഇത് ഉറപ്പുനൽകുന്നു. ഉദാ :- ഒരു കവിക്ക് താൻ എഴുതിയ കവിതയിൽ പൂർണ്ണമായ അവകാശമുണ്ടായിരിക്കും. അദ്ദേഹത്തിന്റെ അനുമതിയില്ലാതെ മറ്റൊരാൾക്ക് അത് ഉപയോഗിക്കാനാവില്ല.
- **കോപ്പിലെഫ്റ്റ്**: ഉപയോക്താക്കൾക്ക് സ്വതന്ത്രമായി സൃഷ്ടികൾ ഉപയോഗിക്കാനും പരിഷ്കരിക്കാനും വിതരണം ചെയ്യാനും സ്വാതന്ത്ര്യം ഉറപ്പാക്കുന്ന ഒരു ലൈസൻസിങ് സമീപനമാണ് കോപ്പിലെഫ്റ്റ്. ഓപ്പൺ സോഴ്സ് പ്രസ്ഥാനത്തിലെ ഒരു പ്രധാന തത്വമാണിത്. ഉദാ :- നമ്മുടെ സ്കൂളിലെ ലാപ്ടോപ്പുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉബുണ്ടു ഓപ്പറേറ്റിങ് സിസ്റ്റം GNU General Public License (GPL) എന്ന സ്വതന്ത്ര ലൈസൻസ് പ്രകാരം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചതാണ്.
- **ക്രിയേറ്റീവ് കോമൺസ് ലൈസൻസ്** (Creative Commons License): നിർമ്മാതാക്കൾക്ക് അവരുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത തരത്തിൽ പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്താൻ അനുവാദങ്ങൾ നൽകുന്ന ലൈസൻസ്. സ്വതന്ത്ര ഉപയോഗവും വിതരണവും അനുവദിക്കുക, തങ്ങൾക്ക്

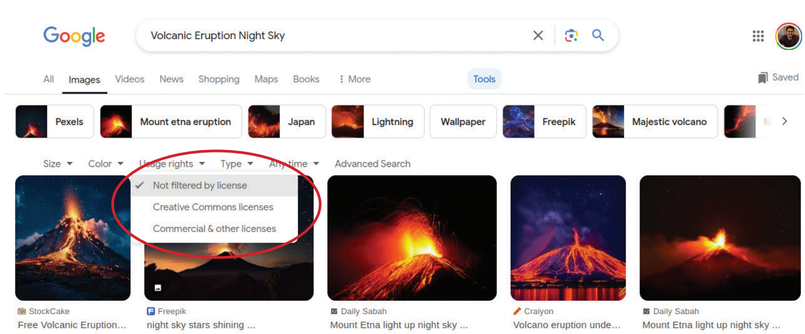
അവലംബം നൽകണം എന്ന് ആവശ്യപ്പെടുക, വാണിജ്യപരമായ ഉപയോഗം അനുവദിക്കാതിരിക്കുക തുടങ്ങിയവ ഇതിൽ പെടും. ഉദാ :-വിക്കിപീഡിയയിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള ഉള്ളടക്കങ്ങൾ.

- **ന്യായമായ ഉപയോഗം** (Fair Use): പ്രത്യേക നിബന്ധനകൾക്ക് വിധേയമായി വിദ്യാഭ്യാസം, നിരൂപണം, ഗവേഷണം തുടങ്ങിയ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി പകർപ്പവകാശമുള്ള ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ പരിമിതമായ ഉപയോഗം നൽകുന്നു. ഉദാ :- പകർപ്പവകാശമുള്ള ഒരു സിനിമയുടെ റിലീസുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാർത്തയിൽ സിനിമയുടെ ചെറുക്ലിപ്പുകൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന രീതി.

