

-2.4- පරිගණකයේ ප්‍රධාන භෞතික සංසටක

පරිගණකයක් යනු ...?

පරිශීලකයා විසින් ලබා දෙනු ලබන හෝ පද්ධතිය මගින් රැස් කරනු ලබන දත්ත ලබා ගෙන දෙන ලද උපදෙස් වලට අනුව සකස් කරමින් අවශ්‍ය ආකාරයට තොරතුරු ප්‍රතිදානය කරන විද්‍යුත් උපකරණයකි.

පරිගණකයක විශේෂ ලක්ෂණ.

.....
.....
.....

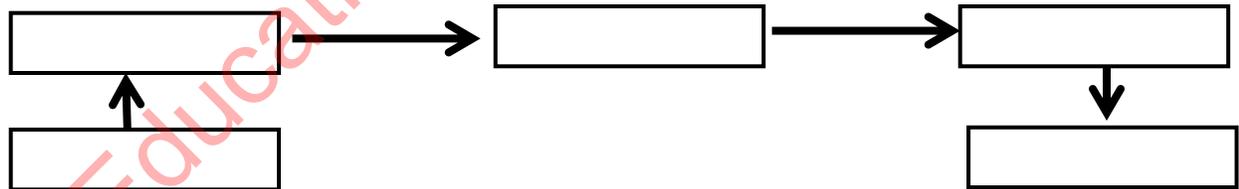
- පරිගණක පද්ධතියක්, මෘදුකාංග, දෘඩාංග හා ස්ථිරාංග යන අංගයන්ගෙන් සමන්විත වෙයි. පරිගණකයක දෘඩාංග පිලිබඳව මෙම පාඩමේදී අධ්‍යයනය කරමු.

පරිගණකයක දෘඩාංග යනු..?

.....
.....

පරිගණක පද්ධතියක මූලික ක්‍රියාවලිය.

.....
.....
.....



පරිගණක පද්ධතියක ක්‍රියාකාරීත්වය ය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය උපාංග.

.....
.....
.....

ආදාන උපක්‍රම

දත්ත තොරතුරු ආදානය කරන ආකාරය අනුව ආදාන උපක්‍රම පහත ආකාරයට වර්ග කර දැක්විය හැකිය.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

-01- යතුරුපුවරුව (Keyboard)



▶ පරිගණකයකට දත්ත ඇතුළත් කිරීමට භාවිතා කරන ප්‍රධානතම උපාංගයයි.

යතුරු පුවරුවක යතුරුවල ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව පහත ලෙස වර්ග කර දැක්විය හැකිය.

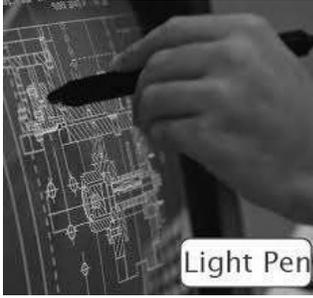
- ▶ Typing Keys (අකුරු ලිවීම සඳහා යොදා ගන්නා යතුරු - අකුරු, ඉලක්කම්, විරාම ලකුණු, වෙනත් සලකුණු සහිත යතුරු,)
- ▶ Function Keys (සුවිශේෂ වූ ක්‍රියා සඳහා පමණක් යොදා ගැනේ)
- ▶ Special Keys (විශේෂ වූ ක්‍රියාවන් සඳහා වූ යතුරු)
- ▶ Control Keys (කර්සරය සහ පරිගණක තීරය පාලනය කරන යතුරු)
- ▶ Numeric Keys (ඉලක්කම් සහ ගණනය කිරීම් පහසුවෙන් ඇතුළත් කිරීම සඳහා යොදා ගැනේ.)

-02- දැක්වීමේ උපක්‍රම

ඊතලයක් හෝ වෙනත් හැඩයක් මගින් පරිගණක තිරය මත සංවේදනයක් ඇති කරමින් දත්ත තොරතුරු ඇතුළත් කළ හැකි උපාංග දැක්වීමේ උපාංග ලෙස හඳුන්වයි. පහත ආදාන උපාංග දැක්වීමේ උපාංග ලෙස වර්ග කර දැක්විය හැකිය.

1.
2.
3.
4.
5.





-03- රූප සහ වීඩියෝ ආදානය කිරීමේ උපක්‍රම

1.
2.
3.

