

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

9 ශ්‍රේණිය කියවීම් පොත

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි

ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2018
දෙවන මුද්‍රණය - 2019
තෙවන මුද්‍රණය - 2020

ISBN 978-955-25-0372-6

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
හොරණ, මිදෙල්ලමුලහේන, තල්ගහවිල පාර, අංක 65C හි පිහිටි
සී/ස කරුණාරත්න සහ පුත්‍රයෝ (පුද්ගලික) සමාගමෙහි
මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත්කරන ලදී.

Published by : Educational Publications Department

Printed by : Karunaratne and Sons (Pvt) Limited

ශ්‍රී ලංකා ජාතික ගීය

ශ්‍රී ලංකා මාතා

අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
සුන්දර සිරිබරිනී, සුරැඳි අති සෝබමාන ලංකා
ධාන්‍ය ධනය නෙක මල් පලතුරු පිරි ජය භූමිය රම්‍යා
අපහට සැප සිරි සෙන සදනා ජීවනයේ මාතා
පිළිගනු මැන අප හක්ති පූජා

නමෝ නමෝ මාතා

අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
ඔබ වේ අප විද්‍යා ඔබ ම ය අප සත්‍යා
ඔබ වේ අප ශක්ති අප හද තුළ හක්ති
ඔබ අප ආලෝකේ අපගේ අනුප්‍රාණේ
ඔබ අප ජීවන වේ අප මුක්තිය ඔබ වේ
නව ජීවන දෙමිනේ නිතින අප පුබුදු කරන් මාතා
ඥාන වීර්ය වඩවමින් රැගෙන යනු මැන ජය භූමි කරා
එක මවකගෙ දරු කැල බැවිනා
යමු යමු වී නොපමා
ප්‍රේම වඩා සැම හේද දුරුර ද නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා

අපි වෙමු එක මවකගෙ දරුවෝ
එක නිවසෙහි වෙසෙනා
එක පාටැති එක රැඹරය වේ
අප කය තුළ දවනා

එබැවිනි අපි වෙමු සොයුරු සොයුරියෝ
එක ලෙස එහි වැඩෙනා
පීවත් වන අප මෙම නිවසේ
සොඳින සිටිය යුතු වේ

සැමට ම මෙත් කරුණා ගුණෙහි
වෙළි සමගි දමිනි
රන් මිණි මුතු නො ව එය ම ය සැපතා
කිසි කල නොම දිරනා

ආනන්ද සමරකෝන්

පෙරවදන

දියුණුවේ හිඟිපෙත කරා ගමන් කරනා වත්මන් ලොවට, නිතැතින්ම අවැසි වනුයේ වඩාත් නව්‍ය වූ අධ්‍යාපන ක්‍රමයකි. එමඟින් නිර්මාණය කළ යුත්තේ මනුෂ්‍යයෙකු සපිරුණු හා කුසලතාවලින් යුක්ත දරුපරපුරකි. එකී උත්කූල මෙහෙවරට ජව බලය සපයමින්, විශ්වීය අභියෝග සඳහා දිරියෙන් මුහුණ දිය හැකි සිසු පරපුරක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා සහාය වීම අපගේ පරම වගකීම වන්නේ ය. ඉගෙනුම් ආධාරක සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් සක්‍රීය ලෙස මැදිහත් වෙමින් අප දෙපාර්තමේන්තුව ඒ වෙනුවෙන් දායකත්වය ලබා දෙන්නේ ජාතියේ දරුදැරියන්ගේ නැණ පහන් දල්වාලීමේ උතුම් අදිටනෙනි.

පෙළපොත විටෙක දැනුම් කෝෂ්ඨාගාරයකි. එය තවත් විටෙක අප වින්දනාත්මක ලොවකට ද කැඳවාගෙන යයි. එසේම මේ පෙළපොත් අපගේ තර්ක බුද්ධිය වඩවාලන්නේ අනේකවිධ කුසලතා පුබුදු කරවාගන්නට ද සුවිසල් එළි දහරක් වෙමිනි. විදුබිමෙන් සමුගත් දිනක වුව අපරිමිත ආදරයෙන් ස්මරණය කළ හැකි මතක, පෙළපොත් පිටු අතර දැවටී ඔබ සමඟින් අත්වැල් බැඳ එනු නොඅනුමාන ය. මේ පෙළපොත සමගම තව තවත් දැනුම් අවකාශ පිරි ඉසව් වෙත නිති පියමනිමින් පරිපූර්ණත්වය අත් කරගැනුමට ඔබ සැම නිරතුරුව ඇප කැප විය යුතු ය.

නිදහස් අධ්‍යාපනයේ මහානර්ථය ත්‍යාගයක් සේ මේ පුස්තකය ඔබ දෝතට පිරිනැමේ. පෙළපොත් වෙනුවෙන් රජය වැය කර ඇති සුවිසල් ධනස්කන්ධයට අර්ථසම්පන්න අගයක් ලබා දිය හැක්කේ ඔබට පමණි. මෙම පාඨ්‍ය ග්‍රන්ථය මනාව පරිශීලනය කරමින් නැණ ගුණ පිරි පුරවැසියන් වී අනාගත ලොව ඒකාලෝක කරන්නට දැයේ සියලු දූ දරුවන් වෙත දිරිය සවිය ලැබේවායි හදවතින් සුබ පතමි.

පෙළපොත් සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් අප්‍රමාණ වූ සම්පත්දායකත්වයක් සැපයූ ලේඛක, සංස්කාරක හා ඇගයුම් මණ්ඩල සාමාජික පිරිවරටත් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයේ සැමටත් මාගේ හදපිරි ප්‍රණාමය පුදකරමි.

පී. එන්. අයිලප්පෙරුම

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ඉසුරුපාය

බත්තරමුල්ල

2020.06.26

නියාමනය හා අධීක්ෂණය

පී. එන්. අයිලප්පෙරුම

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

මෙහෙයවීම

ඩබ්ලිව්. ඒ. නිර්මලා පියසිලි

කොමසාරිස් (සංවර්ධන), අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සම්බන්ධීකරණය

එස්. දක්ෂිණා කස්තුරිආරච්චි

නියෝජ්‍ය කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සංස්කාරක මණ්ඩලය

ආචාර්ය ප්‍රසාද් විමලරත්න

අංශාධිපති, සන්නිවේදන හා මාධ්‍ය තාක්ෂණ අධ්‍යයනාංශය,
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය, කොළඹ 07

ආචාර්ය එච්. එල්. ප්‍රේමරත්න

ජ්‍යෙෂ්ඨ කටීකාචාර්ය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක
අධ්‍යයනායතනය, කොළඹ 07

ආචාර්ය පී. එම්. ටී. බී. සන්දිරිගම

ජ්‍යෙෂ්ඨ කටීකාචාර්ය, පරිගණක ඉංජිනේරු දෙපාර්තමේන්තුව,
ඉංජිනේරු පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය, පේරාදෙණිය

එස්. ඒ. එස්. ලොරෙන්සු හේවා

ජ්‍යෙෂ්ඨ කටීකාචාර්ය, පරිගණක විද්‍යා අධ්‍යයනාංශය, රුහුණ
විශ්වවිද්‍යාලය, මාතර

කේ. පී. එම්. කේ. සිල්වා

කටීකාචාර්ය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය,
කොළඹ

එස්. දක්ෂිණා කස්තුරිආරච්චි

නියෝජ්‍ය කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ලේඛක මණ්ඩලය

ඒ. සුනිල් සමරවීර

ගුරු උපදේශක, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, කෑගල්ල
මධ්‍යස්ථාන කළමනාකරු, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය,
ජනාධිපති විද්‍යාලය, මහරගම

කේ. ඩී. එස්. එම්. මොහාන්ලාල්

පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථාන උපදේශක, කලාපීය පරිගණක
සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, දෙණියාය මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය, දෙණියාය
මධ්‍යස්ථාන කළමනාකරු (විශ්‍රාමික), හාලිඇල පරිගණක සම්පත්
මධ්‍යස්ථානය, හාලිඇල

ඩබ්. එම්. ඒ. එස්. විජේසේකර

පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථාන උපදේශක, බප/ජය/ශ්‍රී යශෝධරා
මහා විද්‍යාලය, පිට්ටුගල, මාලබේ

පී. ජේ. කේ. කහගල්ල

පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථාන උපදේශක, කලාපීය පරිගණක
සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, ශ්‍රී රාහුල බාලිකා විද්‍යාලය, මාලබේ

භාෂා සංස්කරණය

රංජන් ඉලුප්පිටිය

නියෝජ්‍ය කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පිට කවර නිර්මාණය

චම්න්ද හපුආරච්චි

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පරිගණක අක්ෂර සංයෝජනය

පී. ඒ. ඩී. නිසංසලා සදමාලි

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පටුන

පිටු අංක

1	පරිගණක සහ පර්යන්ත උපාංග මිල දී ගැනීම සඳහා පිරිවිතර සැකසීම	1
2	විද්‍යුත් පැතුරුම්පත්	22
3	ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම	29
4	ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිතය	47
5	පරිගණක ජාලකරණය	66
6	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ සමාජය	76

6 - 11 ශ්‍රේණි තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පෙළපොත්වල අන්තර්ගත කරුණු සහ සිසුන්ගේ නිර්මාණශීලීත්වය වර්ධනය පිළිබඳ යෝජනා සහ ගුණදොස් feedbackicctextbook@gmail.com යන ලිපිනයට එවන්නේ නම් කෘතඥ වෙමු.

සංස්කාරක මණ්ඩලය

1

පරිගණක සහ පර්යන්ත උපාංග මිල දී ගැනීම සඳහා පිරිවිතර සැකසීම

මෙම පාඩමෙන් ඔබට,

- පරිගණක හා පර්යන්ත උපාංග
- අවශ්‍යතාව අනුව සුදුසු පර්යන්ත උපාංග තෝරා ගැනීම
- පරිගණක පිරිවිතර සැකසීම
- පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු අමතර කරුණු

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගත හැකි ය.

මට ඕනෑ කරන්නේ පාසලේ පැවරුම් වැඩ කරගන්නත්, තාත්තාගේ ව්‍යාපාරයේ ගිණුම් කටයුතුවලට උදවු කර ගන්නත් පුළුවන් විදියේ පරිගණකයක් මිලට ගන්නයි.

පරිගණක සාප්පුව

මට නම් ඕනෑ තැන තැන ගෙනයන්න පුළුවන් විදියේ පරිගණකයක්. මගේ ග්‍රැෆික් නිර්මාණ ටීවර්ට පෙන්න්නත්, ඕනෑ ම තැනක ඉඳලා ඉගෙන ගන්න වැඩ කර ගන්නත් එතකොට ඒකෙන් මට පුළුවන් වෙයි.

අපි දෙන්න හොයන විදියට ම ගැළපෙන පරිගණක වර්ග කියෙනවා ද?

පරිගණක සාප්පුව

ඔව්. දැන් විවිධාකාරයේ පරිගණක වර්ග කියෙනවා. අපේ අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන විදියේ පරිගණකයක් එක්කෝ අපිට මිල දී ගන්නත් පුළුවනි, නැතිනම් එකලස් කරවා ගන්නත් පුළුවනි. යම්. අපි සාප්පුවට ගිහින් බලමුකො.

1.1 පරිශීලක හඳුනා ගැනීම

පරිගණකය භාවිත කරන පුද්ගලයා පරිශීලකයා ලෙස පොදුවේ හඳුන්වනු ලැබේ. තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයේ සිටින එක් එක් පරිශීලකයා තම පුද්ගල පරිගණකය යොදා ගන්නා කාර්යය අනුව විශේෂිත නාමයකින් හඳුන්වනු ලැබේ. එවැනි කාර්ය හා පරිශීලක නාම කිහිපයක් සඳහා නිදසුන් පහත දැක්වේ.

වගුව 1.1 - පරිශීලක වර්ග සහ කාර්ය

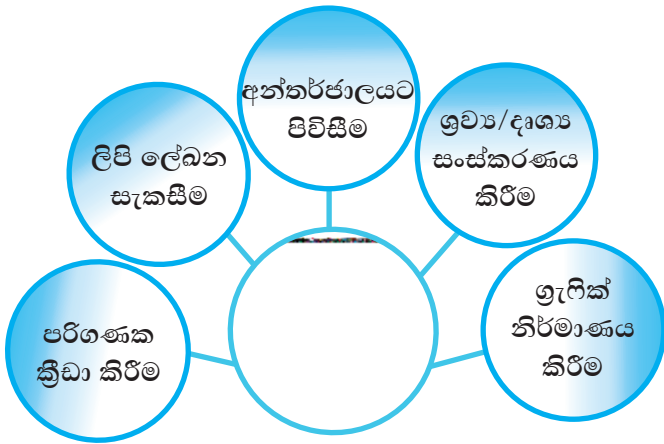
පුද්ගලයා හඳුන්වන නාමය	කාර්යය
ක්‍රමලේඛක (programmer)	පරිගණක ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනය
ජාල පරිපාලක (network administrator)	පරිගණක ජාල පරිපාලනය හා නඩත්තුව
පද්ධති විශ්ලේෂක (system analyst)	තොරතුරු පද්ධති සැලසුම් කිරීම
මෘදුකාංග ඉංජිනේරු (software engineer)	මෘදුකාංග නිර්මාණය කිරීම
පරිගණක යෙදුම් සහායක (computer application assistant)	යතුරුලියනය, පරිගණක ආශ්‍රිත නිර්මාණය සහ සංස්කරණය (ලිපි ලේඛන, රූප, ශබ්ද, වීඩියෝ ආදිය)
වෙබ් සංවර්ධක (web developer)	වෙබ් අඩවි සැලසුම් කිරීම හා සංවර්ධනය

පරිශීලක පිළිබඳ වැඩිදුර අධ්‍යයනයක් 6 පරිච්ඡේදයෙන් ලබාගත හැකි වේ.

සටහන - ප්‍රධාන වශයෙන් පරිශීලක දෙවර්ගයක් හඳුනා ගත හැකි ය. පද්ධති පරිශීලක (system - user) විසින් අවසන් පරිශීලක (end - user) සඳහා මෘදුකාංග නිර්මාණය කරනු ලබයි. අවසන් පරිශීලක පද්ධති පරිශීලක විසින් නිර්මාණය කරන ලද මෘදුකාංග භාවිත කරයි.

1.2 පරිශීලක අවශ්‍යතාව අනුව සුදුසු පරිගණකයක් තෝරා ගැනීම

පරිශීලක අවශ්‍යතා යනු පරිගණකය ඇසුරින් සිදුකර ගැනීමට බලාපොරොත්තු වන කාර්යයන් වේ. එසේ පරිගණකයක් මගින් සිදුකර ගැනීමට බලාපොරොත්තු විය හැකි පරිශීලක අවශ්‍යතා කිහිපයක් පහත රූපය 1.1 හි දැක්වේ.