ഉപയോഗ അവകാശം അറിയാം

ഇന്റർനെറ്റിൽ സെർച്ച് ചെയ്തു ലഭിക്കുന്ന ഏതൊരു ഉള്ളടക്കവും അതിന്റെ ലൈസൻസ് പരിശോധിച്ച ശേഷം മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ. ഇത് പരിശോധിക്കുന്നതിനായി പ്രമുഖ സെർച്ച് എൻജിനുകൾ പ്രത്യേക ടൂളുകൾ നൽകുന്നുണ്ട്.

ചിത്രം 5.6 ശ്രദ്ധിക്കൂ. ഗൂഗിൾ സെർച്ച് എൻജിനിൽ ചിത്രം സെർച്ച് ചെയ്ത്, Tools → Usage Rights തിരഞ്ഞെടുത്തപ്പോൾ ലഭിച്ച ജാലകമാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്.



ചിത്രം 5.6 ഗൂഗിളിൽ തിരച്ചിൽഫലങ്ങൾ ഫിൽട്ടർ ചെയ്യാനുള്ള സംവിധാനം

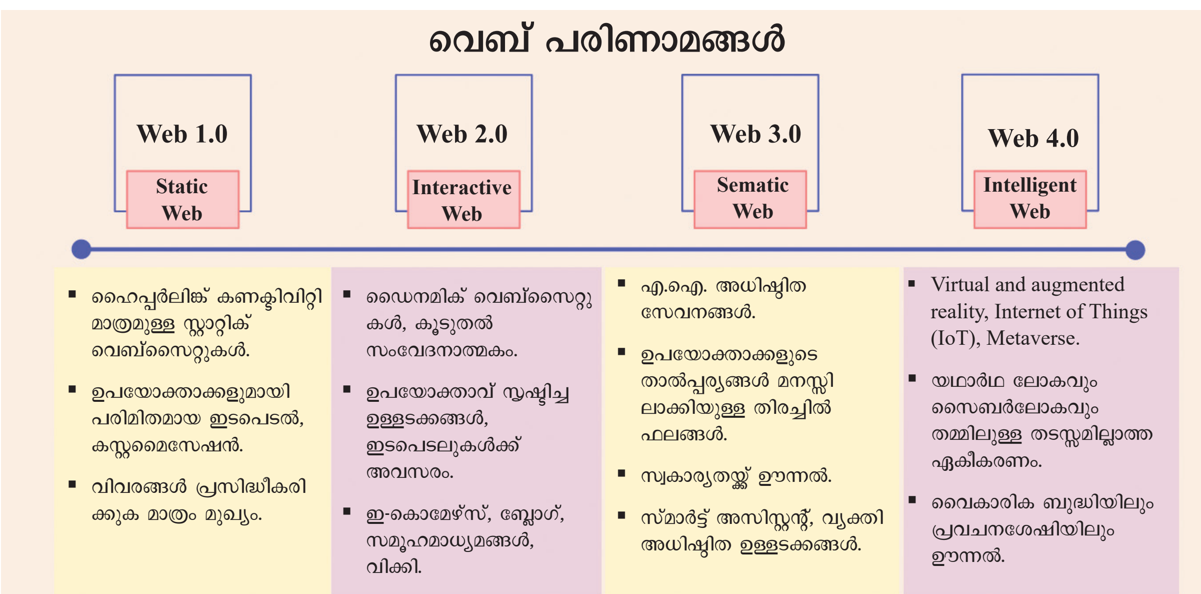
തിരച്ചിൽഫലങ്ങൾ ഫിൽട്ടർ ചെയ്യാനുള്ള ജാലകമാണിത്. ഇതിൽ, ഉപയോഗ അവകാശവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മറ്റു ലൈസൻസുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ തിരച്ചിൽഫലത്തിലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം പരിശോധിക്കുമല്ലോ.