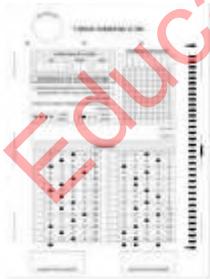




-04- සුපිරික්සක (Scanners)

1.
2.
3.
4.
5.





www.edncp.lk

Education NCP

ප්‍රතිදාන උපාංග / OUTPUT Device

පරිගණකයක් මගින් තොරතුරු පිටතට ලබාගත හැකි ආකාර කිහිපයකි.

මෘදු පිටපත් ලෙස , දෘඩ පිටපත් ලෙස හා ශබ්ද ලෙසයි. ඒ අනුව පරිගණකයක් විසින්

මෘදු පිටපත් (Soft Copy)

දෘඩ පිටපත් (Hard Copy)

ශබ්ද (ශබ්ද) ලෙස තොරතුරු ප්‍රතිදානය කරයි.

මෘදු පිටපත් (Soft Copy)

උදාහරණ

1.
2.

පරිගණක තිරය - Monitor / Screen /

දෘශ්‍ය ප්‍රදර්ශන ඒකකය ලෙසද හඳුන්වයි. (Visual Display Unit - VDU).

මෘදු පිටපත් ලෙස දත්ත තොරතුරු පිටතට ලබාදෙන ප්‍රධානතම උපාංගයයි.

පරිගණක තිර වර්ග කිහිපයකි.

- කැතෝඩ කිරණ නළය සහිත තිරය - Cathode Ray Tube –CRT
- ද්‍රව ස්ඵටික ප්‍රදර්ශකය - Liquid Crystal Display - LCD
- ආලෝක විමෝචක දියෝඩ - Light Emitting Diode – LED

කැතෝඩ කිරණ නළය සහිත තිරය - Cathode Ray Tube –CRT

.....

.....

.....



ද්‍රව ස්ඵටික ප්‍රදර්ශකය - Liquid Crystal Display - LCD

.....

.....

.....



ආලෝක විමෝචක දියෝඩ - Light Emitting Diode – LED

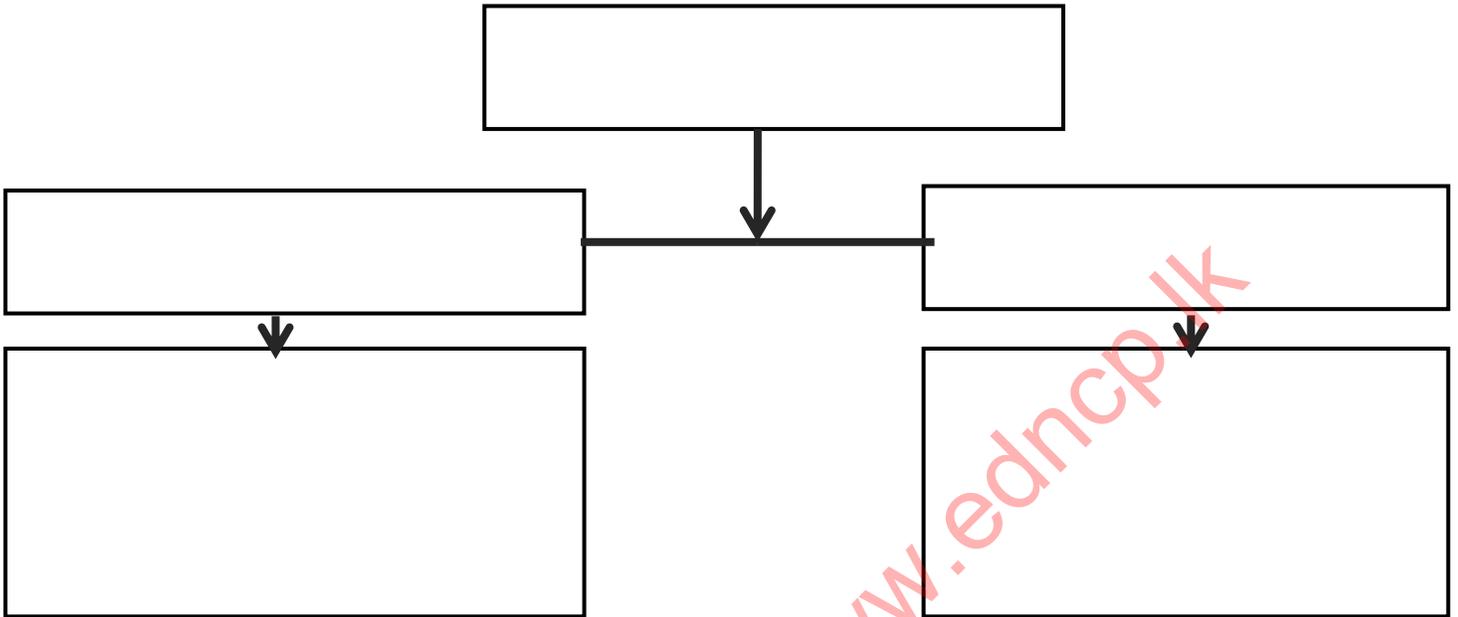
.....