රූපය 1.1 - පරිශීලක අවශ්‍යතා සඳහා උදාහරණ කිහිපයක්

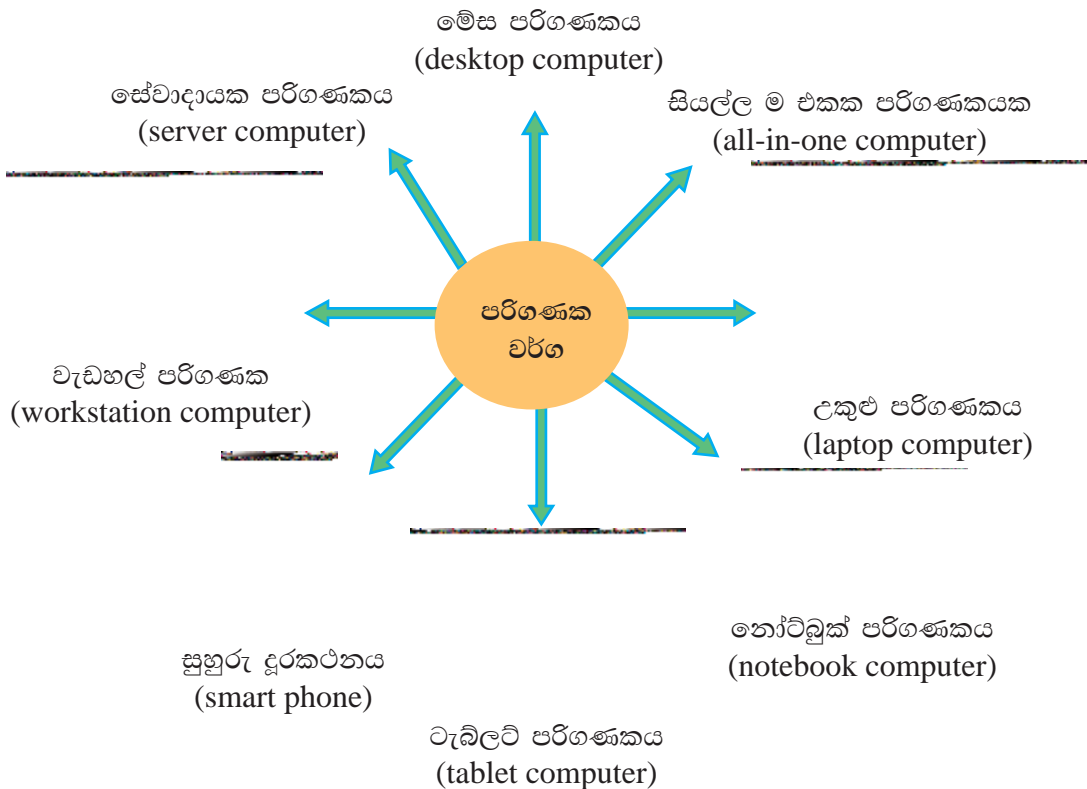
පරිශීලක අවශ්‍යතාව අනුව සුදුසු පරිගණකයක්, වෙළෙඳපොළේ පවතින පරිගණක (රූපය 1.2) අතරින් තෝරා ගැනීම කළ හැකි ය. එසේ නොමැති නම් පරිශීලක අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන පරිදි උපාංග තෝරාගෙන එකලස් (assemble) කළ පරිගණකයක් මිල දී ගත හැකි ය. පරිගණකවල ස්වභාවය හා භාවිතය අනුව පහත දැක්වෙන ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැකි ය.

- නිශ්චිත ස්ථානයක තබා භාවිත කරන පරිගණක

සේවාදායක පරිගණකය (server computer), වැඩහල් පරිගණක (workstation), මේස පරිගණකය (desktop computer) සහ සියල්ල ම එකක පරිගණකය (All-in-one computer) වැනි පරිගණක ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ප්‍රධාන විදුලි බල සැපයුමක් ඔස්සේ විදුලිය ලබා ගත යුතු වේ. තව ද ඉහත සඳහන් පරිගණක, ප්‍රමාණයෙන් විශාල හා බරින් වැඩි නිසා නිවස, පාසල සහ කාර්යාලය වැනි නිශ්චිත ස්ථානයක ස්ථාපිත කර භාවිත කරනු ලැබේ.

- ජංගමව භාවිත කරන පරිගණක

උකුළු පරිගණකය (laptop), නෝට්බුක් පරිගණකය (notebook), ටැබ්ලට් පරිගණකය (tablet computer) සහ ස්මාර්ට් ජංගම දුරකථනය (smart phone) වැනි පරිගණක ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා නැවත ආරෝපණය කළ හැකි බැටරියකින් විදුලි බලය ලබා ගැනේ. එබැවින් ගමන්බිමන් අතරතුර බසයේ දී, දුම්රියේ දී, ගුවන්යානයේ දී හෝ වෙනත් පහසු ඕනෑම ස්ථානයක දී හෝ එවැන්නක් භාවිත කිරීමට හැකි වේ.



රූපය 1.2 - මිල දී ගත හැකි පරිගණක වර්ග කිහිපයක් සඳහා උදාහරණ

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.1 බලන්න.



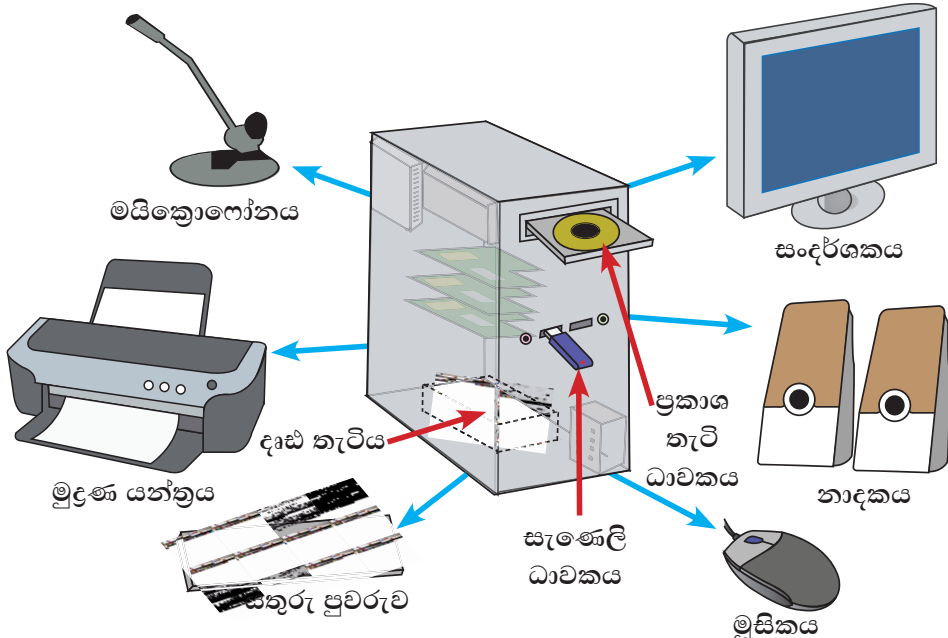
වැදගත් - පරිගණක පිළිබඳ තව දුරටත් දැන ගැනීම සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රම අනුගමනය කළ හැකි ය.

- පරිගණක යන්ත්‍ර පිළිබඳව සකසා ඇති මුද්‍රිත හෝ විද්‍යුත් හෝ වෙළෙඳ දැන්වීම් බැලීම
- පරිගණක පිළිබඳව පළවී ඇති පුවත්පත් හා සඟරා පරිශීලනය කිරීම
- පරිගණක ආශ්‍රිත කරුණු ඇතුළත් වෙබ් අඩවි පරිශීලනය කිරීම
- පරිගණක පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් සහිත පුද්ගලයකුගෙන් අසා දැන ගැනීම
- පරිගණක වෙළෙඳපොළ වෙත ගොස් නිරීක්ෂණය කිරීම හා විස්තර ලබා ගැනීම

1.3 පරිගණක පර්යන්ත උපාංග හඳුනා ගැනීම

පරිගණක පර්යන්ත උපාංග යනු මොනවා ද?

පරිගණකයට දත්ත හා උපදෙස් (data and instructions) ඇතුළත් කිරීමට යොදා ගනු ලබන උපාංග ආදාන උපාංග (input devices) ලෙස ද, දත්ත හා වැඩසටහන් ස්ථිරව තැන්පත් කිරීමට යොදා ගනු ලබන උපාංග ආවයන උපාංග (storage devices) ලෙස ද, දත්ත සැකසීමෙන් පසු තොරතුරු ලබා ගැනීමට යොදා ගනු ලබන උපාංග ප්‍රතිදාන උපාංග (output devices) ලෙස ද නම් කරනු ලබයි. ඒ අනුව ආදාන, ආවයන හා ප්‍රතිදාන සඳහා යොදා ගැනෙන උපාංග පර්යන්ත උපාංග (peripheral devices) නම් වේ.






රූපය 1.3 - පරිගණක පර්යන්ත උපාංග

ඉහත රූපය 1.3 හි දැක්වෙන පර්යන්ත උපාංග ආදාන, ප්‍රතිදාන සහ ආවයන ලෙස වර්ග කර පහත වගුව 1.2 හි දක්වා ඇත.

වගුව 1.2 - පර්යන්ත උපාංග

ආදාන (input)	ප්‍රතිදාන (output)	ආවයන (storage)
යතුරුපුවරුව (keyboard)	සංදර්ශකය (monitor)	දෘඪ තැටි ධාවකය (hard disk drive)
මූසිකය (mouse)	මුද්‍රණ යන්ත්‍රය (printer)	ප්‍රකාශ තැටි ධාවකය (optical disk drive)
මයික්‍රොෆෝනය (microphone)	නාදකය (speaker)	සැණෙලි ධාවකය (flash drive)
ස්පර්ශක තිරය (touch screen)		චුම්බක පටි ධාවකය (magnetic tape drive)

 සටහන - ස්පර්ශක තිරය දත්ත ඇතුළත් කිරීමට මෙන් ම තොරතුරු ප්‍රතිදානය කරන සංදර්ශකයක් ලෙස ද භාවිත කළ හැකි ය. 

 ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.2 බලන්න.

1.4 පිරිවිතර හඳුනා ගැනීම

පිරිවිතර යනු කුමක් ද?

භාණ්ඩයක් මිල දී ගැනීමට පෙර එහි ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක බව පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබා තිබීම වැදගත් වේ. භාණ්ඩයක් සතු පොදු ලක්ෂණ පිරිවිතර මගින් දක්වනු ලැබේ.

නිදසුනක් ලෙස අභ්‍යාස පොතක දිග, පළල කොළවල සනකම හා වර්ගය මගින් එහි මූලික පිරිවිතර දැක්විය හැකි ය.

අභ්‍යාස පොතක මූලික පිරිවිතර	
දිග	: 210 mm
පළල	: 148 mm
පිටු ගණන	: 40
කොළයක සනකම	: 60 GSM
වර්ගය	: තනිරුල්

අභ්‍යාස පොතකට පිරිවිතර තිබෙන ආකාරයට ම පරිගණකයක ද පිරිවිතර ඇත.

පුද්ගල අවශ්‍යතාවට අනුව පිරිවිතර වෙනස්වීම

සිසුන් දෙදෙනෙකු විෂය අවශ්‍යතා අනුව පොත් 2ක් මිල දී ගැනීමේ අවස්ථාවක් සලකමු. නිදසුනක් ලෙස ගණිතය විෂයය සඳහා කොටුරුල් අභ්‍යාස පොතක් ද, චිත්‍ර විෂයය සඳහා විශාල ප්‍රමාණයේ චිත්‍ර අඳින පොතක් ද, මිල දී ගැනීමේ දී එවැනි පොත්වල පිරිවිතර සඳහා උදාහරණ පහත දැක්වේ.

අභ්‍යාස පොතක පිරිවිතර		චිත්‍ර පොතක මූලික පිරිවිතර	
දිග	: 210 mm	දිග	: 300 mm
පළල	: 148 mm	පළල	: 210 mm
පිටු ගණන	: 200	පිටු ගණන	: 20
කොළයක සනකම	: 60 GSM	කොළයක සනකම	: 70 GSM
වර්ගය	: කොටුරුල්	වර්ගය	: රුල් නැති

පුද්ගල අවශ්‍යතාවට අනුව පිරිවිතර වෙනස් කරන විට එයට සාපේක්ෂව මිල ද වෙනස් විය හැකි ය.

ඉහත ආකාරයට පුද්ගල අවශ්‍යතා අනුව පිරිවිතර වෙනස්වන්නා සේ ම, එක් එක් පුද්ගලයා පරිගණකය යොදා ගන්නා කාර්යය අනුව ද භාවිත කළ යුතු පරිගණකයේ පිරිවිතර වෙනස් වේ.

1.5 පරිගණකයේ සහ එහි පර්යන්ත උපාංගවල මූලික පිරිවිතර

පරිශීලක අවශ්‍යතාව මත පරිගණකයක් තෝරා ගැනීමේ දී එහි පිරිවිතර සඳහා ඇතුළත් විය යුතු වැදගත් කොටස් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.



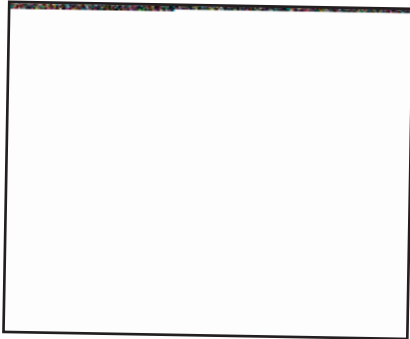
වැදගත් - පිරිවිතර මගින් භාණ්ඩයක ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක බව තහවුරු කළ හැකි ය.

1.5.1 සකසනය

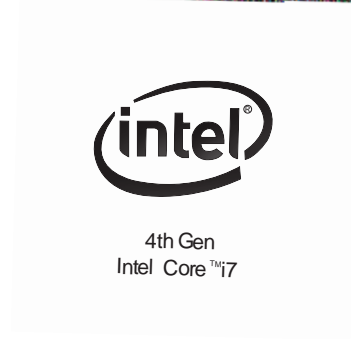
මිනිසා යනු සියලු ජීවීන් අතරින් බුද්ධිමත් ම ජීවියා වේ. මිනිසා විසින් ගනු ලබන බොහෝ තීරණ සඳහා මෙන් ම කරනු ලබන බොහෝ ක්‍රියා සඳහා මිනිස් මොළය සම්බන්ධ වේ. තව ද මිනිස් මොළය (රූපය 1.4) වෙත ලැබෙන සෑම ආවේදනයක් ම ඉතා ම වේගයෙන් හැසිරවීමේ හැකියාව එයට පවතී.

රූපය 1.4 - මිනිස් මොළය

මිනිසාට මොළය මෙන් පරිගණකයට සකසනය (රූපය 1.5) වැදගත් ම ඒකකය වේ. සකසනය මගින් දත්ත සැකසීමේ කාර්යය වේගවත්ව සිදුකරනු ලැබේ. මේ නිසා පරිගණකයේ “මොළය” ලෙස සකසනය (මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය - Central Processing Unit - CPU) හඳුන්වනු ලබයි.