ഇനി, DuckDuckGo, Bing, Yahoo Search തുടങ്ങിയ സെർച്ച് എൻജിനുകൾ ഉപയോഗിച്ച് Creative Commons License Photograph, Clip art, Line drawing തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്ത വിഭാഗങ്ങളിലുള്ള ഇമേജുകൾ സെർച്ച് ചെയ്തുനോക്കൂ. സെർച്ച് കീവേഡുകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത് ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

- Satellite View of Earth
- World's Oldest Trees
- Architectural Marvels of India

വെബിന്റെ പരിണാമം

ഇന്റർനെറ്റ് സംവിധാനങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതികളിലും പല മാറ്റങ്ങളും ഇതിനകം ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വെബിന്റെ പരിണാമത്തെ പ്രധാനമായും വെബ് 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 എന്നിങ്ങനെ വ്യത്യസ്ത തലമുറകളായി തിരിക്കാം. സാങ്കേതികപുരോഗതി, ഉപയോക്താക്കളുമായി ഇടപെടുന്നതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ, ഓരോ ഘട്ടത്തിലും ഇന്റർനെറ്റിന്റെ മൊത്തത്തിലുള്ള ഉദ്ദേശ്യം എന്നിവയെല്ലാം അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് ഈ വർഗീകരണം. ചിത്രം 5.7 ൽ വെബ്പരിണാമത്തിൽ ഓരോന്നിന്റെയും പ്രത്യേകതകൾ കാണാം.



ചിത്രം 5.7 വെബിന്റെ പരിണാമങ്ങൾ

മൊബൈൽ നെറ്റ്‌വർക്ക്

കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ കൂടാതെതന്നെ വ്യത്യസ്ത ഗാഡ്ജെറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇന്റർനെറ്റിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാമെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. സ്മാർട്ട് ഫോൺ ഉപയോഗിച്ച് ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധം സ്ഥാപിക്കാം എന്നത് മനുഷ്യജീവിതത്തിൽ വലിയ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അതുപോലെ സ്മാർട്ട് വാച്ചുകളിലും ലാപ്‌ടോപ്പുകളിലും ഇ-സിം സംവിധാനം ഇപ്പോൾ സാധാരണമായിവരുന്നു. മൊബൈൽ നെറ്റ്‌വർക്കിന്റെ വളർച്ചയാണ് ഇതിനു പ്രധാന കാരണം. മൊബൈൽ ആശയവിനിമയരംഗത്തെ പരിണാമങ്ങൾ ചിത്രം 5.8ൽ നൽകിയത് പരിശോധിക്കുമല്ലോ.

eSIM

ഒരു ഉപകരണത്തിൽ നേരിട്ട് നിർമ്മിച്ച ഒരു ഡിജിറ്റൽ സിം കാർഡാണ് eSIM. പരമ്പരാഗത സിം കാർഡുകളിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി, യഥാർഥ സിംകാർഡ് ആവശ്യമില്ലാതെതന്നെ നിങ്ങളുടെ സേവനദാതാവിൽനിന്ന് ഒരു മൊബൈൽ പ്ലാൻ ഉപയോഗിക്കാൻ eSIM സൗകര്യം നൽകുന്നു.

ചിത്രം 5.8 മൊബൈൽ ടെക്നോളജി തലമുറകൾ

സ്മാർട്ടായ അസിസ്റ്റന്റ്

ലോകപ്രശസ്ത ഭൗതികശാസ്ത്രജ്ഞനായ സ്റ്റീഫൻ ഹോക്കിങ് തലച്ചോറിനെയും സുഷുമ്നയെയും നശിപ്പിക്കുന്ന Amyotrophic Lateral Sclerosis എന്ന അസുഖബാധിതനായിരുന്നു. ഇതുമൂലം അദ്ദേഹത്തിന് നടക്കാനും സംസാരിക്കാനും ശ്വസിക്കാനും ഏറെ ബുദ്ധിമുട്ടായിരുന്നു. പക്ഷേ, നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ ഉപയോഗത്തിലൂടെ അദ്ദേഹം അതിനെ നേരിടുകയും ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിലെ മികച്ച സംഭാവനകൾ ലോകത്തിനു നൽകുകയും ചെയ്തു. അദ്ദേഹത്തിനായി പ്രത്യേകം തയ്യാറാക്കിയ ഉപകരണത്തെക്കുറിച്ച് ഇന്റർനെറ്റിൽ സെർച്ച് ചെയ്തു മനസ്സിലാക്കൂ.