.....



CRT	LCD	LED

දෘඪ පිටපත් (Hardcopy) – ස්ඵර පිටපත් ලෙස ප්‍රතිදානය ලබා දෙන උපාංග වේ. මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මේ යටතේ ගැනෙන ප්‍රධාන උපාංග වර්ගය වේ. මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ප්‍රධාන වර්ග 2 ක් යටතේ දක්වයි.



පහත දක්වා ඇති එක් එක් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය ඉදිරියේ එහි විශේෂ ලක්ෂණ 2 බැගින් ලියන්න.

තින් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍රය Dot Matrix		
පේළි මුද්‍රකය Line Printer		
ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය Laser Printer		
තින්ත වීදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය InkJet Printer		
තාප මුද්‍රකය Thermal Printer		
ලකුණුකරණය Plotter		

ශබ්දය පිටතට ලබා දෙන උපාංග (Sound)-

.....

.....



මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය / Central Processing Unit - CPU

පරිගණකයේ මොළය ලෙස හඳුන්වයි. පරිගණකයේ කාර්ය සාධනය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ වේගය මත රඳා පවතී. තත්පරයකට ක්‍රියාත්මක කෙරෙන උපදෙස් සංඛ්‍යාව මගින් සකසනයේ වේගය මනිනු ලැබේ. සකසනයේ වේගය මෙගා හර්ට්ස් (MHz) හෝ ගිගා හර්ට්ස් (GHz) වැනි ඒකක වලින් මනිනු ලබයි.

සකසන වර්ග කිහිපයකි.

- Single Core - CPU 1
- Dual Core - CPU 2
- Quard Core - CPU 4

සකසන වර්ග

- Single Core - Pentium I , II, III,
- Dual Core - Dual Core / Core 2 Duo
- Quad Core - Core I3 , I 5, i7 , i9

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ පරිණාමය - ම.සැ.ඒ. නිපදවීම සඳහා භාවිත කරන ලද ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය

- පළමු පරම්පරාව -
- දෙවන පරම්පරාව -
- තුන්වන පරම්පරාව -
- හතරවන පරම්පරාව -

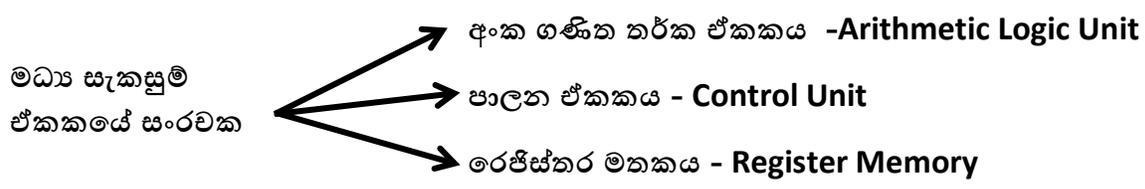


සකසන නිශ්පාදන සමාගම්

.....

.....

.....



අංක ගණිත තර්ක ඒකකය (Arithmetic Logic Unit)-

.....
.....
.....

පාලන ඒකකය (Control Unit) -

.....
.....
.....

රෙජිස්තර මතකය (Register Memory) -

.....
.....
.....

පරිගණක මතක / computer Memory

පරිගණක මතක ආකාර 2 කි.

- 1.....
- 2.....

ප්‍රාථමික මතකය / Primary Memory

ප්‍රාථමික මතක ආකාර 3 කි.

