XI - CHAPTER - 2

COMPONENTS OF THE COMPUTER SYSTEM

1.കമ്പ്യൂട്ടർ ഹാർഡ്‌വെയറുകൾ : ഇൻപുട്ട്, ഔട്ട്പുട്ട്, സംഭരണം, ആശയവിനിമയം, പ്രോസസ്സിംഗ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവഹിക്കാൻ പ്രാപ്തമാക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളാണ് ഹാർഡ്‌വെയർ

1.1 പ്രോസസ്സറുകൾ : കമ്പ്യൂട്ടറിൽ എല്ലാ കണക്കുകൂട്ടലുകൾ,തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നതും മറ്റു പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിക്കുന്നതും ചെയ്യുന്ന സർക്യൂട്ടാണ് പ്രോസസർ.

രജിസ്റ്റർ : CPUനുള്ളിലെ താൽക്കാലിക സ്റ്റോറേജ് ലൊക്കേഷനുകളാണ് രജിസ്റ്ററുകൾ.

രജിസ്റ്റർ	ഉപയോഗം
അക്യുമുലേറ്റർ (Accumulator)	ഗണിത, ലോജിക്കൽ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലങ്ങൾ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന ALU- യുടെ ഭാഗമാണിത്.
മെമ്മറി അഡ്രെസ്സ് രജിസ്റ്റർ (MAR)	പ്രോസസ്സ് ചെയ്യേണ്ട ഡാറ്റയുടെ മെമ്മറി ലൊക്കേഷന്റെ അഡ്രെസ്സ് ഇത് സംഭരിക്കുന്നു.
മെമ്മറി ബഫർ രജിസ്റ്റർ(MBR) or മെമ്മറി ഡാറ്റ രജിസ്റ്റർ	പ്രോസസിംഗ് സമയത് ഡാറ്റയുടെ പെട്ടെന്നുള്ള ആക്സസ്സിനായി താത്കാലികമായി സ്റ്റോർ ചെയ്യുന്നിടം.
ഇൻസ്ട്രക്ഷൻ രജിസ്റ്റർ (IR)	പ്രൊസസർ എക്സിക്യൂട്ട് ചെയ്യേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ സ്റ്റോർ ചെയ്യുന്നിടം.
പ്രോഗ്രാം കൗണ്ടർ (PC)	പ്രോസസ്സ് ചെയ്യേണ്ട അടുത്ത നിർദേശത്തിന്റെ അഡ്രെസ്സ് സ്റ്റോർ ചെയ്യുന്നു.

1.2 മദർബോർഡ് : ഇത് പ്രിന്റഡ് സർക്യൂട്ട് ബോർഡാണ് (PCB)

***1.2.1 മദർബോർഡ് പോർട്ടുകളും ഉപയോഗവും**

പോർട്ട്	ഉപയോഗം
USB പോർട്ട് (Universal Serial Bus)	അതിവേഗ ഡാറ്റാ ആശയവിനിമയം സാധ്യമാക്കുന്നു
ഓഡിയോ പോർട്ട് (Audio port)	സ്പീക്കറുകൾ,മൈക്രോഫോൺ പോലെയുള്ള ഓഡിയോ ഉപകരണങ്ങളെ ബന്ധിപ്പിക്കാൻ
VGA പോർട്ട് (വീഡിയോ ഗ്രാഫിക്സ് അറേ)	മോണിറ്ററോ പ്രൊജക്ടറോ കമ്പ്യൂട്ടറുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.
LAN പോർട്ട് / Ethernet port / Network port	വയർഡ് കണക്ഷൻ (RJ45) ഉപയോഗിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടറിനെ ഒരു നെറ്റ്‌വർക്കിലേക്ക് കണക്റ്റുചെയ്യാൻ
PS/2 പോർട്ട് (Personal System/2)	മൗസ്,കീബോർഡ് കണക്ട് ചെയ്യുവാൻ IBM കണ്ടെത്തിയ പോർട്ട്. USB യെക്കാൾ വേഗത കുറവ്.
HDMI (ഹൈ ഡെഫനിഷൻ മൾട്ടിമീഡിയ ഇന്റർഫേസ്) പോർട്ട്	ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ള വീഡിയോ,ഓഡിയോ ഒരു സിംഗിൾ കേബിളിലൂടെ കൈമാറാൻ സാധ്യമാക്കുന്നു