ഭിന്നശേഷിക്കാർക്ക് അവരുടെ ജീവിതം സുഗമമാക്കുന്നതിനും കഴിവുകൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനും വിവരസാങ്കേതികവിദ്യ ഇന്ന് ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. അംഗപരിമിതരുൾപ്പെടെയുള്ളവർക്ക് കമ്പ്യൂട്ടറുകളും ഇന്റർനെറ്റും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്ന

സാങ്കേതികവിദ്യാ സംവിധാനങ്ങളാണ് അസിസ്റ്റീവ് ടൂളുകൾ. പട്ടിക 5.5ൽ ചില അസിസ്റ്റീവ് ടൂളുകളും അവയുടെ ഉപയോഗവും നൽകിയിരിക്കുന്നത് കാണുക.

ടൂളുകൾ	ഉപയോഗം
സ്ക്രീൻ റീഡർ	കാഴ്ചപരിമിതർക്കായി സ്ക്രീനിലെ വാക്യം ഉറക്കെ വായിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ. ഉദാ : Orca, JAWS (Job Access With Speech), NVDA (Non-Visual Desktop Access), VoiceOver (Mac).
സ്ക്രീൻ മാഗ്നിഫയർ	സ്ക്രീനിലെ വാക്യങ്ങളും ചിത്രങ്ങളും എളുപ്പത്തിൽ കാണാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിൽ വലുതാക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ. കാഴ്ചക്കുറവുള്ളവർക്ക് ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. ഉദാ : Magnus, ZoomText, Windows Magnifier.
സബ് ടൈറ്റിൽ ടൂളുകൾ	ശ്രവണപരിമിതിയുള്ള വ്യക്തികളെ സഹായിക്കുന്ന സംവിധാനങ്ങൾ. ഓഡിയോ ഉള്ളടക്കത്തിനുള്ള അടിക്കുറിപ്പുകൾ നൽകുന്നു. ഉദാ: Aegisub, YouTube Automatic Captioning, Descriptive Video Service (DVS).
Real-Time Translators and Transcribers	ആശയവിനിമയത്തിനായി സംഭാഷണമോ വാക്യമോ തത്സമയം വിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു. ഉദാ : Mozilla DeepSpeech, Google Translate, Otter.ai.

പട്ടിക 5.5 അസിസ്റ്റീവ് ടൂളുകൾ

വിർച്വൽ അസിസ്റ്റന്റുകൾ

നിർമ്മിതബുദ്ധി അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന, വ്യത്യസ്ത ജോലികൾ ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകളാണ് സ്മാർട്ട് അസിസ്റ്റന്റുകൾ. അലാറം സെറ്റ് ചെയ്യുക, പ്രത്യേക നമ്പറിലേക്ക് ഫോൺ ചെയ്യുക, മ്യൂസിക് ലൈബ്രറി പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക, ഭാഷ മൊഴിമാറ്റം ചെയ്യുക, സെർച്ച് ചെയ്യുക, കാലാവസ്ഥാ വിവരങ്ങൾ, വാർത്തകൾ തുടങ്ങിയവ നൽകുക, നേരത്തേ സജ്ജീകരിച്ചതു പ്രകാരം വീട്ടുപകരണങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുക തുടങ്ങിയ അനേകം കാര്യങ്ങൾ വിർച്വൽ അസിസ്റ്റന്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ചെയ്യാം. ആമസോൺ അലക്സ (Alexa), ആപ്പിൾ സിരി (Siri), സാംസങ് ബിക്സ്ബി (Bixby), ഗൂഗിൾ അസിസ്റ്റന്റ് തുടങ്ങിയവ ചില വിർച്വൽ അസിസ്റ്റന്റുകളാണ്.