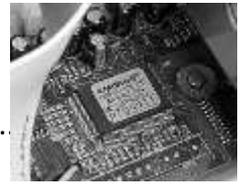
- 1.....
- 2.....
- 3.....

1- සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය - RAM



.....
.....
.....
.....

2- පයනමාත්‍ර මතකය - ROM



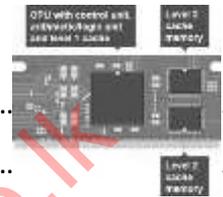
.....

.....

.....

.....

3- වාරක මතකය - Cache Memory



.....

.....

.....

.....

ද්විතියික මතකය / Secondary Memory

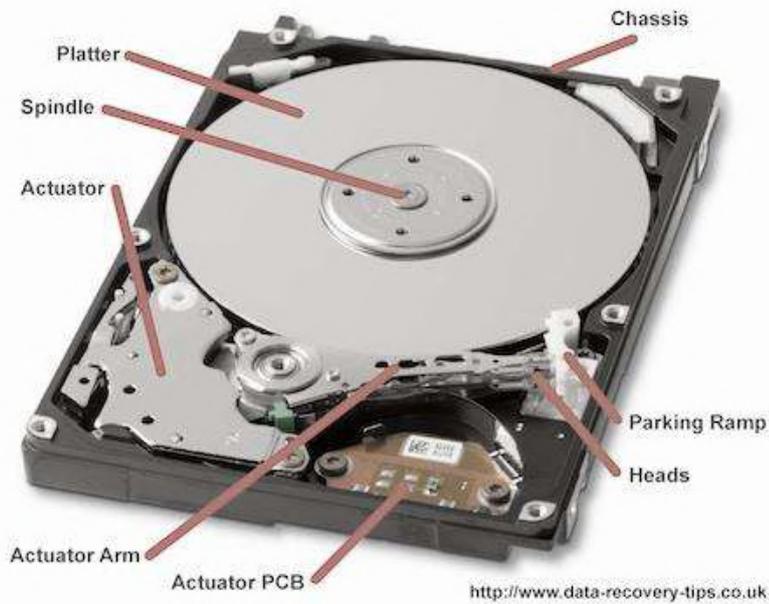
- චුම්භක මාධ්‍ය උපක්‍රම (Magnetic Devices)
- ප්‍රකාශ මාධ්‍ය උපාංග (Optical Devices)
- සන තත්වයේ උපාංග (Solid State Devices)

චුම්භක මාධ්‍ය උපක්‍රම (Magnetic Devices)

.....

.....

දෘඪ තැටිය (Hard Disk)	
නම්‍ය තැටි (Floppy Disk)	
චුම්භක පටි (Magnetic Tape)	