TEACHBOOK.IN

**മെമ്മറി അളക്കുന്ന യൂണിറ്റുകൾ

Binary Digit = 1 Bit	1 Nibble = 4 Bits	1 Byte = 8 Bits	1 KB (Kilo Byte) = 1024 Bytes
1 MB (Mega Byte) = 1024 KB	1 GB (Giga Byte) = 1024 MB	1 TB (Tera Byte) = 1024 GB	1 PB (Peta Byte) = 1024 TB

1.3 മെമ്മറി : ഡാറ്റ,നിർദ്ദേശങ്ങൾ,റിസൾട്ട് താൽക്കാലികമായോ സ്ഥിരമായോ സ്റ്റോർ ചെയ്യുന്നിടം.

മെമ്മറികൾ 2 തരം :

1.3.1. പ്രൈമറി മെമ്മറി : കമ്പ്യൂട്ടർ റൺ ചെയ്യുമ്പോൾ ഉള്ള ഡാറ്റയും,നിർദ്ദേശങ്ങളും, പ്രോഗ്രാമുകളും താൽക്കാലികമായി സൂക്ഷിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ ഘടകമാണിത്. ഉയർന്ന വേഗതയിൽ ഡാറ്റ അയയ്ക്കാനും സ്വീകരിക്കാനും കഴിയുന്നു. **പ്രൈമറി മെമ്മറികൾ 3 തരം :**

1.3.1.A RAM(റാൻഡം ആക്സസ് മെമ്മറി)	1.3.1.B ROM (റീഡ് ഓൺലി മെമ്മറി)
താത്കാലിക സ്റ്റോറേജ് മെമ്മറി	സ്ഥിരമായ സ്റ്റോറേജ്
ഇത് റോമിനേക്കാൾ വേഗതയുള്ളതാണ്	ഇത് റാമിനെക്കാൾ വേഗത കുറവാണ്
വോളട്ടൈൽ മെമ്മറി	നോൺ-വോളട്ടൈൽ മെമ്മറി (പവർ ഓഫ് ചെയ്യുമ്പോൾ സ്റ്റോർ ചെയ്തവ നഷ്ടമാകില്ല)
കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രവർത്തിക്കാൻവേണ്ട ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റം, റൺടൈം അപ്ലിക്കേഷൻ പ്രോഗ്രാം,ഡാറ്റ എന്നിവ സ്റ്റോർ ചെയ്യുന്നു	കമ്പ്യൂട്ടർ ബൂട്ട് ചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ പ്രോഗ്രാം സ്റ്റോർ ചെയ്യുന്നു.

1.3.1.C കാഷെ മെമ്മറി (Cache memory) : പ്രോസസറിനും റാമിനും ഇടയിലുള്ള ചെറുതും വേഗതയേറിയതുമായ മെമ്മറിയാണിത്.

1.3.2.സെക്കണ്ടറി മെമ്മറി (ഓക്സിലറി മെമ്മറി) : പ്രൈമറി മെമ്മറിയേക്കാൾ സ്റ്റോറേജ് കപ്പാസിറ്റി കൂടുതലും,എന്നാൽ വേഗത കുറവും, ഡാറ്റ/ഇൻഫർമേഷൻ സ്ഥിരമായി സ്റ്റോർ ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്നതുമായ നോൺ-വോളട്ടൈൽ മെമ്മറിയാണിത്.

3 തരം സെക്കണ്ടറി മെമ്മറി :

1.3.2.A. മാഗ്നെറ്റിക് സ്റ്റോറേജ് ഡിവൈസ് : കാന്തിക സ്വഭാവമുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ കൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ പ്ലാസ്റ്റിക് ടേപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ മെറ്റൽ/പ്ലാസ്റ്റിക് ഡിസ്കുകളിൽ ഡാറ്റ സ്റ്റോർ ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഉദാഹരണം :

1.മാഗ്നെറ്റിക് ടേപ്പ് : കാന്തിക സ്വഭാവമുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ കൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ പ്ലാസ്റ്റിക് ടേപ്പ്