සකසනය - මව් පුවරුවට සවිවන පැත්ත

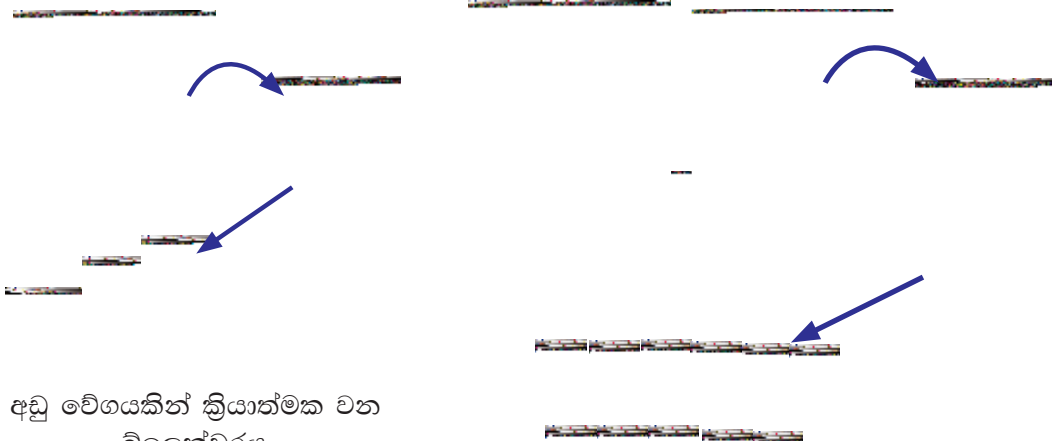


සකසනය - ඉහළ පෙනුම

රූපය 1.5 - මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය

සකසනයේ වේගය

අඩු වේගයකින් ධාවනය වන යන්ත්‍රයකින් යම් කාර්යයක් ඉටු කර ගැනීමට වැඩි කාලයක් ගත වේ. එමෙන් ම වැඩි වේගයකින් ධාවනය වන යන්ත්‍රයකින් යම් කාර්යයක් ඉටු කර ගැනීමට අඩු කාලයක් ගත වේ. එබැවින් ඒකක කාලයක් තුළ දී එම යන්ත්‍ර මගින් ඉටු කර ගත හැකි කාර්ය ප්‍රමාණය එකිනෙකට වෙනස් වේ.



අඩු වේගයකින් ක්‍රියාත්මක වන බිලෙන්ඩරය


වැඩි වේගයකින් ක්‍රියාත්මක වන බිලෙන්ඩරය

රූපය 1.6 - බිම සැකසීම

ඒකක කාලයක් තුළ බිලෙන්ඩර් දෙක වෙන වෙන ම ක්‍රියාත්මක කර සෑදිය හැකි බිම විදුරු ප්‍රමාණය සසඳා බලන විට (රූපය 1.6 බලන්න) වැඩි වේගයකින් ක්‍රියාත්මක වන බිලෙන්ඩරයෙන් සෑදිය හැකි පලතුරු යුෂ ප්‍රමාණය සාපේක්ෂව වැඩි ය. එබැවින් යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක වන වේගය වැඩි වන විට එහි කාර්ය සාධනය ද වැඩි වේ.

පරිගණකයක කාර්ය සාධනය, සකසනයේ වේගය (processor speed) මත රඳා පවතී. සකසනයේ වේගය වැඩි නම් ඒකක කාලයක දී සැකසිය හැකි දත්ත ප්‍රමාණය වැඩි වේ. එනම්, පරිගණකයේ කාර්ය සාධනය වැඩි වේ. එවිට මෘදුකාංග වැඩි වේගයෙන් ධාවනය කළ හැකි වේ. එබැවින් සකසනයක් තෝරා ගන්නා විට වැඩි වේගයක් සහිත සකසනයක් තෝරා ගැනීම උචිත වේ.

තත්පරයකට ක්‍රියාත්මක කෙරෙන උපදෙස් සංඛ්‍යාව මගින් සකසනයේ වේගය මනිනු ලැබේ.



වැදගත් - සකසනයේ වේගය මනිනු ලබන්නේ තත්පරයකට ක්‍රියාත්මක කෙරෙන උපදෙස් සංඛ්‍යාව මගිනි.

සකසනයේ වේගය මෙගා හර්ට්ස් (MHz) හෝ ගිගා හර්ට්ස් (GHz) වැනි ඒකක මගින් ප්‍රකාශ කරනු ලබයි.

1000 MHz = 1 GHz

සකසන නිෂ්පාදන සමාගම්

සකසන නිෂ්පාදන සමාගම් (processor manufacturers) අතරින් දැනට ඇපල් (Apple), ඉන්ටෙල් (Intel) සහ AMD (Advanced Micro Devices) යන සමාගම්වල නිෂ්පාදිත සකසන කිහිපයක් පිළිවෙළින් රූපය 1.7 හි දැක්වේ.

රූපය 1.7 - විවිධ සකසන වර්ග

සකසනයේ වර්ගය


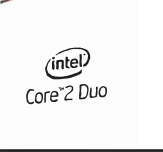

සාමාන්‍යයෙන් සකසනය තුළ පවතින මධ්‍ය සැකසුම් ඒකක ප්‍රමාණය අනුව සකසනයේ වර්ගය තීරණය කළ හැකි ය. ඒ අනුව සකසනය තුළ CPU එකක්, දෙකක් හෝ හතරක් පවතී නම් පහත දැක්වෙන පරිදි නම් කෙරේ. (වගුව 1.3 බලන්න)

වගුව 1.3 - සකසන වර්ග

CPU ප්‍රමාණය	වර්ගය
1	Single Core
2	Dual Core
4	Quad Core

සකසනයේ මධ්‍යම සැකසුම් ඒකක ප්‍රමාණය වැඩි වන විට එහි කාර්ය සාධනය වැඩි වේ. නිදසුනක් ලෙස ඉන්ටෙල් සමාගම නිෂ්පාදනය කළ සකසන කිහිපයක් සලකා බලමු.

වගුව 1.4 - සකසන වර්ග සහ හඳුන්වන නම

වර්ගය	හඳුන්වන නාමය	උදාහරණ
Single Core	Pentium I, II, III, IV	
Dual Core	Dual Core/Core 2 Duo	
Quad Core	Core i3, i5, i7, i9	

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.3 බලන්න.

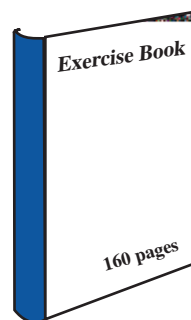
1.5.2 දෘඪ තැටිය

දත්ත ස්ථිරව තැන්පත් කිරීමට සහ අවශ්‍ය සියලු මෘදුකාංග ස්ථාපනය (install) කිරීමට අවශ්‍ය වන බැවින් පරිගණකයක ප්‍රධාන ද්විතීයික ආවයන උපාංගය ලෙස දෘඪ තැටිය (hard disk) භාවිත වේ.

පිටු 40 අභ්‍යාස පොතක ලිවිය හැකි සටහන් ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් පිටු 160 අභ්‍යාස පොතක ලිවිය හැකි සේ ම ආවයන ධාරිතාව අඩු දෘඪ තැටියකට වඩා වැඩි ආවයන ධාරිතාවක් සහිත දෘඪ තැටියක වැඩි දත්ත ප්‍රමාණයක් තැන්පත් කළ හැකි වේ. (රූපය 1.8 බලන්න)

පිටු 40 පොත

1 TB දෘඪ තැටිය



පිටු 160 පොත

4 TB දෘඪ තැටිය

රූපය 1.8 - දෘඪ තැටිවල ධාරිතා



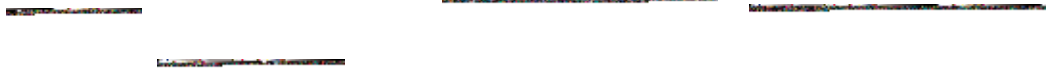
ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.4 බලන්න.

1.5.3 සංදර්ශකය

පරිගණකයේ ප්‍රධානතම ප්‍රතිදාන උපාංගය සංදර්ශකය (monitor) වේ. බොහෝවිට පරිශීලකයකු පරිගණකය හා සන්නිවේදනයෙහි යෙදෙනු ලබන්නේ සංදර්ශකය හරහා ය.

සංදර්ශකයේ ප්‍රමාණය

අත් ඔරලෝසුවකට සාපේක්ෂව බිත්ති ඔරලෝසුවක් විශාල නිසා වේලාව පහසුවෙන් දැක ගත හැකි සේ ම කුඩා සංදර්ශකයකින් දසුන් නැරඹීමට වඩා විශාල සංදර්ශකයකින් දසුන් නැරඹීම පහසු වේ.



වඩා පුළුල් දසුන් නැරඹීම සඳහා තිරයේ ප්‍රමාණය ඉතා වැදගත් වේ. තිරයේ ප්‍රමාණය ගණනය කෙරෙන්නේ විකර්ණය ඔස්සේ පවතින දිග ප්‍රමාණය අඟල්වලිනි. (රූපය 1.9 බලන්න)



19 inch

රූපය 1.9 - තිරයේ ප්‍රමාණය

සංදර්ශකයේ තාක්ෂණය

නිෂ්පාදන තාක්ෂණය අනුව සංදර්ශකය පහත දැක්වෙන පරිදි වර්ග කර ඇත.

- කැතෝඩ කිරණ නළ සංදර්ශකය (CRT - Cathode Ray Tube monitor)
- ද්‍රව ස්ථවික සංදර්ශකය (LCD - Liquid Crystal Display monitor)
- ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ සංදර්ශකය (LED - Light Emitting Diode monitor)

CRT - සංදර්ශකය

LCD /LED සංදර්ශකය

රූපය 1.10 - CRT සහ LCD /LED සංදර්ශක

CRT වර්ගයේ සංදර්ශකවල විදුලි පරිභෝජනය අනෙක් දෙවර්ගයට වඩා වැඩි වේ. තව ද ඒවායේ බර හා තැබීමට අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය වැඩි ය. එබැවින් වර්තමාන පරිගණකවල අඩු විදුලි පරිභෝජනයක් සහිත සැහැල්ලු LED සංදර්ශක බහුලව භාවිත වේ. (රූපය 1.10 බලන්න)

1.5.4 ප්‍රධාන මතකය

පුස්තකාලයක තාවකාලිකව පොත් මල අසුරා තැබීමට භාවිත කෙරෙන කුඩා කාමර සහිත රාක්කයක් (රූපය 1.11 බලන්න) සලකමු. මෙහි දී පුස්තකාලය තුළට පැමිණෙන ළමයි තාවකාලිකව තමන්ගේ පොත් මල එම රාක්කය තුළ අසුරා පුස්තකාලයෙන් පිට වන විට එම මල රැගෙන යයි.

මෙයට තරමක් දුරට සමාන ආකාරයට පරිගණකය ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවේ දත්ත හා උපදෙස් තාවකාලිකව තැන්පත් කර ගනු ලබන්නේ ප්‍රධාන මතකය (main memory) (රූපය 1.12 බලන්න) තුළ ය. තව ද පොත් මල අසුරා තබන රාක්කයේ ප්‍රමාණය විශාල වන විට ඇසිරිය හැකි මල ප්‍රමාණය වැඩි වන්නා සේ ම ප්‍රධාන මතකයේ ධාරිතාව වැඩි වන විට තැන්පත් කළ හැකි දත්ත හා උපදෙස් ප්‍රමාණය ද වැඩි වේ. එබැවින් පරිගණකයක ප්‍රධාන මතකයේ ධාරිතාව වැඩිවීම වඩා යෝග්‍ය වේ.

රූපය 1.11 - පොත් මල තබන රාක්කය

රූපය 1.12 - ප්‍රධාන මතකය ලෙස
ක්‍රියා කරන RAM (Random Access
Memory) කාඩ්පත



වැදගත් - ප්‍රධාන මතකයේ ධාරිතාව මෙගා බයිට් (MB) හෝ ගිගා බයිට් (GB) යන ඒකකවලින් දක්වනු ලැබේ.

$$1024 \text{ MB} = 1 \text{ GB}$$



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.5 බලන්න.

1.5.5

දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරුවෙ

පරිගණකයේ ප්‍රධාන ම ප්‍රතිදාන උපාංගය වන්නේ සංදර්ශකයයි. සංදර්ශකය වෙත ප්‍රතිදානය දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරුව (Video Graphic Adapter - VGA) හරහා ලබා දෙයි. පරිගණක මවුසුවරුවට සම්බන්ධිත දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරුව හෝ වෙන්ව පවතින මවුසුවරුවට සම්බන්ධ කළ හැකි දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරුව හෝ වශයෙන් ආකාර දෙකක් ඇත. පරිගණක

රූපය 1.13 - VGA කාඩ්පත

ක්‍රීඩා හෝ වීඩියෝ දර්ශන හෝ වඩා හොඳින් පරිගණකය තුළ ධාවනය කිරීමට වෙන්ව පවතින දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරුව වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ එහි වෙන ම වීඩියෝ මතක ධාරිතාවක් සහ සකසනයක් පවතින නිසා ය. (රූපය 1.13 බලන්න)

වර්තමාන පරිගණකවල දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරු කෙවෙති (VGA port) වෙනුවට DVI හෝ HDMI කෙවෙති (port) භාවිත වේ (රූපය 1.14 බලන්න).

VGA	DVI	HDMI
(Video Graphic Array/ Adapter)	(Digital Visual Interface)	(High Definition Multimedia Interface)

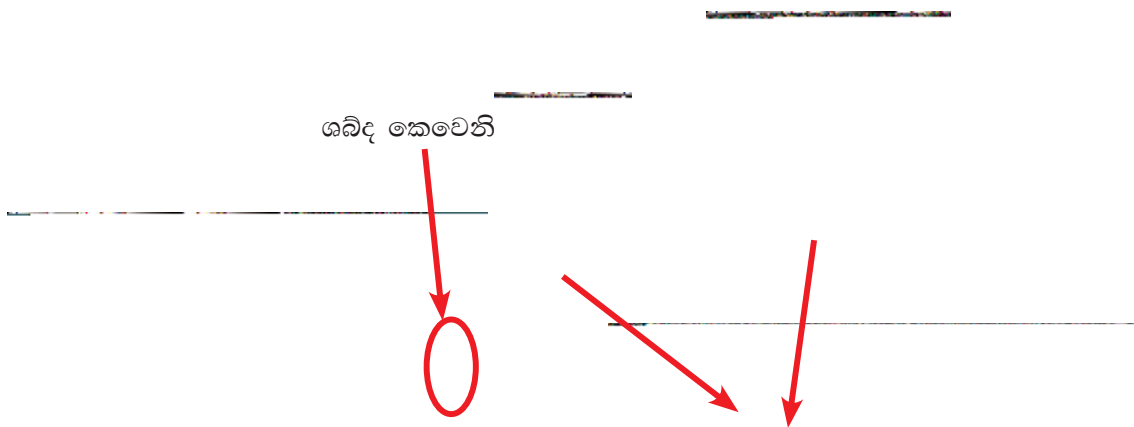
රූපය 1.14 - විවිධ කෙවෙති වර්ග

HDMI රැහැන් මගින් පරිගණකය හා රූපවාහිනී තිරයක් හෝ බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපණ යන්ත්‍රය හෝ සම්බන්ධ කළ විට ශබ්ද හා රූප යන දෙවර්ගය ම සම්ප්‍රේෂණය වේ. VGA රැහැන් මගින් පරිගණකයට රූපවාහිනී තිරයක් හෝ බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපණ යන්ත්‍රයක් හෝ සම්බන්ධ කළ විට ශබ්ද හැර රූප පමණක් සම්ප්‍රේෂණය වේ.