ප්‍රකාශ මාධ්‍ය / Optical Media

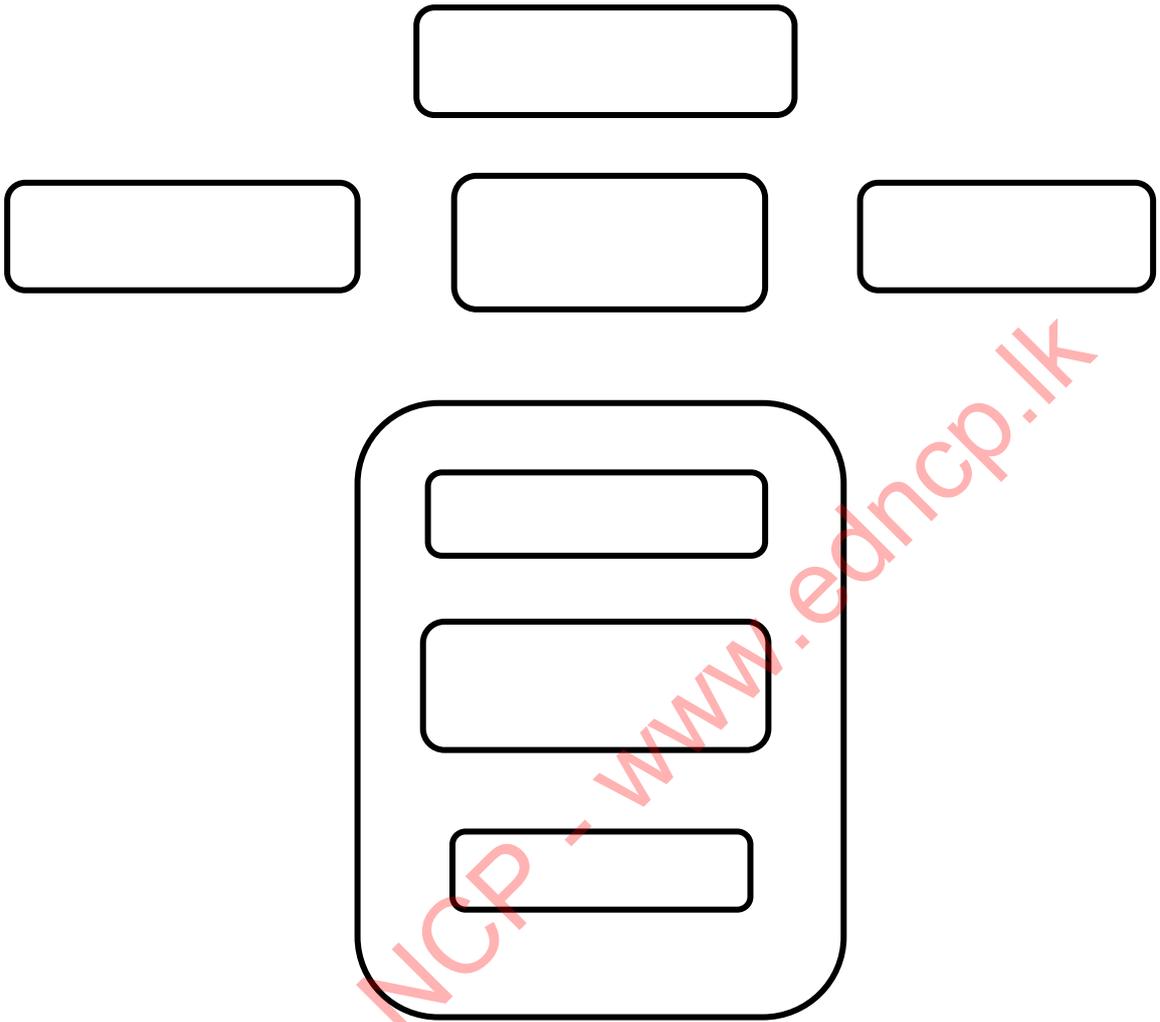


ඝන තත්වයේ උපාංග / Solid state Device

.....



පරිගණක පද්ධතියේ ක්‍රියාවලිය



පරිගණක වර්ගීකරණය

පරිගණක වර්ගීකරණය ආකාර 2 ක් යටතේ ඉදිරිපත් කළ හැකිය. .

1.....

2.....

ප්‍රමාණය අනුව වර්ගීකරණය

සුපිරි පරිගණක

.....

.....

.....

.....

.....

මහා පරිගණක

.....
.....
.....
.....
.....

මධ්‍ය පරිගණක

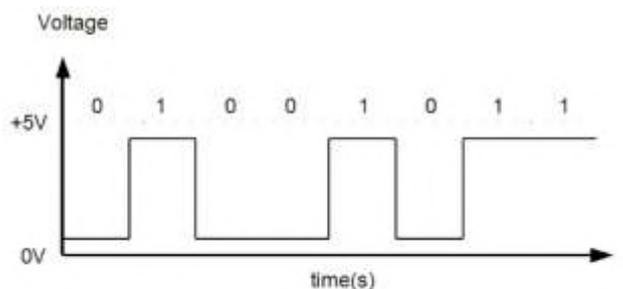
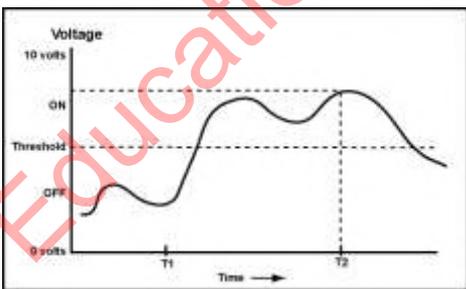
.....
.....
.....
.....
.....

ක්ෂුද්‍ර පරිගණක

.....
.....
.....
.....
.....

තාක්ෂණයට අනුව වර්ග කිරීම

පහත සංඥා අවස්ථා හඳුනා ගනිමු.