2.ഹാർഡ് ഡിസ്ക് : കാന്തിക സ്വഭാവമുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ കൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ മെറ്റൽ ഡിസ്കുകൾ

1.3.2.B. ഒപ്റ്റിക്കൽ സ്റ്റോറേജ് ഡിവൈസ് : പ്ലാസ്റ്റിക് ഡിസ്കുകൾക്കിടയിൽ അലുമിനിയം ഫോയിൽ ചേർത്തുവെച്ചു, കുറഞ്ഞ ശക്തിയുള്ള ലേസർ ബീം ഉപയോഗിച്ചു ഡാറ്റയുടെ റീഡ് & റൈറ്റ് സാധിക്കുന്നു.

ഉദാഹരണം :

1.കോംപാക്റ്റ് ഡിസ്ക് (CD) : 700 MB ഡാറ്റ വരെ സംഭരിക്കാൻ കഴിവുണ്ട്.

2.ഡിജിറ്റൽ വെർസറ്റൈൽ ഡിസ്ക് (DVD): 4.37 ജിബി മുതൽ 15.9 ജിബി വരെ ഡാറ്റ വരെ സംഭരിക്കാൻ കഴിവുണ്ട്.

3.ബ്ലൂ-റേ ഡിവിഡി : ഹൈ ഡെഫനിഷൻ (HD) വീഡിയോയുടെ വലിയ അളവിലുള്ള ഡാറ്റ സംഭരിക്കുന്നു.രണ്ടു ലേയറുകളിലായി 50GB ഡാറ്റ സ്റ്റോർ ചെയ്യാം.

1.3.2.C. സെമി കണ്ടക്ടർ സ്റ്റോറേജ് (ഫ്ലാഷ് മെമ്മറി) : ഇലട്രിക്കലി ഡാറ്റ എറേസ് ചെയ്യാനും, റീപ്രോഗ്രാം ചെയ്യാനും കഴിയുന്ന കുറഞ്ഞ ചെലവിലുള്ള പോർട്ടബിൾ നോൺ-വോളട്ടൈൽ സ്റ്റോറേജ് ചിപ്പാണിത്.

ഉദാഹരണം : ***1. USB ഫ്ളാഷ് ഡ്രൈവ് (Pen Drive) :*** *മനുഷ്യന്റെ വിരലിന്റെ വലിപ്പമുള്ള ഡിവൈസ്.*

2. ഫ്ലാഷ് മെമ്മറി കാർഡുകൾ : *സാധാരണ, ഫോണുകളിലും ക്യാമറകളിലും കണ്ടു വരുന്നു.*

TEACHBOOK.IN

1.4 ഇൻപുട്ട് ഡിവൈസ്:

കമ്പ്യൂട്ടറിലേക്ക് ഡാറ്റ,ഇൻസ്ട്രക്ഷൻ നൽകുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം.

ഇൻപുട്ട് ഉപകരണം	**വിശദീകരണം**
കീബോർഡ്	കമ്പ്യൂട്ടറിൽ അക്ഷരങ്ങളും,അക്കങ്ങളും ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഡാറ്റ നൽകുവാൻ സാധിക്കുന്നു
മൗസ്	ഡിസ്പ്ലേ സ്ക്രീനിലെ ഏതൊരു സ്ഥലത്തേക്കും ചലിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പോയിന്റിംഗ് ഉപകരണം
മൈക്രോഫോൺ	ശബ്ദം റെക്കോർഡ് ചെയ്യുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു
ടച്ച് സ്ക്രീൻ	ഇലക്ട്രോണിക് വിഷ്വൽ ഡിസ്പ്ലേയിൽ സ്പർശിച്ചുകൊണ്ട് ഇൻപുട്ട് സാധ്യമാക്കുന്നു
സ്കാനർ	പ്രിന്റ് രൂപത്തിലുള്ള ചിത്രങ്ങളോ, ടെക്സ്റ്റ് ഡാറ്റകളോ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സ്റ്റോർ ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്നു.
ലൈറ്റ് പെൻ	ലൈറ്റ് സെൻസിറ്റീവ് ഡയറക്റ്റിംഗ് കമ്പ്യൂട്ടർ ഇൻപുട്ട് ഉപകരണമാണ്.