1.5.6 ශබ්ද පත

විනෝදාස්වාදය සඳහා පරිගණකය භාවිත කිරීමට අද වන විට බොහෝ පරිශීලකයෝ පෙළඹී සිටිති. ගීත ඇසීම හා හඬ පටිගත කිරීම සඳහා පරිගණකයේ ශබ්ද පතක් (sound card) තිබිය යුතු වේ. ශබ්ද පතට සම්බන්ධිත මයික්‍රෝෆෝනය මගින් ශබ්ද ආදානයන් නාදකය මගින් ශබ්ද ප්‍රතිදානයක් සිදු කෙරේ.

බොහෝ පරිගණකවල ශබ්ද පත මවු පුවරුවට ම සම්බන්ධ කර ඇත. (රූපය 1.15 බලන්න). මවු පුවරුවේ ශබ්ද පතක් තිබුණ ද පරිශීලකට අවශ්‍ය නම් අමතර ශබ්ද පතක් පරිගණකයට සවිකර ගැනීමට ද හැකියාව ඇත.



රූපය 1.15 - මවු පුවරුව මත ශබ්ද පත

රූපය 1.16 - ශබ්ද පත

ශබ්ද පත හා සම්බන්ධ එක ම ආකාරයේ කෙවෙනි කිහිපයක් ඇති නිසා පහත දැක්වෙන සම්මත වර්ණ හඳුන්වා දී ඇත. (රූපය 1.16 බලන්න)

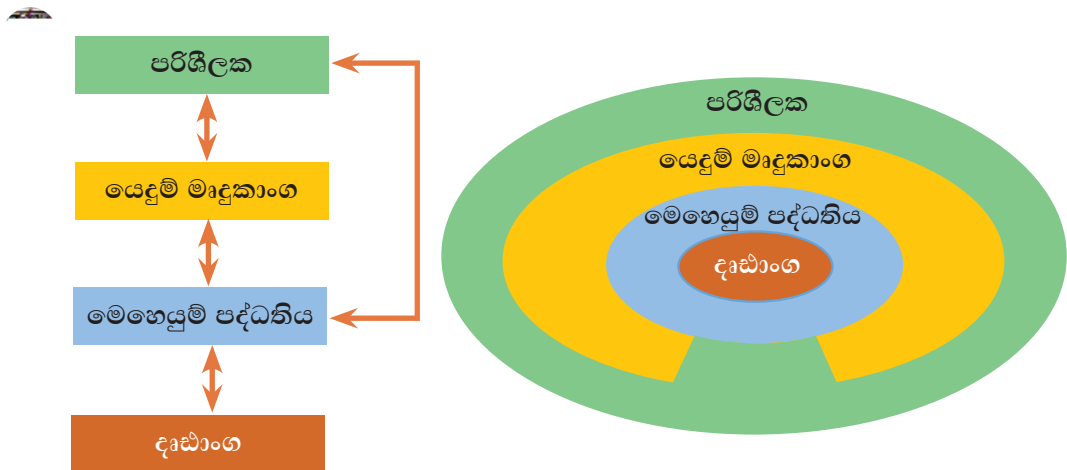
ළා කොළ - Audio out (නාදකය හෝ හිස් බහුව සවි කිරීම)

ළා රෝස - Mic in (මයික්‍රෝෆෝනය සවි කිරීම)

ළා නිල් - Line in (බාහිර උපකරණයක් හරහා ශබ්ද ලබාදීම)

1.5.7 ස්ථාපිත මෘදුකාංග

පරිශීලක හා දෘඩාංග අතර සම්බන්ධතාව ගොඩනැගීම මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් සිදු වේ. තව ද යෙදුම් මෘදුකාංග ධාවනය කිරීමට ද මෙහෙයුම් පද්ධතිය අත්‍යවශ්‍ය වේ. පරිගණකයට මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ස්ථාපනය කිරීමෙන් පසු අවශ්‍ය යෙදුම් මෘදුකාංග ස්ථාපනය කළ හැකි ය. පරිශීලක, යෙදුම් මෘදුකාංග හා මෙහෙයුම් පද්ධතිය දෘඩාංග සමග සම්බන්ධ වන ආකාරය රූපය 1.17 හි දැක්වේ.



රූපය 1.17 - දෘඩාංග, මෘදුකාංග හා පරිශීලක

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තෝරා ගැනීමේ දී අවශ්‍ය නම්, නිදහස් විවෘත ප්‍රභව මෙහෙයුම් පද්ධති මෘදුකාංග (උදා - ලිනක්ස්, උබුන්ටු වැනි) නොමිලේ ලබා ගත හැකි ය. නැති නම් බලපත්‍ර සහිත මෙහෙයුම් පද්ධති මෘදුකාංග (උදා - වින්ඩෝස් 8, වින්ඩෝස් 10 වැනි) මිල දී ගත හැකි ය. එසේ නැති නම් නොමිලේ ලබා දෙන පෙරහුරු ලෙස භාවිත කළ හැකි මෙහෙයුම් පද්ධතියක් (උදා - ඇගයීම සඳහා වූ වින්ඩෝස් 10 වැනි) ලබා ගැනීමට හැකි වේ. අවශ්‍ය යෙදුම් මෘදුකාංග, පරිශීලක අවශ්‍යතාව අනුව තෝරා ගත යුතු ය.

මේස පරිගණක හා උකුළු පරිගණක වැනි පරිගණක මිල දී ගැනීමේ දී එහි මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ස්ථාපනය කර පවතී ද නැද්ද යන්න පරීක්ෂා කළ යුතු ය. බොහෝ විට DOS හෝ Linux මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ස්ථාපනය කර තිබේ. එවැනි පරිගණකවල මිල සාපේක්ෂව අඩු වේ. හිමිකම් සහිත මෙහෙයුම් පද්ධති මෘදුකාංගයක් ස්ථාපනය කර ගත හොත් මිල සාපේක්ෂව වැඩි වේ.

1.6 පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු තාක්ෂණික නොවන වෙනත් කරුණු

අභ්‍යාස පොතක් මිල දී ගැනීමට පෙර නිෂ්පාදන සමාගම, පොතේ වර්ගය හා මිල වැනි තාක්ෂණික නොවන පිරිවිතර සලකා බලනවා මෙන් ම පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමට ප්‍රථමයෙන් එහි තාක්ෂණික නොවන පිරිවිතර කෙරෙහි ද අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය.

1.6.1 වගකීම

පරිගණක යන්ත්‍රයක් මිල දී ගන්නා විට ලබා දෙන වගකීම (warranty) සලකා බැලිය යුතු වැදගත් සාධකයකි. එමගින් පාරිභෝගිකයා සහ අලෙවි කරන වෙළෙඳ ආයතනය සමගත්, නිෂ්පාදන සමාගම අතරත් වගකීමක් ලබා දෙයි. මෙම වගකීම ආකාර කිහිපයකින් පාරිභෝගිකයාට ලබා ගත හැකි ය.

a. නිෂ්පාදක වගකීම

නිෂ්පාදන සමාගම විසින් භාණ්ඩය සඳහා ලබා දෙන වගකීම, නිෂ්පාදක වගකීම (manufacturer warranty) වේ. එමගින් සඳහන් කර ඇති වගකීම් කාල සීමාව තුළ භාණ්ඩයේ දෝෂයක් වුව හොත් එය නඩත්තු කිරීම හෝ නව භාණ්ඩයක් ඒ වෙනුවට ලබාදීම හෝ සිදු වේ.

b. දීර්ඝ කළ වගකීම

නිෂ්පාදන සමාගම සාමාන්‍යයෙන් ලබා දෙන වගකීම් කාලයට අතිරේකව වගකීම් කාලය දීර්ඝ කර ලබා ගන්නා වගකීම, දීර්ඝ කළ වගකීම (extended warranty) වේ. මේ සඳහා භාණ්ඩය සඳහා නියම කළ මිලට වඩා වැඩි මුදලක් පාරිභෝගිකයා විසින් වෙළෙඳ ආයතනයට ගෙවිය යුතු වේ.

c. වැඩබිමේ වගකීම

මෙහි දී නිලධාරීන් පැමිණ භාණ්ඩය නඩත්තු කිරීම, අක්‍රිය කොටස් පවතී නම් ඒවා ඉවත් කර නව කොටස් ඇතුළත් කිරීම හා භාණ්ඩයේ ක්‍රියාකාරීත්වය පරීක්ෂා කිරීම වැනි කටයුතු සිදුකිරීම සාමාන්‍යයෙන් සිදු වේ.

පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී පොදුවේ ලබා දෙන වගකීම් කාලයක් පැවතිය ද පරිගණකයේ විවිධ කොටස් සඳහා විශේෂ වගකීම් කාල ඇතුළත් විය හැකි ය.

උදාහරණයක් ලෙස උකුළු පරිගණකයක් මිල දී ගන්නා විට වසර 3 ක වගකීම් කාලයක් ලබා දී ඇති විට බැංකු සඳහා අවුරුද්දක වගකීම් කාලයක් පමණක් ලබාදීම සිදුවිය හැක.

1.6.2 මිල

පරිශීලක අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන පිරිවිතර සහිත පරිගණකයක් ගැනීමේ දී එහි මිල වෙනස්වීමට ඉඩකඩ පවතී.

උදාහරණ -

1. වේගය වැඩි සකසනයක් සහිත පරිගණකයක් ගැනීමේ දී මිල වැඩිවීම
2. ප්‍රමාණයෙන් විශාල සංදර්ශකයක් සහිත පරිගණකයක් ගැනීමේ දී මිල වැඩිවීම
3. අඩු මතක ධාරිතාවක් සහිත පරිගණකයක් ගැනීමේ දී මිල අඩුවීම
4. වැඩි ආවයන ධාරිතාවකින් යුතු දෘඪ තැටියක් සහිත පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී මිල වැඩිවීම

වෙළෙඳ ආයතන කිහිපයකින් මිල ගණන් සසඳා, නියමිත තාක්ෂණික පිරිවිතර හා වගකීම් කාලය ද සැලකිල්ලට ගෙන අඩු ම මිල සඳහන් පරිගණකය මිල දී ගැනීම සුදුසු වේ.

ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩිපොතේ 1.6 සහ 1.7 බලන්න.

වැදගත් - පරිගණකයක මිල පමණක් සැලකිල්ලට ගෙන පරිගණක තෝරා ගැනීම නොකළ යුතු ය.

1.6.3 අලෙවියෙන් පසු සේවා

පරිගණක සපයන වෙළෙඳ ආයතනය විසින් ගැනුම්කරුවන් වෙත පරිගණක මිල දී ගැනීමේ දී පහත දැක්වෙන සේවා සපයනු ලැබේ.

1. තාක්ෂණික උපදෙස් ලබාදීම
2. තාක්ෂණික සහාය ලබාදීම
3. වෙළෙඳ ආයතනය හා සම්බන්ධවීමට දුරකථන අංක, ඊමේල් ලිපිනය හා වෙබ් ලිපිනය ලබාදීම

ඉහත කරුණු සලකා බලා පරිශීලක අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා උචිත තාක්ෂණික පිරිවිතර සැකසීමෙන් පසු සුදුසු, විශ්වාසවන්ත අලෙවිසලකින්, පිළිගත් කීර්ති නාමයක් ඇති සමාගමක නිපදවූ පරිගණක මිල දී ගැනීම යෝග්‍ය වේ.

ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩිපොතේ 1.8 බලන්න.

1.6.4 කෙවෙනි සහ ජාල සම්බන්ධතා

පරිගණකයකට පර්යන්ත උපාංග සම්බන්ධ කිරීම කෙවෙනි (port) හරහා සිදු වේ. එබැවින් පරිශීලකගේ අවශ්‍යතා අනුව පරිගණක පර්යන්ත උපාංග තෝරා ගත්ත ද ඒවා පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීමට සුදුසු කෙවෙනි පරිගණකය තුළ තිබිය යුතු ය. එබැවින් සලකා බැලිය යුතු කෙවෙනි හා ඒවාට සම්බන්ධ කළ හැකි පර්යන්ත උපාංග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

a. විශ්ව ශ්‍රේණි බසය (Universal Serial Bus - USB)

පරිගණකයට වැඩිපුර ම පර්යන්ත උපාංග සවිකිරීම USB කෙවෙනිය හරහා සිදු වේ. එබැවින් පරිගණකය සතුව USB කෙවෙනි කිහිපයක් පැවතිය යුතු ය.

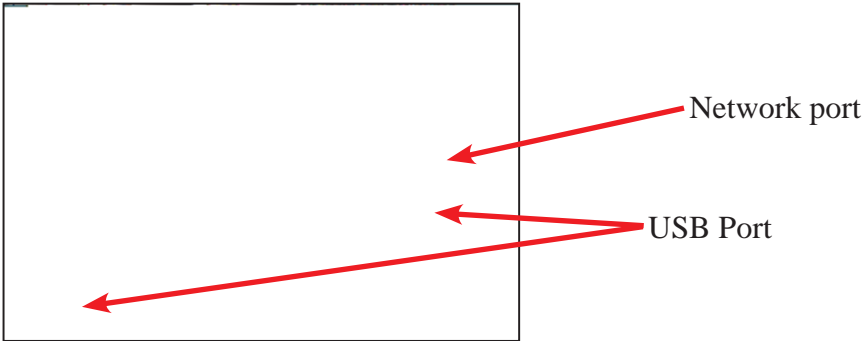
USB කෙවෙනියට සම්බන්ධ කළ හැකි පර්යන්ත උපාංග

- මුද්‍රණ යන්ත්‍රය (printer)
- යතුරු පුවරුව (keyboard)
- මූසිකය (mouse)
- සුපරීක්ෂකය (scanner)
- බාහිර දෘඪ තැටිය (external hard disk)
- බාහිර සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටි ධාවකය (external DVD drive)
- අංකිත කැමරාව (digital camera)
- වෙබ් කැමරාව (web camera)
- තිරු කේත කියවනය (bar code reader)
- මතක කාඩ්පත් කියවනය (memory card)
- ෆ්ලෂ් මතක ධාවකය (pen drive)

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.9 බලන්න.

b. ජාල කෙවෙනිය (network port/ RJ45 connector)

පරිගණකය ජාලගත කිරීමට මෙම කෙවෙනිය භාවිත කෙරේ. (රූපය 1.18 බලන්න)