පරිගණකයක් විසින් දත්ත තොරතුරු තේරුම් ගන්නේත් ලබා දෙන්නේත් විද්‍යුත් සංඥා ලෙසිනි. විද්‍යුත් සංඥා ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට වෙන්කර හඳුනාගත හැකිය.

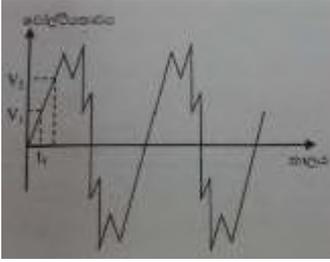
1. ප්‍රතිසම සංඥා

2. අංකිත සංඥා

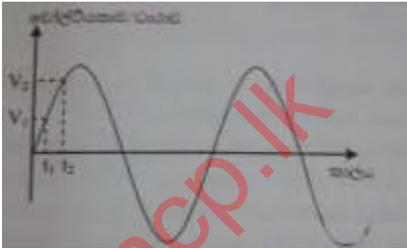
1. ප්‍රතිසම සංඥා

ප්‍රතිසම යන්නෙහි සරල අදහස යම් රාශියක් හෝ දත්තයක් වෙනස්වීම නිසා (කාලය / උෂ්ණත්වය / වේගයවැනි) වෙනස්වන වෙනත් රාශියක් හෝ දත්තයක් සන්තතික වීමයි. එනම් එම සංඥාවේ ඕනෑම අගයයන් දෙකක් අතර තවත් අගයයන් අනන්ත සංඛ්‍යාවක් තිබිය හැක.

උදා- ා උෂ්ණත්ව මානයක උෂ්ණත්වය විචලනය වනවිට රසදිය කඳෙහි විචලනය සලකමු. එය සන්තතික ලෙස විචලනය වේ. එබැවින් රසදිය කඳෙහි දිග ප්‍රතිසම සංඥාවකි.



❖ මිනිස් කටහඬ / මයික්‍රොෆෝනයක් මගින් නිපදවනු ලබන විද්‍යුත් සංඥා / සුළඟේ වේගය අකුණු ගැසීමේදී නිකුත් වන ආලෝක ධාරාව වැනි ස්වභාවික සංසිද්ධි මගින් නිපදවනු ලබන සංඥා



- මේ අනුව ප්‍රතිසම සංඥා හඳුනා ගනිමින් ක්‍රියාත්මක වන පරිගණක ප්‍රතිසම පරිගණක ලෙස හඳුන්වයි.

2. අංකිත සංඥා

යම් රාශියක් හෝ දත්තයක් වෙනස්වීම නිසා වෙනස්වන වෙනත් රාශියක් හෝ දත්තයක් සන්තතික ආකාරයෙන් දැක්වීම වෙනුවට සංඛ්‍යා තත්ත්ව දෙකක් මගින් අංකිත සංඥා සෑදි ඇත. එනම් එම සංඛ්‍යා දෙක අතර වෙනත් අගයයන් නොමැත.

★ වෝල්ටීයතා , සංඛ්‍යාංක ආකාරයෙන් දක්වා නිර්මාණය කළ පරිපථ සංඛ්‍යාංක පරිපථ (Digital Circuit) ලෙස හඳුන්වයි.

- සංඛ්‍යාංක පරිපථවල එකිනෙකට වෙනස් වෝල්ටීයතා මට්ටම් දෙකක් පමණක් ඇති සංඥා නිකුත් කෙරේ. එක් වෝල්ටීයතා මට්ටමක් ඉහළ (High) වෝල්ටීයතා මට්ටමක් වන අතර අනෙක් වෝල්ටීයතා මට්ටම පහළ (Low) වෝල්ටීයතා මට්ටම වේ. ඉහළ වෝල්ටීයතා මට්ටම 5v ද පහළ වෝල්ටීයතා මට්ටම 0v ද ලෙස සලකනු ලැබේ.
- සංඥාවේ උස් (High) පහත් (Low) අවස්ථා දෙක එනම් වෝල්ටීයතා මට්ටම් දෙක 0 සහ 1 යන ද්විමය සංඛ්‍යාංක මගින් නිරූපණය කරනු ලබයි.
- සාමාන්‍යයෙන් තාර්කික 0 යනු 0v නොව 0 – 0.8 v වැනි පරාසයක ඕනෑම අගයකි. තාර්කික 1 යනු හරියටම 5 v නොව 2.8 v – 5.0 v පරාසය තුළ ඕනෑම අගයක් විය හැකිය.