1.5 ഔട്ട്പുട്ട് ഡിവൈസ് :

ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്ന് ഔട്ട്പുട്ട് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന/പ്രിന്റ് ചെയ്യുന്ന ഉപകരണം.

<table>
<tr><th>ഔട്ട്പുട്ട് ഉപകരണം</th><th colspan="2">വിശദീകരണം</th></tr>
<tr><td colspan="3">1.5.1 Visual Display Unit (VDU)</td></tr>
<tr><td>കാഥോഡ് റേ ട്യൂബ് (CRT)</td><td colspan="2">ഒരു ഇലക്ട്രോൺ ബീം ഫോസ്ഫോറസെന്റ് പ്രതലത്തിൽ അടിക്കുമ്പോൾ ചിത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്ന ഒരു പ്രത്യേക വാക്വം ട്യൂബ്</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ഫ്ലാറ്റ് പാനൽ മോണിറ്റർ</td><td colspan="2">CRT മോണിറ്ററുകളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ കനം കുറഞ്ഞതും, ഭാരം കുറഞ്ഞതും, കുറഞ്ഞ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം ചെയ്യുന്നതും, കുറഞ്ഞ ചൂട് പുറപ്പെടുവിക്കുന്നതുമാണ്.</td></tr>
<tr><td>ലിക്വിഡ് ക്രിസ്റ്റൽ ഡിസ്പ്ലേ (LCD) മോണിറ്ററുകൾ</td><td>രണ്ടു പ്ലാസ്റ്റിക് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ ലിക്വിഡ് ക്രിസ്റ്റൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇലക്ട്രിക്ക് കറന്റ് ഇതിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഇമേജുകളായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു.</td></tr>
<tr><td>ലൈറ്റ് എമിറ്റിംഗ് ഡയോഡ് (LED) മോണിറ്ററുകൾ</td><td>ഇമേജ് പ്രകാശിപ്പിക്കുന്നതിന് ലിക്വിഡ് ക്രിസ്റ്റൽ ഡിസ്പ്ലേയ്ക്ക് (LCD) പിന്നിൽ നേരിട്ട് എൽഇഡി ഉപയോഗിക്കുന്നു. മെച്ചപ്പെട്ട നിലവാരം, വ്യക്തത, വൈദ്യുതി ലാഭിക്കൽ എന്നതാണ് ഗുണങ്ങൾ.</td></tr>
<tr><td>പ്ലാസ്മ മോണിറ്ററുകൾ</td><td>രണ്ടു ഗ്ലാസ് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ നിയോൺ/സെനോൺ വാതകം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. അതിനുമുകളിലായുള്ള ഇലെക്ട്രോഡുകളുള്ള ഗ്ലാസ് പ്ലേറ്റിലൂടെ വോൾട്ടേജ് പൾസ് കടന്നുപോകുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി വാതകം വ്യത്യസ്ത നിറങ്ങളിൽ പ്രകാശിക്കുന്നു.</td></tr>
<tr><td>ഓർഗാനിക് ലൈറ്റ് എമിറ്റിംഗ് ഡയോഡ് (OLED) മോണിറ്ററുകൾ</td><td>ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ചെറിയ എൽഇഡികൾ കൊണ്ടാണ് ഒഎൽഇഡിയുടെ പാനൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഭാരം കുറവ്, മികച്ച നിലവാരമുള്ള ചിത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുക, മികച്ച വീക്ഷണകോണുകൾ, കുറഞ്ഞ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം.വളരെ ചെലവേറിയവയാണ്.</td></tr>
</table>