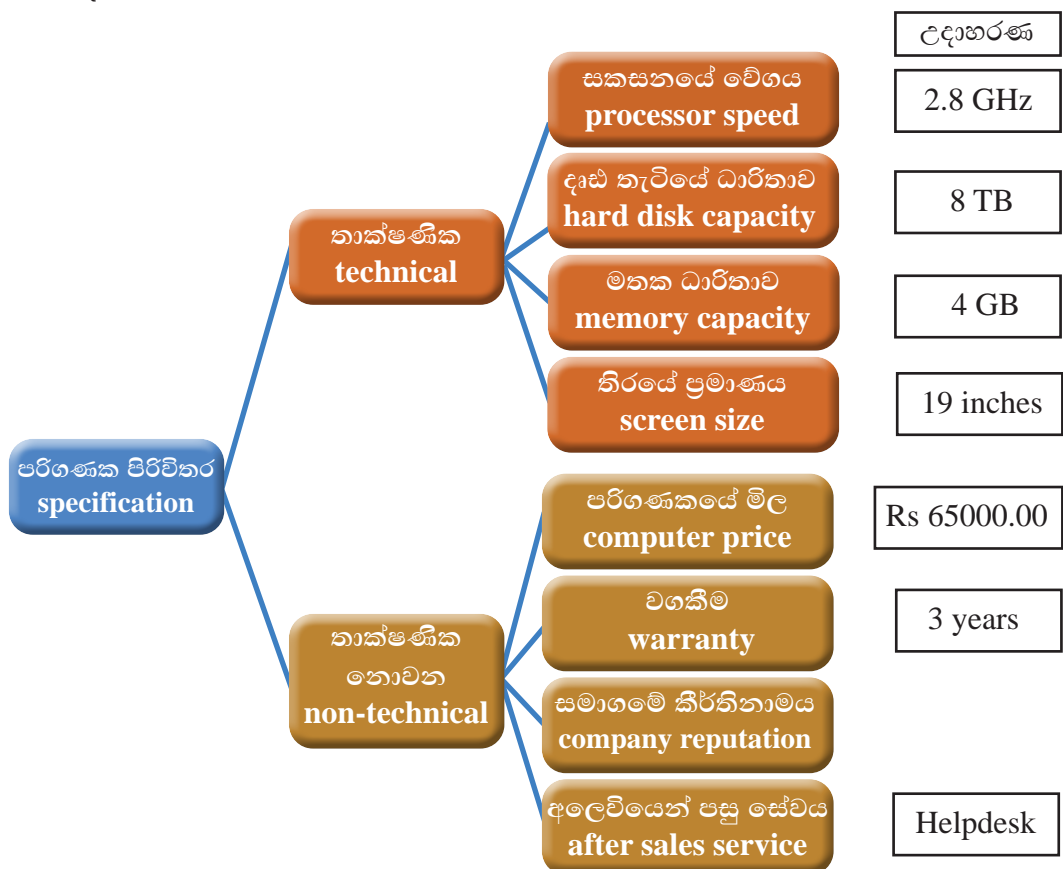
රූපය 1.18

c. Bluetooth සහ Wi-Fi පහසුකම්

ජංගමව භාවිත කරනු ලබන පරිගණක සඳහා රැහැන් රහිත ජාල සම්බන්ධතා ගොඩ නැගීමට Bluetooth සහ Wi-Fi පහසුකම් පැවතීම



පරිගණකයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු මූලික පිරිවිතර අතරින් කිහිපයක් පහත දැක්වේ. (රූපය 1.19 බලන්න)



රූපය 1.19 - පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු තාක්ෂණික හා තාක්ෂණික නොවන පිරිවිතර අවශ්‍යතා කිහිපයක්

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩිපොතේ 1.10 බලන්න.

පරිශීලක අවශ්‍යතා අනුව පරිගණක සඳහා තාක්ෂණික පිරිවිතර සැකසීමේ දී සලකා බැලිය යුතු සාධක

සකසනය	වර්ගය	Single Core/ Dual Core/ Quad Core
	වේගය	2.8/ 3.0/ 3.2/ 3.4 GHz
ප්‍රධාන මතකය	ධාරිතාව	512 MB/ 1GB/ 2GB/ 4GB/ 8GB
	පරම්පරාව	1 st , 2 nd , 3 rd , 4 th ආදිය
දෘඪ තැටිය	ධාරිතාව	500 GB, 750 GB, 1 TB, 2 TB, 4 TB
සංදර්ශක තැටිය	ප්‍රමාණය	17", 19", 21"
	වර්ගය	CRT/ LCD/ LED
දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරුව	වර්ගය	VGA/ DVI/ HDMI
ශබ්දපත	වර්ගය	onboard, separate

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 1.11 බලන්න.

සාරාංශය

- පුද්ගල අවශ්‍යතාව අනුව මිල දී ගත හැකි පරිගණක වර්ග කිහිපයකි.
 - සේවාදායක (server)
 - වැඩහල් (workstation)
 - මේස (desktop)
 - සියල්ල ම එකක (all-in-one)
 - උකුළු (laptop)
 - නෝට්බුක් (notebook)
 - ටැබ්ලට් (tablet)
 - සුහුරු දුරකථනය (smart phone)
- පරිගණක පර්යන්ත උපාංග යනු ආදාන, ප්‍රතිදාන හා ආවයන උපාංග වේ.
- පිරිවිතර යනු ගුණාත්මක බව හෝ ප්‍රමාණවත් බව හෝ පිළිබඳව පවතින පොදු ලක්ෂණ වේ.

- පරිගණක හා පර්යන්ත උපක්‍රමවල මූලික පිරිවිතර වන්නේ,
 - සකසනයේ වර්ගය හා වේගය
 - සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයේ (RAM) ධාරිතාව
 - දෘඪ තැටියේ ධාරිතාව
 - සංදර්ශකයේ ප්‍රමාණය හා තාක්ෂණය
 - දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකරුව හා ශබ්දය
- පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වෙනත් කරුණු
 - වගකීම
 - ස්ථාපිත මෘදුකාංග
 - අලෙවියෙන් පසු සේවය

2

විද්‍යුත් පැතුරුම්පත්

මෙම ඒකකය හැඳෑරීමෙන් ඔබට,

- පැතුරුම්පත් යනු මොනවා ද?
- පැතුරුම්පතක විශේෂ ලක්ෂණ
 - වැඩ පොත, වැඩ පත, කොටු, තීරුව, පේළිය
 - කොටු නාම
 - ශ්‍රිත, සූත්‍ර
 - මෙහෙයුම් කාරක
 - දත්ත තේරීම
 - ප්‍රස්තාර

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.

2.1 පැතුරුම්පත් යනු මොනවා ද?

පැතුරුම්පත් යනු අතීතයේ ගණකාධිකාරීවරුන් කඩදාසි භාවිතයෙන් ගණනය කිරීම් සඳහා යොදා ගන්නා ලද ක්‍රමවේද සඳහා වර්තමානයේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රොනික ලේඛනයකි.

ශ්‍රිත (function) සහ සූත්‍ර (formula) යොදා ගනිමින් ගණනය (calculations) කිරීම් ද දත්ත තේරීම් ද (sorting), ප්‍රස්තාර (chart) නිර්මාණය කිරීම වැනි ගණිතමය සහ ගිණුම්කරණ කටයුතු සඳහා යොදා ගත හැකි තීරු (columns) සහ පේළි (row) වලින් සමන්විත වූ, ලේඛනයක් පැතුරුම්පතක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක් යොදා ගනිමින් පරිගණකයක් මගින් විද්‍යුත් පැතුරුම්පතක් නිර්මාණය කර ගත හැකි ය. පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගය යෙදුම් මෘදුකාංගයකි.

විද්‍යුත් පැතුරුම්පතක ලේඛන සකස් කිරීම සඳහා වැඩ පොතක් (book) භාවිත වේ. එම වැඩ පොතෙහි, වැඩපත් (worksheet) මගින් ලේඛන සකස් කර ගත හැක. ලේඛන නිර්මාණයේ දී යොදා ගනු ලබන මෙවලම් රාශියක් ඇත. ඒවායෙහි කාර්යයන් හඳුනා ගනිමු.

පොදු මෙවලම්

නව වැඩපතක් ලබා
ගැනීම - New

තැන්පත් කළ ලේඛනයක්
විවෘත කිරීමට - Open

ලේඛන මුද්‍රණය
කිරීමට - Print



ලේඛනයක් තැන්පත්
කිරීමට - Save

ලේඛනයක මුද්‍රණ පෙර දසුන
බලා ගැනීම - Print Preview

කරන ලද ක්‍රියාවක් අවලංගු
කිරීමට - Undo

අකුරු, පින්තූර ආදිය
පිටපත් කිරීමට - Copy

පිටපත් කර ගත් හෝ කපා
ගත් අකුරු, පින්තූර ආදිය
ඇලවීමට - Paste



අවලංගු කරන ලද ක්‍රියාව
නැවත කිරීමට - Redo

අකුරු, පින්තූර ආදිය
කපා ගැනීමට - Cut

වචනවල සහ වාක්‍යවල
අක්ෂර වින්‍යාසය සහ
ව්‍යාකරණ හරි වැරදි
බැලීමට - Spelling

පැතුරුම්පතක විශේෂ ලක්ෂණ

නාම කොටුව - Name Box

කෝරා ගන්නා කෝෂ නාමය පෙන්වනු ලබයි.

තීරු - Column

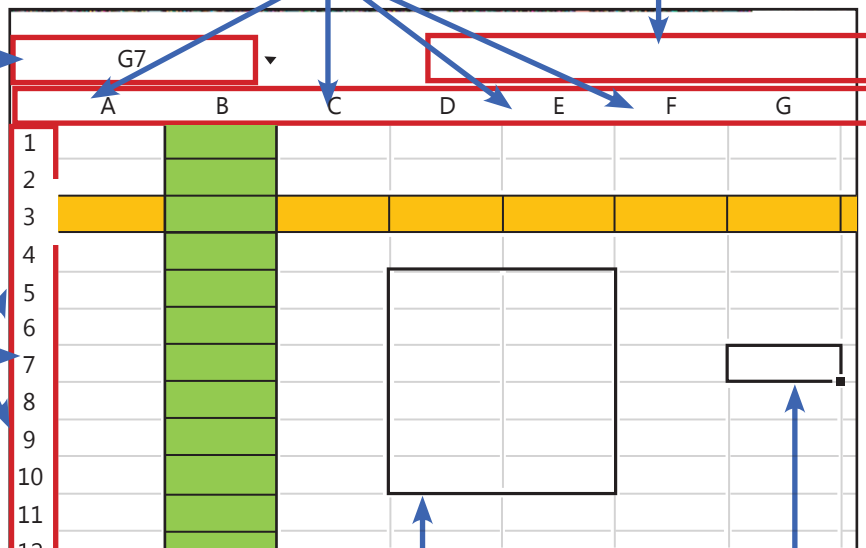
තීරුවකට ලේබලයක් ඇත. ඒවා ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ A අක්ෂරයෙන් ආරම්භ වේ.

සූත්‍ර තීරය - Formula Bar

කෝෂයක යතුරුලියනය කරන දෙය පෙන්වනු ලබයි.

පේළි - Row

පේළියකට ලේබලයක් ඇත. ඒවා 1 සිට ආරම්භ වන ඉලක්කම් ය.



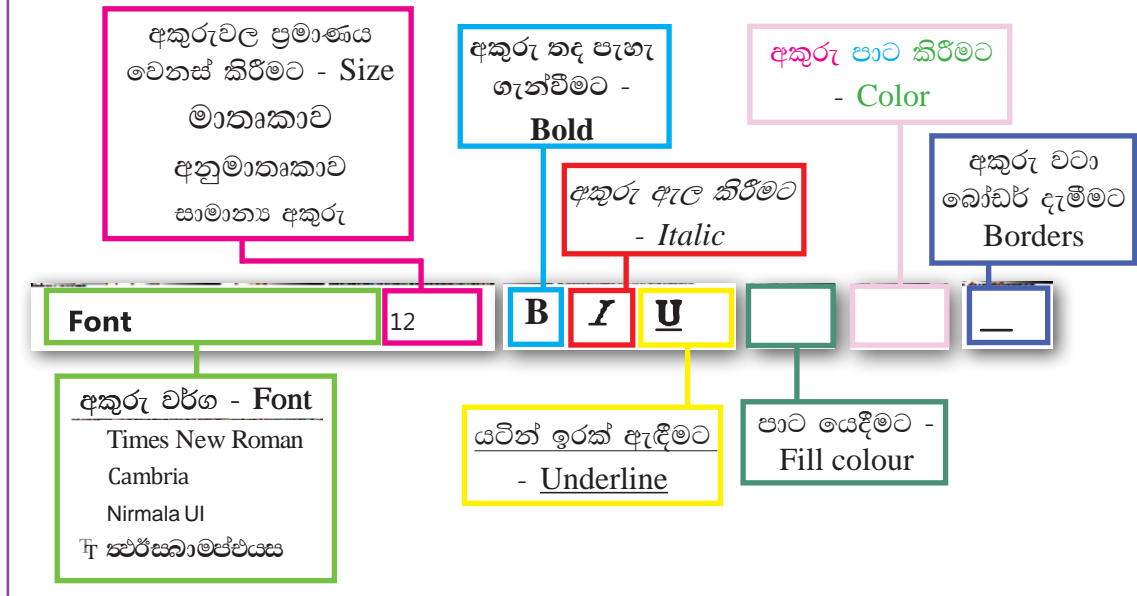
කෝෂ පරාසය - Cell Range

එක ළඟින් ඇති කෝෂ කිහිපයක් කෝෂ පරාසයක් නම් වේ.

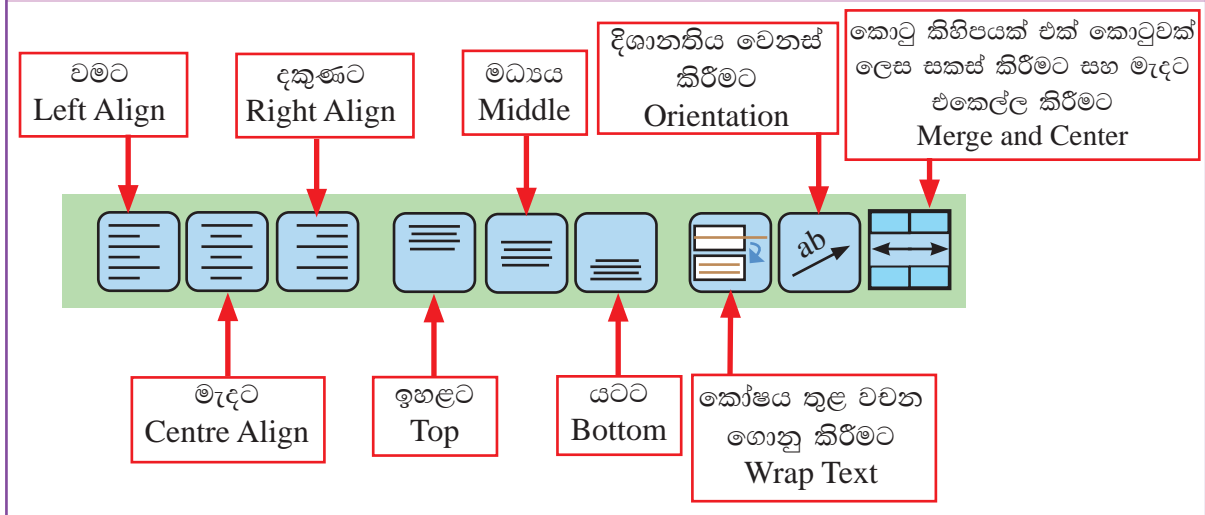
කෝෂය - Cell

තීරුව සහ පේළිය එකතු වන ස්ථානය කෝෂයකි. තීරුවේ අකුර සහ පේළියේ අංකය කෝෂ නාමය **G7** (Cell Address) වේ.