സുരക്ഷിതമായ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗം

കഴിഞ്ഞ ഒരുമാസം പത്രമാധ്യമങ്ങളിൽ വന്ന സൈബർ സംബന്ധിയായ വാർത്തകൾ ശേഖരിച്ച്, അവ താഴെ നൽകിയ രീതിയിൽ തരംതിരിച്ചുനോക്കൂ.

- ഐ.ടി. മേഖലയിലെ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാർത്തകൾ

- ഇന്റർനെറ്റ് കരുതലോടെ ഉപയോഗിക്കാത്തതിനാൽ ധനനഷ്ടമുണ്ടായ സംഭവങ്ങൾ.
- ഇന്റർനെറ്റിലെ വ്യാജവാർത്തകളെക്കുറിച്ചുള്ള വാർത്തകൾ.
- കമ്പ്യൂട്ടർ വൈറസുകളെ കുറിച്ചുള്ള വാർത്തകൾ.
- നിർമ്മിതബുദ്ധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള വാർത്തകൾ.
- ....

നിങ്ങൾ ശേഖരിച്ചതിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വാർത്തകൾ ലഭിച്ചത് ഏതു വിഭാഗത്തിലുള്ളവയാണെന്ന് പരിശോധിക്കൂ.

ഇന്റർനെറ്റ് നമുക്ക് വളരെയേറെ ഉപകരിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ്. എന്നാൽ അതിന്റെ ഉപയോഗം കരുതലോടെയല്ലെങ്കിൽ വലിയ അപകടങ്ങൾ ക്ഷണിച്ചുവരുത്തും. സുരക്ഷിതമായ ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗത്തിന് ആവശ്യമായ ചില കരുതലുകൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ഓൺലൈനിൽ സുരക്ഷിതരായിരിക്കാം

- മാതാപിതാക്കളുടെ അറിവോടെ മാത്രം ഇന്റർനെറ്റ് ഉപയോഗിക്കുക.
- പത്രമാധ്യമങ്ങളിൽ വരുന്ന സൈബർ വാർത്തകൾ നിരീക്ഷിക്കുക.
- ഡിജിറ്റൽ ഉപകരണങ്ങളിൽ ശക്തമായ പാസ്‌വേഡുകൾ ഉപയോഗിക്കുക.
- ഡിജിറ്റൽ ഉപകരണങ്ങളുടെ ഉപയോഗം അമിതമാകാതെ ശ്രദ്ധിക്കുക.
- പാസ്‌വേഡ്, OTP എന്നിവ മറ്റുള്ളവരുമായി പങ്കിടാതിരിക്കുക.
- ഓൺലൈനിൽ കാണുന്ന വിവരങ്ങൾ എല്ലാം കണ്ണടച്ച് വിശ്വസിക്കരുത്.
- സോഷ്യൽ മീഡിയ ഉപയോഗം കരുതലോടെ മാത്രം.

ഇന്റർനെറ്റ് സുരക്ഷിതമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി കൈക്കൊള്ളേണ്ട കൂടുതൽ മുൻകരുതലുകൾ ക്ലാസിൽ ചർച്ചചെയ്ത് നോട്ടുപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുമല്ലോ. മാത്രമല്ല, നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ കാര്യങ്ങളുൾപ്പെടുത്തി രക്ഷിതാക്കൾക്കായി 'ഇന്റർനെറ്റിന്റെ സുരക്ഷിത ഉപയോഗം' എന്ന വിഷയത്തിൽ ഒരു ബോധവൽക്കരണ ക്ലാസ് സ്കൂളിൽ സംഘടിപ്പിക്കൂ.