TEACHBOOK.IN

1.5.2 പ്രിന്റർ (Printer)	
ഡോട്ട് മാട്രിക്സ് പ്രിന്റർ (DMP)	പിന്നുകൾ മഷി പുരണ്ട റിബ്ബണിൽ അടിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി പേപ്പറിൽ ഇമേജ്/ടെക്സ്റ്റ് രൂപപ്പെടുന്നു.
ഇങ്ക്ജെറ്റ് പ്രിന്റർ	പേപ്പറിലേക്കു ലിക്വിഡ് ഇങ്ക് സ്പ്രൈ ചെയ്യുന്നു
ലേസർ പ്രിന്റർ	ലേസർ ബീം ഉപയോഗിച്ച് പ്രിന്റ് ചെയ്യേണ്ടവ ഡ്രമിൽ എത്തിക്കുന്നു.ഡ്രമിൽ ഇങ്ക് പൌഡർ സ്പ്രൈ ചെയ്തു ചൂടാക്കി പേപ്പറിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു.
തെർമൽ പ്രിന്റർ	ഒരു തെർമൽ പ്രിന്ററിന്റെ ഹെഡ് തെർമൽ പേപ്പറിൽ കൂടി കടന്നുപോയി തിരഞ്ഞെടുത്ത ഭാഗങ്ങളിൽ മാത്രം ചൂടാക്കി ഇമേജ് നിർമിക്കുന്നു.
1.5.3 പ്ലോട്ടർ (Plotter) : ഗ്രാഫുകളുടെയും ഡിസൈനുകളുടെയും ഹാർഡ്കോപ്പികൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ്	
ഡ്രം പ്ലോട്ടർ/ റോളർ പ്ലോട്ടർ	കറങ്ങുന്ന ഡ്രമ്മിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ പേപ്പർ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഡ്രോയിംഗ് സിസ്റ്റം ഉപയോഗിച്ച് ഗ്രാഫുകൾ വരയ്ക്കുന്നു.
ഫ്ലാറ്റ്ബെഡ് പ്ലോട്ട (ടേബിൾ പ്ലോട്ടർ)	ഡ്രോയിംഗ് സിസ്റ്റം പേപ്പറിന് മുകളിലൂടെ നീങ്ങുകയും പേപ്പറിൽ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു
1.5.4. ത്രീ ഡിമെൻഷനൽ (3D) പ്രിൻറർ : പ്ലാസ്റ്റിക് കളിപ്പാട്ടങ്ങൾ, മെറ്റൽ മെഷീൻ ഭാഗങ്ങൾ തുടങ്ങി 3D വസ്തുക്കൾ പ്രിന്റ് ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.	
1.5.5 ഓഡിയോ ഔട്ട്പുട്ട് ഉപകരണം : ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഔട്ട്പുട്ട് ഉപകരണമാണ് സ്പീക്കറുകൾ	

2. ******ഇ-വേസ്റ്റ് (e-Waste / ഇ- മാലിന്യം)

ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ട ഇലക്ട്രിക്കൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളാണ് ഇ-വേസ്റ്റ്.

*****ഇ-വേസ്റ്റ് നിർമാർജന രീതികൾ	
പുനരുപയോഗം (Reuse)	സെക്കൻഡ് ഹാൻഡ് ഉപയോഗമോ കേടുപാടുകൾ പരിഹരിച്ചുള്ള ഉപയോഗമോ ആകുന്നു
കത്തിച്ചുകളയുക (Incineration)	ഇൻസിനറേറ്ററുകളിൽ ഉയർന്ന താപനിലയിൽ മാലിന്യം കത്തിക്കുന്നു
റീസൈക്ലിങ് (Recycling)	ഇ-വേസ്റ്റിൽ നിന്ന് പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നപ്രക്രിയയാണിത്.
കുഴിച്ചു മൂടുക(Land filling)	മണ്ണ് കുഴിച്ച് അതിൽ ഇ-വേസ്റ്റ് കുഴിച്ചിടുന്നു

2.1 ഇ-വേസ്റ്റ് നിർമാർജനത്തിൽ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പങ്ക്

- അനാവശ്യ ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങൾ വാങ്ങുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.
- ഉപകരണങ്ങൾ തകരാറിലാകുമ്പോൾ പുതിയത് വാങ്ങുന്നതിന് പകരം നന്നാക്കാൻ ശ്രമിക്കുക.
- ഉപകരണങ്ങൾ റീസൈക്കിൾ ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുക
- ഡിസ്പോസിബിൾ ബാറ്ററികൾക്ക് പകരം റീചാർജബിൾ ഉപകരണം വാങ്ങുക

TEACHBOOK.IN

3. ഗ്രീൻ കമ്പ്യൂട്ടിംഗ് / ഗ്രീൻ ഐ.ടി

പ്രകൃതിക്കു കോട്ടം തട്ടാതെയുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ പഠനവും ഉപയോഗവുമാണിത്.