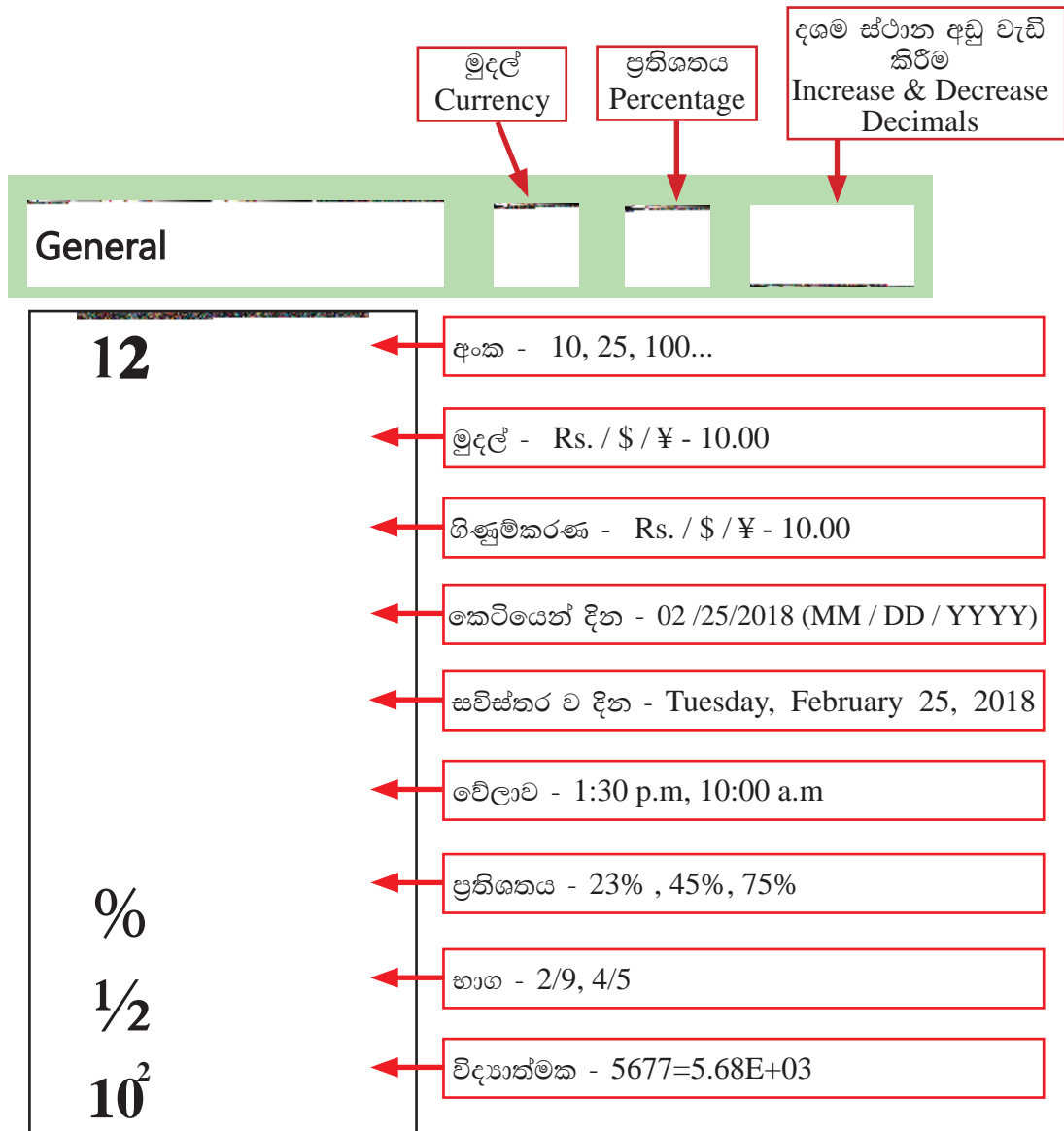
කෝෂ හැඩසව් කිරීමේ මෙවලම් - cell formatting tools



එකෙල්ල කිරීම සහ ස්ථාන ගත කිරීමේ මෙවලම් alignment and positioning tools

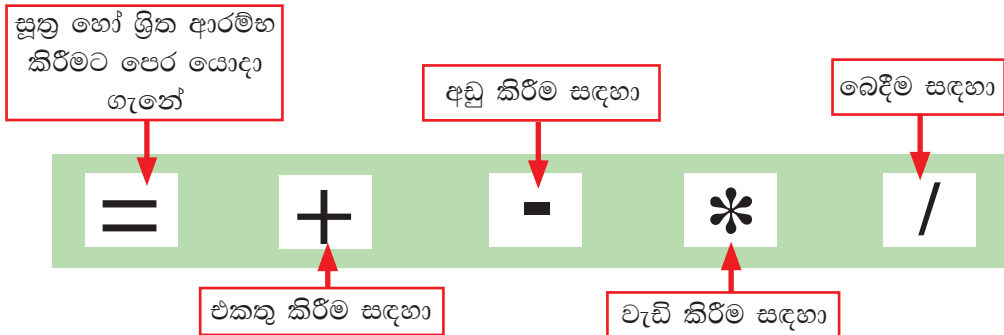


කෝෂයේ ඇති දත්ත වර්ගයට අනුව හැඩසවි කිරීමේ මෙවලම් - number formatting tools

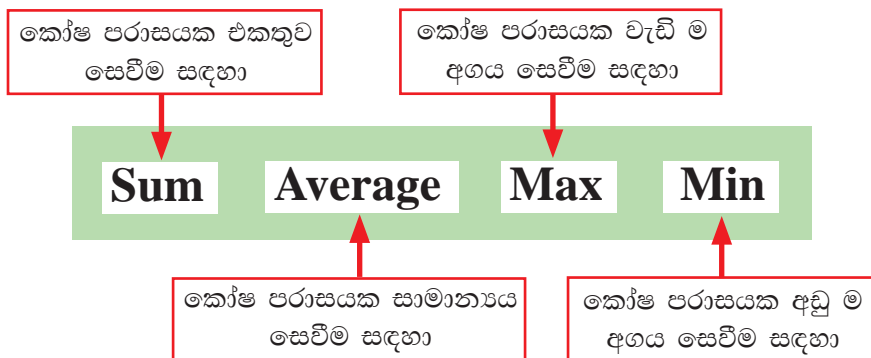


පැතුරුම්පත් භාවිත කරමින් සූත්‍රයක් හැඳින්වීමේ දී යොදා ගනු ලබන සලකුණු සහ වචන

සූත්‍ර සඳහා සලකුණු - symbols for formula

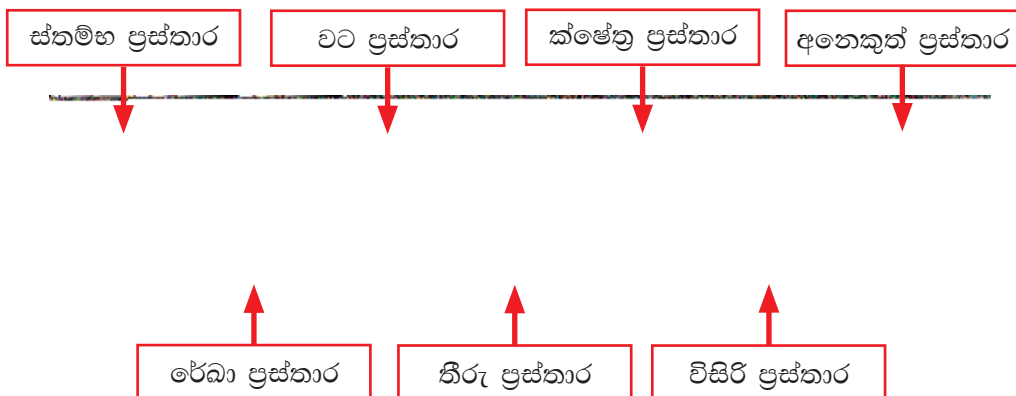


ශ්‍රිත - Function



ප්‍රස්තාර වර්ග - Charts

වගුගත කර ගත් දත්ත රූප සටහන් මගින් දැක්වීම සඳහා ප්‍රස්තාර යොදා ගැනේ.





පැතුරුම්පත් ආශ්‍රිත අභ්‍යාස සඳහා වැඩපොතෙහි 2.1 සිට 2.10 දක්වා ක්‍රියාකාරකම් කරන්න.

සාරාංශය

- ශ්‍රිත සහ සූත්‍ර යොදා ගනිමින් ගණනය කිරීම් ද, දත්ත තේරීම් ද, ප්‍රස්තාර නිර්මාණය කිරීම ද සඳහා යොදා ගත හැකි තීරු සහ පේළිවලින් සමන්විත ලේඛනයක් පැතුරුම්පතක් ලෙස හැඳින්වේ.
- තීරුවක් සහ පේළියක් එකතු වන ස්ථානය කෝෂයක් යනුවෙන් හැඳින්වේ.
- තීරු ඉංග්‍රීසි A අක්ෂරයෙන් ආරම්භ වන අතර පේළි අංක 1න් ආරම්භ වේ.
- නව ලේඛනයක් ලබා ගැනීම New, විවෘත කිරීම Open, තැන්පත් කිරීම Save, මුද්‍රණය Print, මුද්‍රණ පෙර දසුන Print Preview, පෙර ක්‍රියාව Redo, ආපසු ක්‍රියාව Undo, කැපීම Cut, පිටපත් කිරීම Copy, ඇලවීම Paste, අක්ෂර වින්‍යාසය හා ව්‍යාකරණ Spelling ආදිය පොදු මෙවලම් ය.
- ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ගණනය කිරීම් කරනු ලබයි.
- SUM, AVERAGE, MAX, MIN ආදිය ගණනය කිරීම් සඳහා යොදා ගනු ලබන සරල ශ්‍රිත වේ.
- තීරු ප්‍රස්තාර, ස්තම්භ ප්‍රස්තාර, රේඛා ප්‍රස්තාර, වට ප්‍රස්තාර ආදිය මගින් දත්ත විශ්ලේෂණය සිදු කරනු ලබයි.

3

ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- බහු කොන්දේසි සහිත තේරීම් පාලන ව්‍යුහය
- බහු කොන්දේසි සහිත ගැටලුවලට ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් විසඳුම් දැක්වීම
- පුනර්කරණය සහිත පාලන ව්‍යුහය
- පුනර්කරණය සහිත ගැටලුවලට ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් විසඳුම් දැක්වීම
- Scratch ක්‍රමලේඛය ඇසුරින් තේරීම් හා පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ සහිත වැඩසටහන් සැකසීම
- නිඛිත පාලන ව්‍යුහය සහිත ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් විසඳුම් දැක්වීම
- අරාව සහ එහි භාවිතය

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

7 ශ්‍රේණිය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පෙළපොතෙහි සඳහන් ආකාරයට Scratch ක්‍රමලේඛය <http://www.scratch.mit.edu> මගින් ලබා ගන්න.

මම පරිගණක ක්‍රීඩාවලට
හරි ආසයි.

ක්‍රීඩා කිරීම නරක ම නෑ.
ඒත් ඔයාගේ පරිගණක
ක්‍රීඩා ඔයා ම නිර්මාණය
කරගත්තා නම් වඩාත්
හොඳයි.

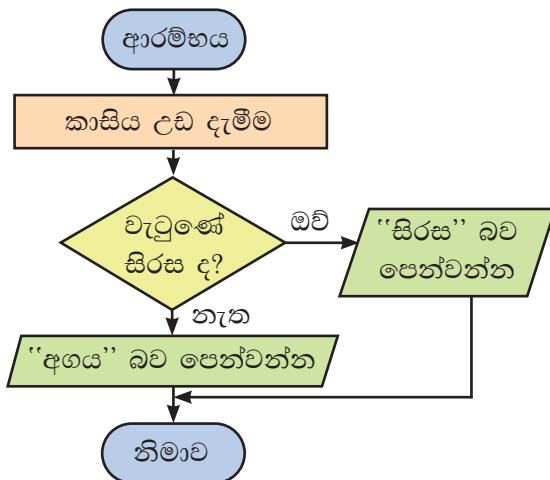
ඒ කොහොම ද?

පරිගණක ක්‍රීඩා නිර්මාණය කළ හැකි මෘදුකාංග බොහොමයක් තියෙනවා. එමගින් ඔයාගේ දැනුමත් වැඩි වෙනවා. ක්‍රීඩා කිරීමට අවස්ථාවක් ලැබෙනවා.

3.1 සරල තේරීම

8 ශ්‍රේණියේ ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම පරිච්ඡේදයේ දී ඔබ ඉගෙන ගත් පරිදි සරල තේරීම යනු කොන්දේසියකට අනුව අවස්ථා දෙකක් අතරින් එක් අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීම වේ. නිදසුනක් ලෙස කාසියක් උඩ දමා “සිරස” හෝ “අගය” ඉල්ලා සිටීමේ අවස්ථාව ගත හැකි ය.

කාසියක සිරස සහ අගය



කාසිය උඩ දමන්න
වැටුණ පැත්ත කුමක් ද ? 2

සිරස
සිරස 2
අගය 2

Scratch ක්‍රමලේඛය 1

ගැලීම් සටහන 1 - කාසියක සිරස හෝ අගය ලැබීම

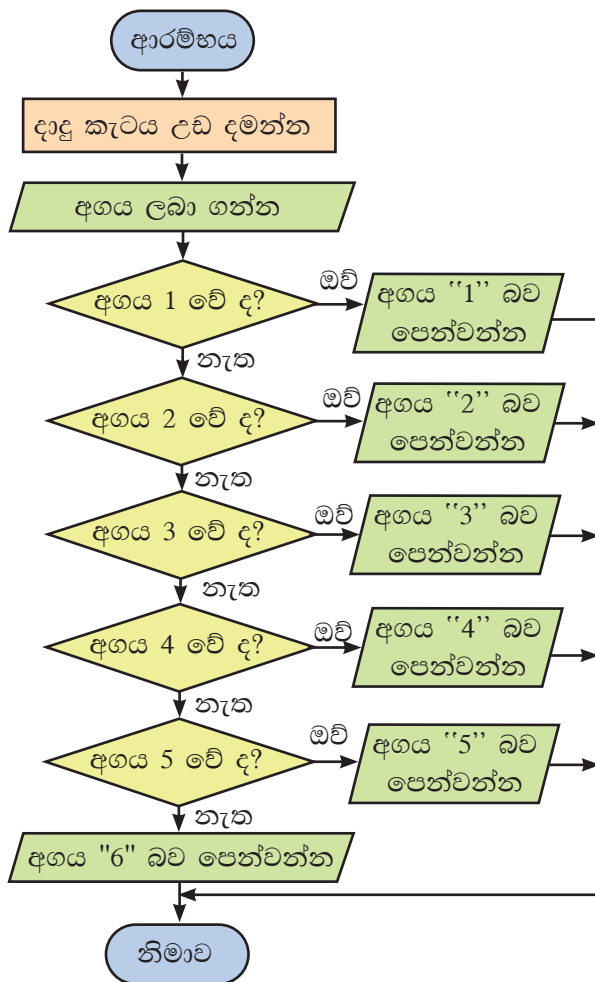
සරල තේරීමක එක් කොන්දේසියක් පවතින අතර අවස්ථා දෙකක් අතරින් එක් අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීමට හැකියාව ඇත. කොන්දේසිය තෘප්ත (සත්‍ය) වන විට එක් අවස්ථාවක් ද කොන්දේසිය තෘප්ත නොවන (අසත්‍ය) විට අනෙක් අවස්ථාව ද තෝරා ගැනේ.