വിലയിരുത്താം

- ഉപയോക്താക്കൾക്ക് സ്വതന്ത്രമായി സൃഷ്ടികൾ ഉപയോഗിക്കാനും പരിഷ്കരിക്കാനും വിതരണം ചെയ്യാനും സ്വാതന്ത്ര്യം ഉറപ്പാക്കുന്ന ഒരു ലൈസൻസിങ് സമീപനമാണ്?

  a) Proprietary b) പകർപ്പവകാശം
  c) Fair Use d) കോപ്പിലെഫ്റ്റ്

- 'സ്ക്രീൻ റീഡർ' ഏതു വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട സോഫ്റ്റ്‌വെയറാണ്?
  - a) വിർച്വൽ അസിസ്റ്റന്റ്
  - b) വീഡിയോ ജനറേഷൻ
  - c) അസിസ്റ്റീവ് ടൂൾ
  - d) വെബ് ബ്രൗസർ
- ക്രിറ്റ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയ ഒരു പെയിന്റിങ് (PNG File) അനുവാദമില്ലാതെ മറ്റൊരു വ്യക്തി അവരുടേതായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് എങ്ങനെ തടയാനാവും?
  - a) ഉപയോഗിക്കരുതെന്ന മുന്നറിയിപ്പു നൽകുക.
  - b) ലൈസൻസിങ് സംവിധാനം ഉപയോഗിക്കാം.
  - c) പ്രോജക്ട് ഫയൽ മാത്രമായി ലഭ്യമാക്കുക.
  - d) മുകളിൽ നൽകിയവയെല്ലാം ഉപയോഗിക്കാം.

തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ഇന്റർനെറ്റിലെ ഏതെങ്കിലും ട്രാൻസ്‌ലേറ്റർ ഉപയോഗിച്ച്, ഈ പാഠപുസ്തകത്തിലെ രണ്ടു പാരഗ്രാഫുകൾ ഇംഗ്ലീഷിലേക്കു മൊഴിമാറ്റം ചെയ്യുക.

2. ഇന്റർനെറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നാം നിരന്തരം ഉപയോഗിക്കുന്ന ചില സംവിധാനങ്ങളുടെ ഐക്കണുകൾ പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. പട്ടിക പരിശോധിച്ച് ഇവ ഓരോന്നിന്റെയും ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉപയോഗം കണ്ടെത്തി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

ഐക്കൺ	പേര്	ആശയം
@		• ഇ-മെയിൽ വിലാസങ്ങളുടെ ഭാഗം. • മെസഞ്ചറുകളിൽ ആളുകളെ മെൻഷൻ ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
	ഹൈപ്പർലിങ്ക്	
	ക്ലൗഡ് കമ്പ്യൂട്ടിങ്	ഇന്റർനെറ്റിൽ ഡാറ്റ സംഭരിക്കാനും പ്രോസസ് ചെയ്യാനുമുള്ള റിമോട്ട് സർവറുകൾ

❖❖❖

കുറിപ്പുകൾ

കുറിപ്പുകൾ

ഭാരതത്തിന്റെ ഭരണഘടന

ഭാഗം IV ക

മൗലികകർത്തവ്യങ്ങൾ

51 ക. മൗലികകർത്തവ്യങ്ങൾ - 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 ദേശീയസേവനം 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 സമ്മിശ്രസംസ്കാരത്തിന്റെ 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 തന്റെ സംരക്ഷണയിലുള്ള കുട്ടികൾക്കോ, അതതു സംഗതി പോലെ, മാതാപിതാക്കളോ രക്ഷാകർത്താവോ വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുള്ള അവസരങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തുക.

കുട്ടികളുടെ അവകാശങ്ങൾ

പ്രിയമുള്ള കുട്ടികളേ,

നിങ്ങൾക്കുള്ള അവകാശങ്ങളെന്തെല്ലാമെന്ന് അറിയേണ്ടതില്ലേ? അവകാശങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് നിങ്ങളുടെ പങ്കാളിത്തം, സംരക്ഷണം, സാമൂഹികനീതി എന്നിവ ഉറപ്പാക്കാൻ പ്രേരണയും പ്രചോദനവും നൽകും. നിങ്ങളുടെ അവകാശങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കാൻ ഇപ്പോൾ ഒരു കമ്മീഷൻ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. കേരള സംസ്ഥാന ബാലാവകാശസംരക്ഷണ കമ്മീഷൻ എന്നാണ് അതിന്റെ പേര്. എന്തെല്ലാമാണ് നിങ്ങൾക്കുള്ള അവകാശങ്ങൾ എന്നു നോക്കാം.