3.1. ഗ്രീൻ കമ്പ്യൂട്ടിംഗ് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന 4 രീതികൾ

ഗ്രീൻ ഡിസൈൻ,ഗ്രീൻ മാനുഫാക്ച്ചറിങ്, ഗ്രീൻ യൂസ്, ഗ്രീൻ ഡിസ്പോസൽ

4.സോഫ്റ്റ്‌വെയർ :

കമ്പ്യൂട്ടറിനെ പ്രവർത്തിക്കുവാനാവശ്യമായ ഒരു കൂട്ടം പ്രോഗ്രാമുകളാണ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ.

2 തരം സോഫ്റ്റ്‌വെയർ :

4.1. സിസ്റ്റം സോഫ്റ്റ്‌വെയർ : ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കാൻ രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത പ്രോഗ്രാമുകളുടെ ഒരു കൂട്ടമാണിത് . **3 തരം സിസ്റ്റം സോഫ്റ്റ്വെയറിന്റെ ഘടകങ്ങൾ :**

4.1.A. ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റം (OS) : യൂസറിനും ഹാർഡ് വെയറിനും ഇടയിൽ ഇന്റർഫേസ് ആയി പ്രവർത്തിക്കുന്ന സിസ്റ്റം സോഫ്റ്റ് വെയറാണ് ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റം.

*****ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ 4 പ്രധാന പ്രവർത്തനങ്ങൾ**

4.1.A.1 പ്രോസസ്സ് മാനേജ്മെന്റ് : ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിൽ ഒരേസമയം പ്രവർത്തിക്കുന്ന നിരവധി പ്രോസസ്സുകൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു നടപടിക്രമമാണിത്.

4.1.A.2 മെമ്മറി മാനേജ്മെന്റ് : ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രധാന മെമ്മറി നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

4.1.A.3 ഫയൽ മാനേജ്മെന്റ് : ഫയൽ സ്റ്റോറിങ്,വീണ്ടെടുക്കൽ, ഷെയറിങ്, പ്രൊട്ടക്ഷൻ തുടങ്ങിയ ഫയലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു.

4.1.A.4 ഡിവൈസ് മാനേജ്മെന്റ് : കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഹാർഡ് വെയർ ഡിവൈസുകളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

*! **OSന് ഉദാഹരണം :** DOS, Windows, Unix, Linux, Mac iOS, Ubuntu, Android OS

***** **4.1.B. ലാംഗ്വേജ് പ്രോസസ്സറുകൾ :** കമ്പ്യൂട്ടറിനു മനസിലാകുന്ന മെഷീൻ ഭാഷയിലേക്കു ഹൈ-ലെവൽ & അസംബ്ലി ഭാഷകളെ മാറ്റുന്നു.

****വ്യത്യസ്ത തരം ലാംഗ്വേജ് പ്രോസസ്സറുകൾ**

4.1.B.1. അസ്സെംബ്ലർ : അസംബ്ലി ലാംഗ്വേജിലുള്ള കോഡിനെ മെഷീൻ ഭാഷയിലേക്കു മാറ്റുന്നു.

4.1.B.2. ഇന്റെർപ്രെറ്റർ : ഹൈലെവൽ ലാംഗ്വേജിലുള്ള പ്രോഗ്രാമിനെ ഓരോ വരിവരിയായി മെഷീൻ ലാംഗ്വേജിലേക്ക് പരിവർത്തനം മാറ്റുന്നു.

4.1.B.3. കംപൈലർ : ഹൈലെവൽ ലാംഗ്വേജിലുള്ള പ്രോഗ്രാമിന്റെ മുഴുവൻ ലൈനുകളും ഒരേ സമയം മെഷീൻ ലാംഗ്വേജിലേക്ക് മാറ്റുന്നു.

***** **4.1.C. യൂട്ടിലിറ്റി സോഫ്റ്റ് വെയർ :** സിസ്റ്റം മെയിന്റനൻസ് ജോലികളിൽ സഹായിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമുകളാണിത്.