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 3.1 බලන්න.

3.2 බහු කොන්දේසි සහිත තේරීම

බහු තේරීමක් යනු අවස්ථා දෙකකට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් අතරින් යම් කොන්දේසියකට හෝ කොන්දේසි කිහිපයකට හෝ යටත්ව එක් අවස්ථාවක් තෝරා ගැනීම වේ.

දාදු කැටයක් උඩ දැමූ පසු 1 සිට 6 දක්වා අගයක් ලැබීම බහු කොන්දේසි සහිත තේරීමක් සඳහා උදාහරණයකි.



දාදු කැටය උඩ දමන්න 2
වැඩුන අගය කීයද ?

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

Scratch ක්‍රමලේඛය 2

ගැලීම් සටහන 2 - දාදු කැටයක අගය ලබා ගැනීම

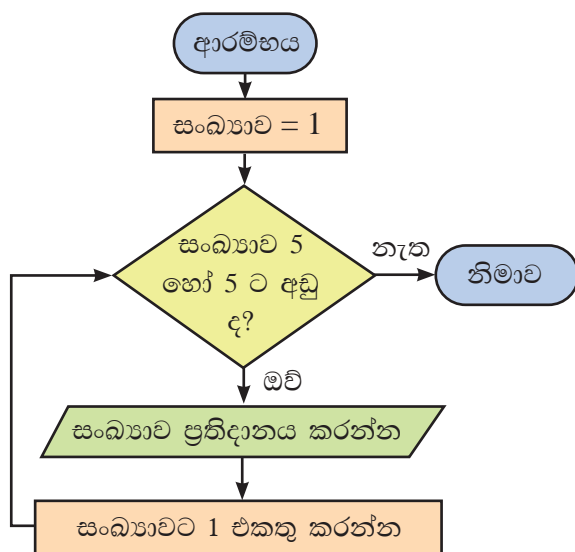
මෙහි අගයක් ලැබෙන අවස්ථාව කොන්දේසි පහක් අතරින් එක් කොන්දේසියක් තෘප්ත වන විට හෝ කොන්දේසි පහ ම තෘප්ත නොවන විට හෝ සිදුවේ.

3.3 පුනර්කරණ සහිත පාලන ව්‍යුහය

යම් ක්‍රියාවක් නැවත නැවත සිදුවීම පුනර්කරණය (repetition) ලෙස හැඳින්වේ.

පුනර්කරණය ආරම්භ වීමත්, පුනර්කරණය අවසන් වීමත් කිසියම් කොන්දේසියට අනුව සිදුවේ.

උදාහරණ 1 - වරකට එක් සංඛ්‍යාව බැගින් 1 සිට 5 දක්වා ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය කිරීම



ගැලීම් සටහන 3 - 1 සිට 5 දක්වා ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය

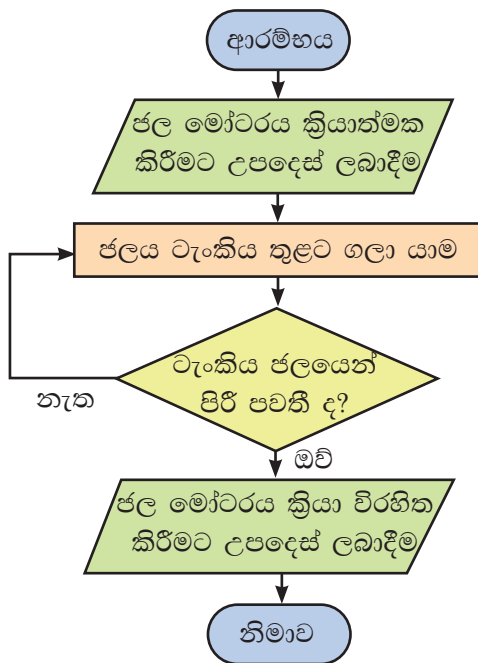
මෙම ගැලීම් සටහනේ අඩංගු කොන්දේසිය "සංඛ්‍යාව 5 හෝ 5 ට අඩු ද?" යන්නයි.

ආරම්භයේ දී ම කොන්දේසිය පරීක්ෂා කෙරෙන අතර එය සත්‍ය වන නිසා පුනර්කරණය ආරම්භ කෙරේ.

සංඛ්‍යාව ප්‍රතිදානය කළ පසු එම සංඛ්‍යාවට එකක් එකතු කරනු ලැබේ.

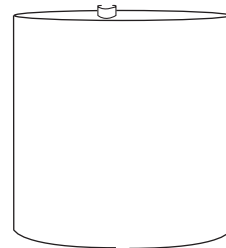
සංඛ්‍යාව 5ට වඩා විශාල වූ විට කොන්දේසිය අසත්‍ය වන නිසා පුනර්කරණය නවතී.

උදාහරණ 2 - ජල මෝටරයක් මගින් ටැංකියකට ජලය පිරවීම සලකමු. මෙහි දී ටැංකිය තුළට ජලය ගලා ගොස් ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරුණු පසු ජල මෝටරය නවතනු ලැබේ.

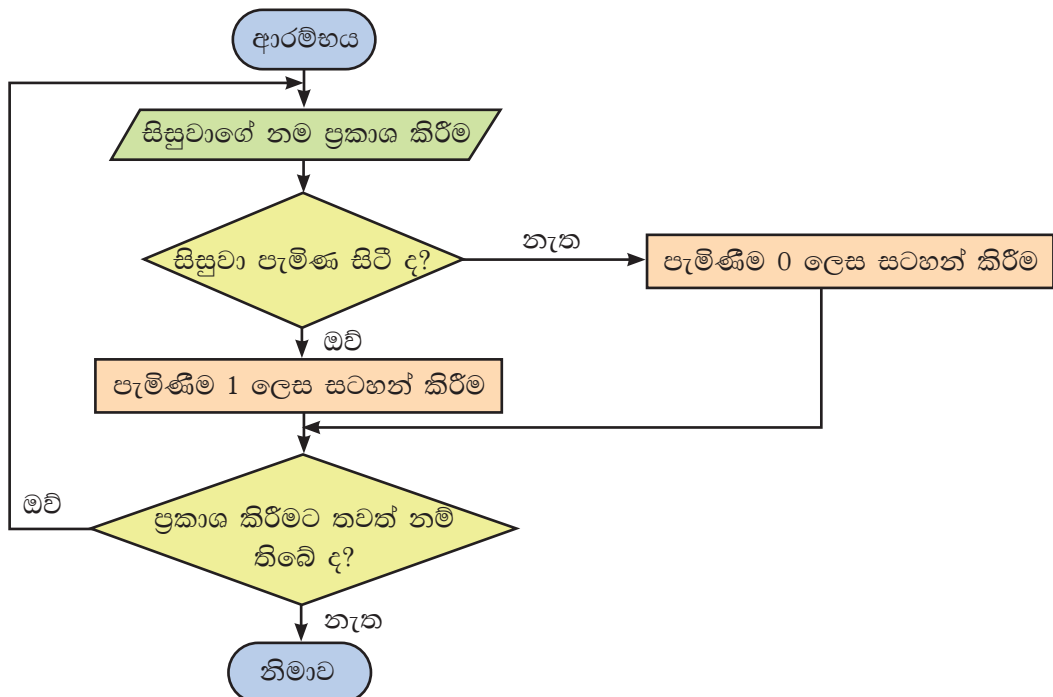


ගැලීම් සටහන 4 - ජලය වැංකියට පිරවීම

රූපය 3.1 - මෝටරයක් මගින් වැංකියකට ජලය පිරවීම



උදාහරණ 3 - ශිෂ්‍ය නාමලේඛනය ලකුණු කිරීම සලකන්න. මෙහි දී සිසුවා පැමිණ සිටී නම් නාමලේඛනයේ 1 ලෙස ද, පැමිණ නොසිටී නම් 0 ලෙස ද සටහන් කිරීම සිදුවේ.

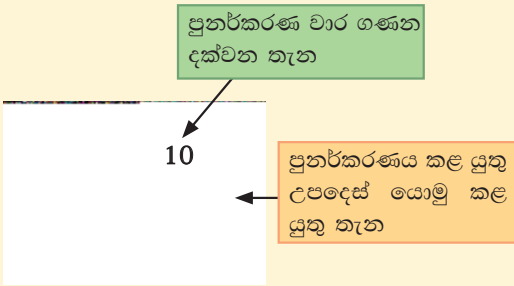
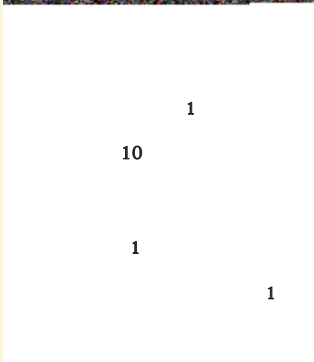
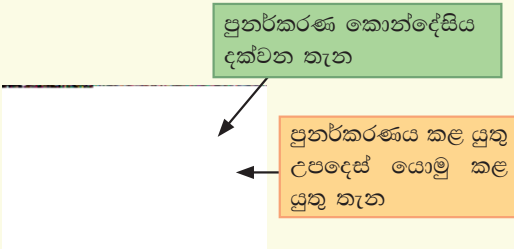
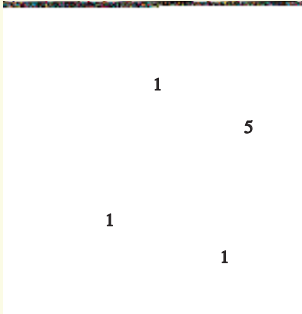
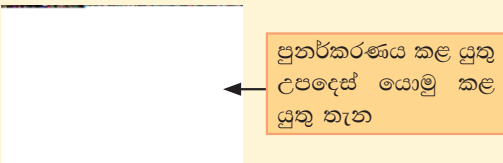



ගැලීම් සටහන 5 - නාමලේඛනය ලකුණු කිරීම

3.4 Scratch පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ

Scratch ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම සඳහා පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ තුනක් හඳුන්වා දී ඇත. එම පාලන ව්‍යුහ සහ ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

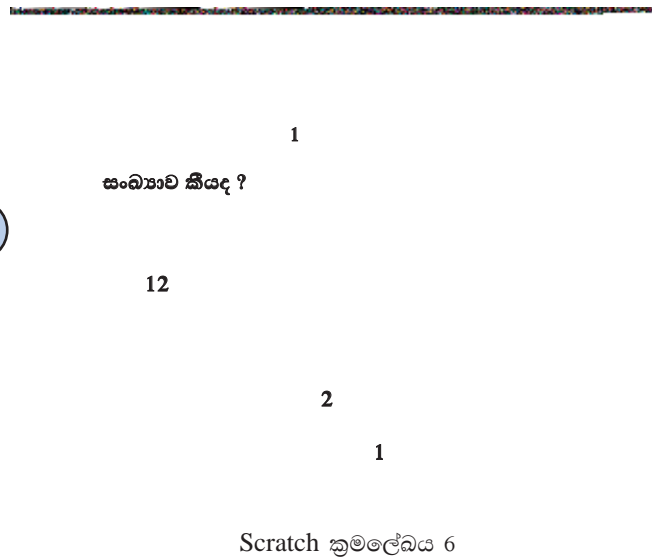
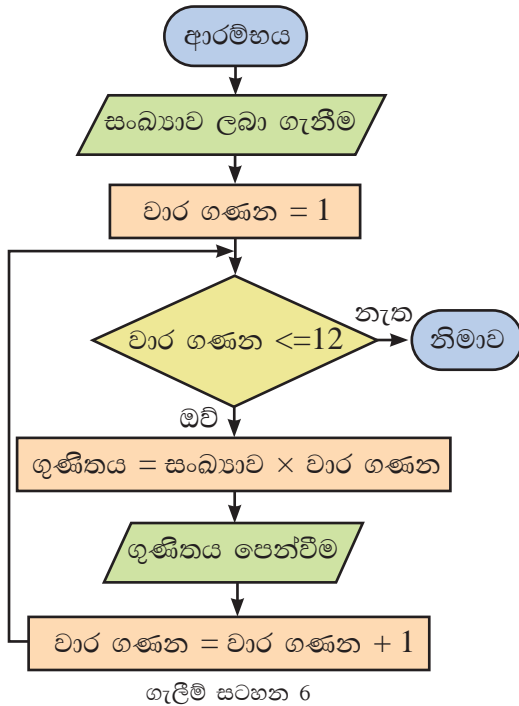
වගුව 3.1 - පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ

පුනර්කරණ උපදෙස් කාණ්ඩය	උදාහරණය
<p>නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීම</p> 	 <p>තත්පර දහයක් ඇතුළත 1 සිට 10 දක්වා සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය කිරීම</p>
<p>කොන්දේසියක් සත්‍ය වන තුරු පුනර්කරණය කිරීම</p> 	 <p>අගය 5 ට වඩා විශාල වන තුරු ඇති සියලු ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා ප්‍රතිදානය කිරීම</p>
<p>අසීමිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීම</p> 	 <p>1 සිට ඇති සියලු ම ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා නොනවත්වා ම ප්‍රතිදානය කිරීම</p>

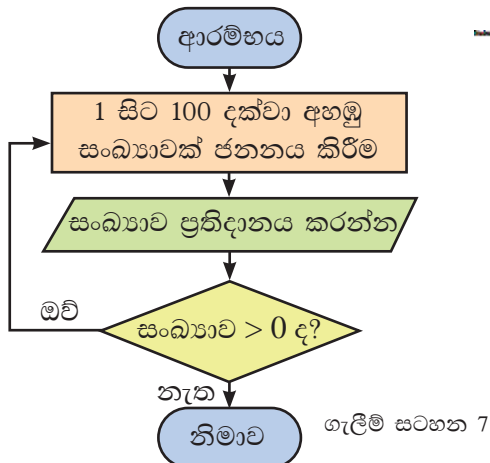
3.5 ප්‍රභව්‍රකරණය සහිත දෘශ්‍ය වැඩසටහන් සංවර්ධනය

උදාහරණ 1 ඕනෑම සංඛ්‍යාවක පළමු ගුණාකාර (multiples) 12 ප්‍රතිදානය කිරීම

සටහන - උදාහරණ - 2හි පළමු ගුණාකාර 12 වන්නේ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 යන සංඛ්‍යා ය. 3හි පළමු ගුණාකාර 12 වන්නේ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 27, 30, 33, 36 වේ.