විවිධ ආකාරයේ අවස්ථා දෙකේ පද්ධති සඳහා මෙම ක්‍රමය යොදා ගෙන ඇත. එහිදී මෙම මූලධර්මයට අනුව සකසා ඇති සමහර පරිපථවලට ලැබෙන සංඥා 1 ක් හෝ කිහිපයක් සලකා බලා තනි සංඥාවක් ලබා දීම සිදු කරයි. මෙලෙස සංඛ්‍යාංක සංඥා හඳුනා ගනිමින් ක්‍රියාත්මක වන පරිගණක අංකිත / සංඛ්‍යාංක පරිගණක ලෙස හඳුන්වයි.

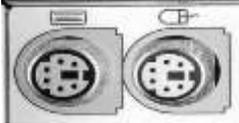
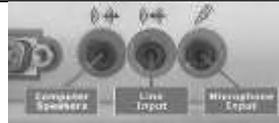
ප්‍රතිසම සංඥා හා අංකිත සංඥා යන සංඥා අවස්ථාවන් දෙකම හඳුනා ගනිමින් ක්‍රියාත්මක වන පරිගණක මිශ්‍ර පරිගණක ලෙස හඳුන්වයි.

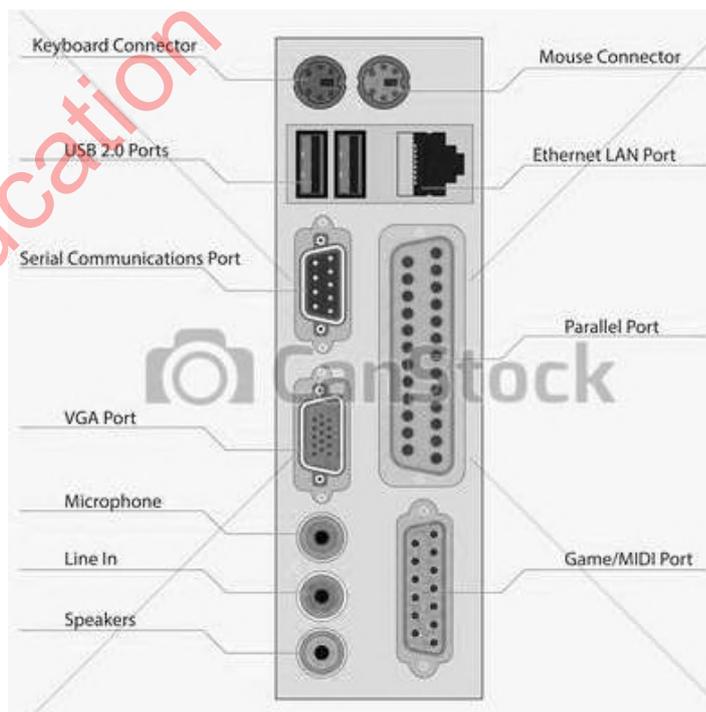
පරිගණකයක කෙවෙති - Ports

පරිගණකයක සියලුම පර්යන්ත උපාංග පරිගණකයට සවිවන අතුරු මුහුණත් කෙවෙති (ports) ලෙස හඳුන්වයි.

පහත දක්වා ඇති පරිගණක කෙවෙති හඳුනාගන්න.

එය හඳුන්වන නාමය හා සම්බන්ද කළ හැකි උපාංග නම් කරන්න.



දත්ත සන්නිවේදනය - Data Communication

සන්නිවේදනය යන්නෙහි සරල අදහස නම් කිසියම් කරුණක් පිළිබඳ දැනුම් දීම යන්නයි. එනම් කිසියම් කරුණක් අන් අයගේ දැන ගැනීම සඳහා දැනුම් දීම සන්නිවේදනය යන්නෙන් අදහස් වෙයි. මේ අයුරින් සන්නිවේදනය යන්න,

“ කිසියම් තොරතුරක් එක් අයෙකුට වැඩි ප්‍රමාණයක් අතරෙහි බෙදා ගැනීම ” ලෙස අර්ථ දැක්විය හැකිය.