ഉദാഹരണം : കംപ്രഷൻ ടൂൾസ് , ഡിസ്ക് ഡീഫ്രാഗ്മെന്റർ , ബാക്കപ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ , ആൻറിവൈറസ്

4.2. അപ്ലിക്കേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ:

ഒരു പ്രത്യേക ആവശ്യത്തിനായി നിർമിക്കുന്ന സോഫ്റ്റ്-വേറുകളാണിത്.

4.2.A പൊതു ആവശ്യത്തിനുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയർ പാക്കേജുകൾ : വേർഡ് പ്രോസസ്സിംഗ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ, സ്പ്രെഡ്ഷീറ്റ്, പ്രസന്റേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ,ഡാറ്റാബേസ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ,മൾട്ടീമീഡിയ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ

4.2.B പ്രത്യേക ആവശ്യത്തിനുള്ള സോഫ്റ്റ്‌വെയർ :

ഉദാഹരണം: പേറോൾ സിസ്റ്റം ,ഇൻവെന്ററി മാനേജ്മന്റ്,സിസ്റ്റം ,ഹ്യൂമൻ റിസോഴ്സ് മാനേജ്മന്റ് സിസ്റ്റം.

TEACHBOOK.IN

5. ഫ്രീ & ഓപ്പൺ സോഴ്സ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ :

ഉപയോക്താവിന് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിക്കാനും പകർത്താനും,വിതരണം ചെയ്യാനും,പരിശോധിക്കുക,
മാറ്റം വരുത്തുക, മെച്ചപ്പെടുത്തുക എന്നിവയ്ക്ക് സ്വാതന്ത്ര്യം നൽകുന്നു.

********ഉപയോക്താവിന് നൽകിയിരിക്കുന്ന സ്വാതന്ത്ര്യം ഏതെല്ലാം?**

ഫ്രീഡം 0 : ഏത് ആവശ്യത്തിനും പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിപ്പിക്കാനുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം

ഫ്രീഡം 1 :പ്രോഗ്രാം എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നുവെന്ന് പഠിക്കാനും, മാറ്റം വരുത്തുവാനുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം.

ഫ്രീഡം 2 : സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ പകർപ്പുകൾ വിതരണം ചെയ്യാനുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം.

ഫ്രീഡം 3 : പ്രോഗ്രാം മെച്ചപ്പെടുത്താനും ,മെച്ചപ്പെടുത്തലുകൾ പൊതുജനങ്ങൾക്ക് നൽകാനുമുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം.

ഉദാഹരണം : ഗ്നു/ലിനക്സ് ,ജിമ്പ്,മോസില്ല ഫയർഫോക്സ്,ഓപ്പൺഓഫീസ്.org

********6. ഫ്രീവെയർ & ഷെയർവെയർ :**

ഫ്രീവെയർ	ഷെയർവെയർ
ഇന്റർനെറ്റിൽ നിന്ന് ഡൗൺലോഡ് ചെയ്ത് സൗജന്യമായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്	വിലകൊടുത്തു വാങ്ങുന്നതിന് മുമ്പ് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉപയോഗിച്ച നോക്കുവാൻ അവസരം നൽകുന്നു
സോഫ്ട്‌വെയറിന്റെ എല്ലാ ഫീച്ചറും സൗജന്യമായി ലഭിക്കുന്നു	എല്ലാ ഫീച്ചറും ലഭ്യമല്ല എന്നാൽ വിലകൊടുത്തു വാങ്ങിയാൽ എല്ലാ ഫീച്ചറും ലഭ്യമാക്കാം
സൗജന്യമായി സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വിതരണം ചെയ്യാം	സൗജന്യമായോ അല്ലാതെയോ വിതരണം ചെയ്യാൻ പാടില്ല

7. ഹ്യൂമൻവെയർ/ ലൈവ് വെയർ : കമ്പ്യൂട്ടർ ഉപയോഗിക്കുന്ന മനുഷ്യരെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

വ്യത്യസ്ത ഹ്യൂമൻ വെയർ : സിസ്റ്റം അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റർ,സിസ്റ്റം മാനേജർ,സിസ്റ്റം അനലിസ്റ്റ്,ഡാറ്റാബേസ് അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റർ, കമ്പ്യൂട്ടർ എഞ്ചിനീയർ,കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമർ,കമ്പ്യൂട്ടർ ഓപ്പറേറ്റർ

TEACHBOOK.IN