- സംസാരത്തിനും ആശയപ്രകടനത്തിനുമുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം
- ജീവന്റെയും വ്യക്തിസ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെയും സംരക്ഷണം
- അതിജീവനത്തിനും പൂർണ്ണവികാസത്തിനുമുള്ള അവകാശം
- ജാതി-മത-വർഗ-വർണ്ണ ചിന്തകൾക്കതീതമായി ബഹുമാനിക്കപ്പെടാനും അംഗീകരിക്കപ്പെടാനുമുള്ള അവകാശം
- മാനസികവും ശാരീരികവും ലൈംഗികവുമായ പീഡനങ്ങളിൽനിന്നുള്ള സംരക്ഷണത്തിനും പരിചരണത്തിനുമുള്ള അവകാശം
- പങ്കാളിത്തത്തിനുള്ള അവകാശം
- ബാലവേലയിൽനിന്നും ആപൽക്കരമായ ജോലികളിൽനിന്നുമുള്ള മോചനം
- ശൈശവവിവാഹത്തിൽനിന്നുള്ള സംരക്ഷണം
- സ്വന്തം സംസ്കാരം അറിയുന്നതിനും അതനുസരിച്ച് ജീവിക്കുന്നതിനുമുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം
- അവഗണനകളിൽനിന്നുള്ള സംരക്ഷണം
- സൗജന്യവും നിർബന്ധിതവുമായ വിദ്യാഭ്യാസ അവകാശം
- കളിക്കാനും പഠിക്കാനുമുള്ള അവകാശം
- സ്നേഹവും സുരക്ഷയും നൽകുന്ന കുടുംബവും സമൂഹവും ലഭ്യമാകാനുള്ള അവകാശം

നിങ്ങളുടെ ചില ഉത്തരവാദിത്വങ്ങൾ

- സ്കൂൾ, പൊതുസംവിധാനങ്ങൾ എന്നിവ നശിപ്പിക്കാതെ സംരക്ഷിക്കുക.
- സ്കൂളിലും പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളിലും കൃത്യനിഷ്ഠ പാലിക്കുക.
- സ്കൂൾ അധികാരികളെയും അധ്യാപകരെയും മാതാപിതാക്കളെയും സഹപാഠികളെയും ബഹുമാനിക്കുകയും അംഗീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- ജാതി-മത-വർഗ-വർണ്ണ ചിന്തകൾക്കതീതമായി മറ്റുള്ളവരെ ബഹുമാനിക്കാനും അംഗീകരിക്കാനും സന്നദ്ധരാവുക.

ബന്ധപ്പെടേണ്ട വിലാസം:

കേരള സംസ്ഥാന ബാലാവകാശസംരക്ഷണ കമ്മീഷൻ

ശ്രീ ഗണേഷ്, റ്റി.സി. 14/2036, വാൻറോസ് ജങ്ഷൻ,
കേരള യൂണിവേഴ്സിറ്റി പി.ഒ, തിരുവനന്തപുരം – 34
ഫോൺ 0471 – 2326603
ഇ- മെയിൽ childrights.cpcr@kerala.gov.in, rte.cpcr@kerala.gov.in
വെബ്സൈറ്റ് : www.kescpcr.kerala.gov.in

ചൈൽഡ് ഹെൽപ്പ് ലൈൻ - 1098, ക്രൈം സ്റ്റോപ്പർ - 1090, നിർഭയ – 1800 425 1400
കേരള പൊലീസ് ഹെൽപ്പ് ലൈൻ - 0471 – 3243000/44000/45000

*online **R.T.E Monitoring : www.nireekshana.org.in***