සන්නිවේදනය වැදගත් වන්නේ ඇයි ?

- ★
- ★
- ★
- ★
- ★
- ★

දත්ත සන්නිවේදනය යනු ?

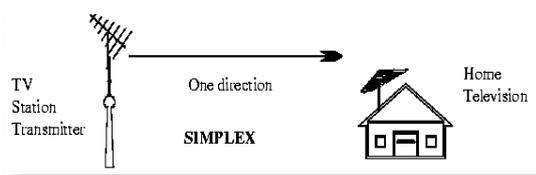
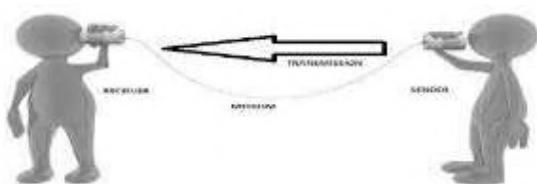
.....

දත්ත සන්නිවේදනය සඳහා අවශ්‍ය මූලිකාංග

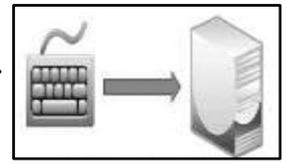
.....

දත්ත සම්ප්‍රේෂණ විධි

- 01.....
- 02.....
- 03.....

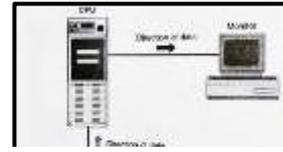
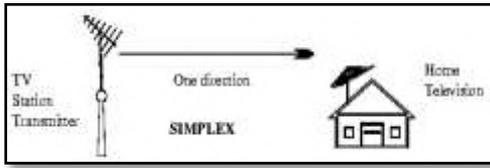


01.....



[Empty rectangular box for labeling]

[Empty rectangular box for labeling]



02.....



[Empty rectangular box for labeling]

[Empty rectangular box for labeling]



03.....

[Empty rectangular box for labeling]

[Empty rectangular box for labeling]



දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය

තොරතුරු සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේදී එය යවන්නකු (Sender) , ලබන්නකු (Receiver) හා සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යක් අවශ්‍ය වේ. මෙම සම්ප්‍රේෂණය වයර් මාධ්‍යයෙන් හෝ වයර් රහිත වෙනත් මාධ්‍යයන් මගින් ද සිදුකළ හැකි වෙයි. ඒ අනුව දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය ප්‍රධාන ආකාර 2කි.

- 1- නියමු මාධ්‍ය (Guided Media) / භෞතික මාධ්‍ය
- 2- නියමු නොවන මාධ්‍ය (Unguided Media / Wireless Media)

1- නියමු මාධ්‍ය (Guided Media) / භෞතික මාධ්‍ය

.....

.....

උදා -

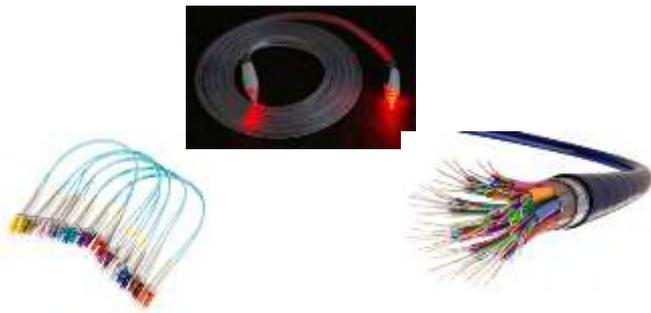
.....

.....

.....

<p style="text-align: center;">ඇඹරි කම්බි යුගල - Twisted Pair cable</p>	
<p>නොවැසුණු ඇඹරි කම්බි යුගල - Unshielded Twisted Pair Cable – UTP</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>වැසුණු ඇඹරි කම්බි යුගල - Shielded Twisted Pair cable – STP</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>සමාක්ෂක කේබල - Coaxial cable</p> <div style="text-align: center;">  </div>	

ප්‍රකාශ තන්තු - Fiber Optic



1- නිශ්චිත නොවන මාධ්‍ය (Unguided Media) /

.....

උදා -

.....

ගුවන් විදුලි තරංග - Radio Waves



ක්ෂුද්‍ර තරංග - Micro waves



අධෝරක්ත කිරණ - Infrared