උදාහරණ 2 1 සිට 100 දක්වා ඇති අහඹු සංඛ්‍යාවක් අසීමිත වාර ගණනක් ප්‍රතිදානය කිරීම



ගැලීම් සටහනේ කොන්දේසිය සෑම විට ම සත්‍යව පවතී. එය කිසිවිටෙකත් අසත්‍ය නොවන නිසා අසීමිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය වේ.

උදාහරණ 3 ඕනෑම සංඛ්‍යාවක 12 වන ගුණාකාරය දක්වා අගයයන් ප්‍රතිදානය කිරීම



1

සංඛ්‍යාව කීයද ?

12

2

1

Scratch ක්‍රමලේඛය 8

උදාහරණ 4 වර්ණ රේඛාවලින් වෘත්තයක් නිර්මාණය කිරීම



0

0

150

10

1

Scratch ක්‍රමලේඛය 9

රූපය 3.2 - වර්ණ රේඛාවලින් නිර්මාණය කළ වෘත්තය

3.6 නිඛිත පුනර්කරණ සහිත ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

නිඛිත පුනර්කරණය (nested repetition) යනු පුනර්කරණය සහිත ක්‍රමලේඛයක් තුළ පුනර්කරණ අවස්ථා සහිත ක්‍රමලේඛ කොටස් පැවතීමයි.

උදාහරණ 1 පුනර්කරණයක් තුළ පුනර්කරණයක් පැවතීම

පහත දැක්වෙන රේඛා සටහන ලබා ගැනීමේ ක්‍රමලේඛය සලකන්න.

රූපය 3.3

```

0      0
      100
      4
      100
      90
      10
      5
  
```

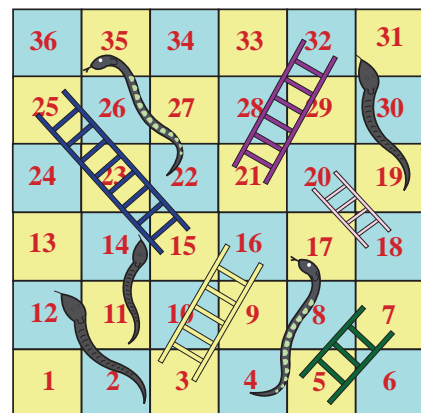
රූපය 3.3

Scratch ක්‍රමලේඛය 10

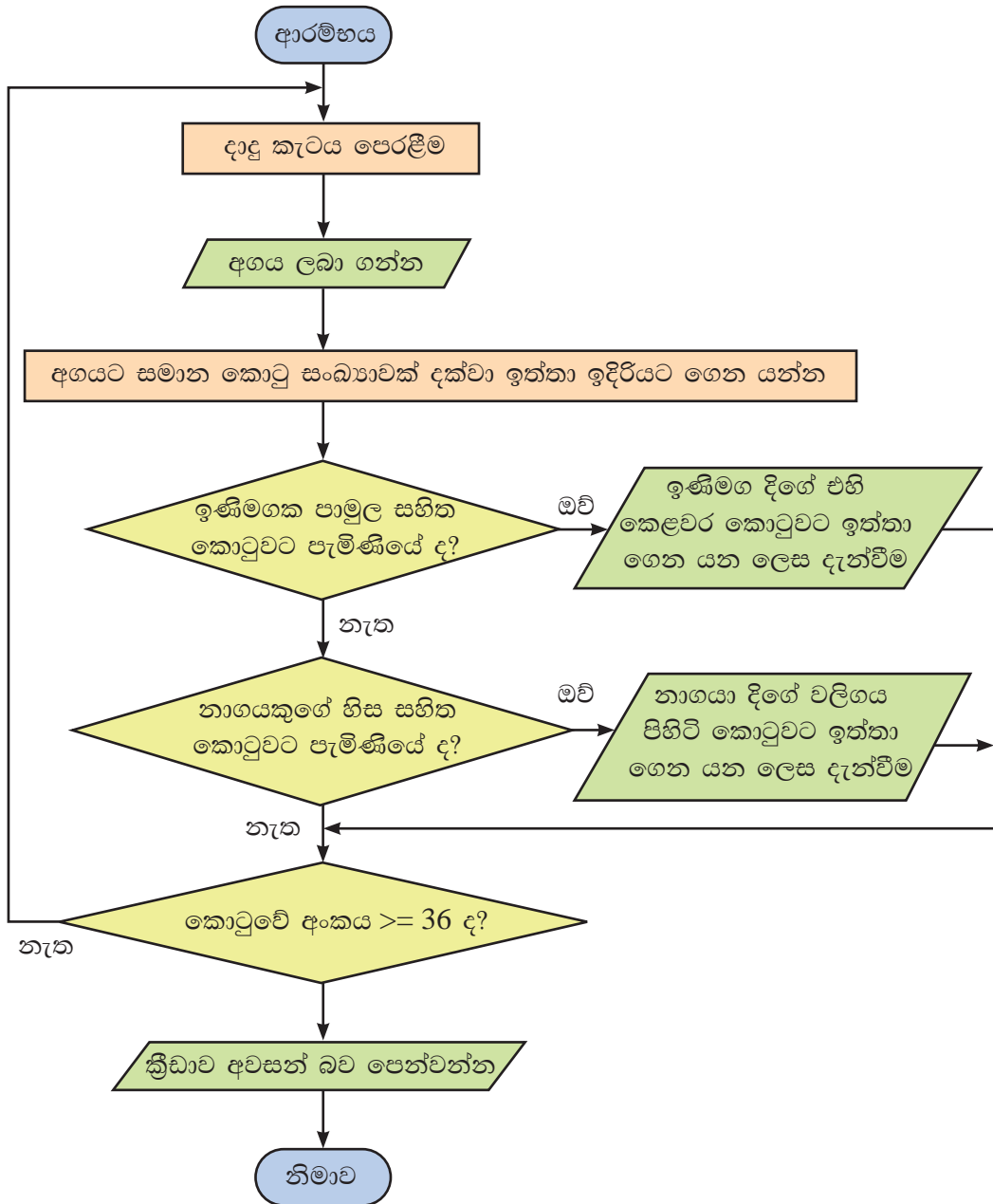
මෙහි පුනර්කරණයක් තුළ පුනර්කරණයක් ක්‍රියාත්මක වේ.

උදාහරණ 2 තේරීම සහිත පුනර්කරණ පැවතීම

නාගයින් සහ ඉණිමං ක්‍රීඩාව අවසන් වන තුරු සිදු කරන අවස්ථාව දැක්වෙන පුනර්කරණය තුළ තේරීම සහිත ක්‍රමලේඛය සලකන්න.



රූපය 3.4 - නාගයින් සහ ඉණිමං ක්‍රීඩාව



ගැලීම් සටහන 8



0

0

36

36

දායක කාලය උඩ දමන්න 2
අගය කියද ?

ක් ඉක්කා ඉදිරියට ගෙන යන්න 4

ඉතිමක පාමුල සහිත කොටුවට පැමිණියේද ?

ඔව්

ඉතිම දිගේ එහි කෙළවර කොටුවට ඉක්කා ගෙන යන්න
කොටුවේ අංකය කියද ?


නාගයාගේ හිස සහිත කොටුවට පැමිණියේද?

ඔව්

නාගයා දිගේ වලිගය නිමවන කොටුවට ඉක්කා ගෙන යන්න
කොටුවේ අංකය කියද?

ක්‍රීඩාව අවසන් වේ. 2

Scratch ක්‍රමලේඛය 11

 ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ 3.2 සහ 3.3 බලන්න.

3.7 අරාච සහිත ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

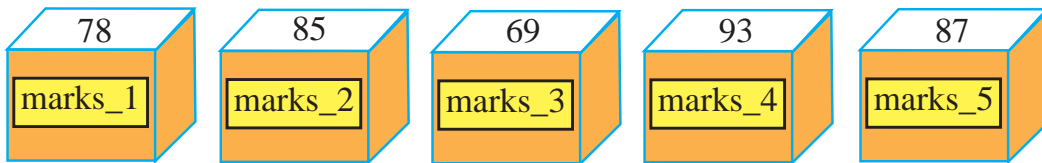
අරාචක් (array) යනු කුමක් ද?

ක්‍රමලේඛයේ දී අගයයන් තැන්පත් කිරීම සඳහා විචල්‍ය යොදා ගැනීම පිළිබඳව ඔබ 7 ශ්‍රේණියේ දී අධ්‍යයනය කළ කරුණු සිහිපත් කරන්න. එහි දී තැන්පත් කළ යුතු අගයයන් සංඛ්‍යාවට සමාන විචල්‍ය සංඛ්‍යාවක් භාවිත කළ යුතු වේ.

නිදසුනක් ලෙස සාමාන්‍ය දැනීම ප්‍රශ්න පත්‍ර 5කට පිළිතුරු සපයා ලබා ගත් ලකුණු තැන්පත් කර ගැනීමේ අවස්ථාව සලකමු.

මෙහි දී ලකුණු අවස්ථා 5ක් සඳහා තැන්පත් කිරීමට සිදු වන නිසා විචල්‍ය 5ක් අවශ්‍ය වේ.

එම විචල්‍ය marks_1, marks_2, marks_3, marks_4, marks_5 ආකාරයෙන් යොදා ගත හැකි වේ. එවිට සිසුවා ලබාගත් ලකුණු එම විචල්‍යවල තැන්පත් කළ හැකි වේ. ප්‍රශ්න පත්‍ර 5 සඳහා සිසුවා ලබා ගත් ලකුණු පිළිවෙළින් 78, 85, 69, 93, 87 යැයි සිතමු.



අගයයන් තැන්පත් කිරීම සඳහා විචල්‍ය භාවිතයේ දී එක් විචල්‍යයකට එක් නාමයක් බැගින් සියලු ම විචල්‍ය නම් කිරීමට සිදුවේ. විචල්‍ය ප්‍රමාණය වැඩි වන විට මෙය තරමක් අපහසු කාර්යයක් වේ. තව ද ක්‍රමලේඛය සංකීර්ණ වන අතර එහි ප්‍රමාණය අධික ලෙස වැඩිවීමක් සිදුවේ. එවැනි අවස්ථාවල ක්‍රමලේඛ සැකසීමේ දී අරාච භාවිත කරනු ලැබේ.

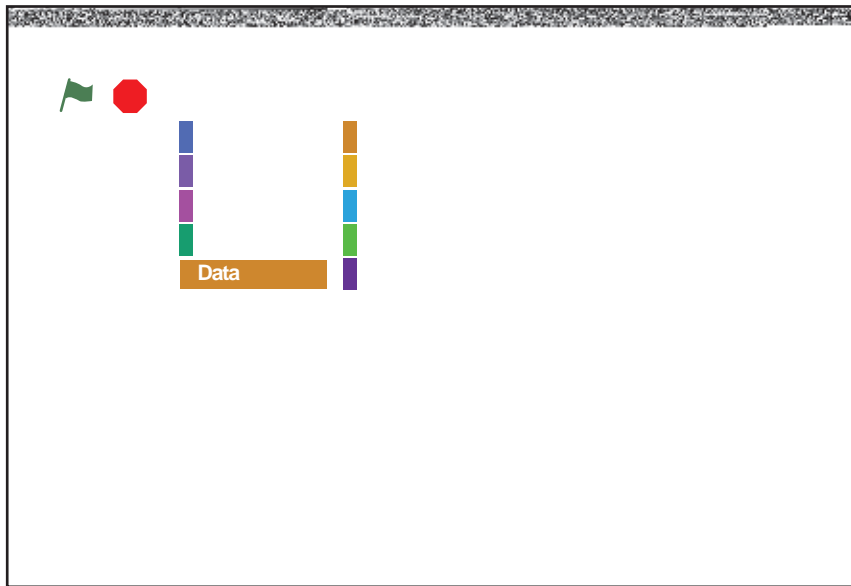
අරාචක් යනු අගයයන් ඕනෑ ම ප්‍රමාණයක් තනි නාමයකින් තැන්පත් කිරීමට හැකි දත්ත ව්‍යුහයකි. අරාච භාවිතය මගින් ක්‍රමලේඛ සැකසීම නිසා සංකීර්ණ බව සහ උපදෙස් ප්‍රමාණය අවම කර ගැනීමට හැකි වේ.

අරාචක් සෑදීම

Scratch වල අරාචක් ලැයිස්තුවක් (list) ලෙස දක්වා ඇත. පහත දැක්වෙන පරිදි අරාචක් ගොඩනැගිය හැකි ය.

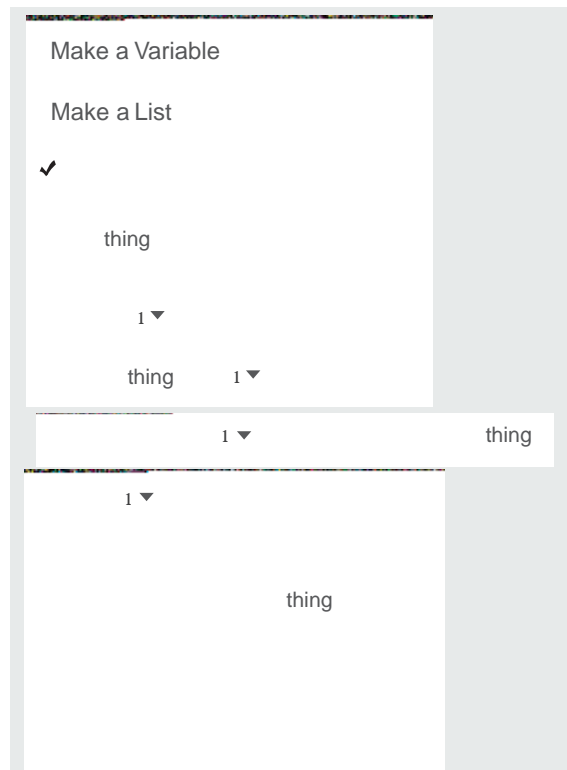
සතුන්ගේ නම් ඇතුළත් කිරීමට Animal අරාච ගොඩනැගීම.

1. Data වලින් Make a List තෝරන්න.
2. අරාච සඳහා නමක් ලබා දෙන්න.
3. For this sprite only තෝරන්න.
4. OK කරන්න.



රූපය 3.4 - අරාවක් සෑදීම

ඉහත පියවර අනුගමනය කළ පසු **Animal** අරාවට අදාළ උපදෙස් කාණ්ඩ පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි දිස්වේ.



Scratch ක්‍රමලේඛය 12

අරාචකට අවයව ඇතුළත් කිරීම

නිදසුනක් ලෙස රටවල් 5 ක නම් ඇතුළත් කිරීමට Country නම් වූ අරාච නිර්මාණය කළ පසුව ඒම අරාචට අවයව ඇතුළත් කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රමලේඛය යොදා ගත හැකි ය.



all ▼

5

Enter the Country

Scratch ක්‍රමලේඛය 13

අරාචක ඇති දත්ත ප්‍රතිදානය කිරීම

Country නම් වූ අරාචට දත්ත ආදානය කළ පසුව පහත දැක්වෙන ක්‍රමලේඛය මගින් එම අරාවේ ඇති අවයව ප්‍රතිදානය කළ හැකි ය.



0

2

1

Scratch ක්‍රමලේඛය 14

මෙහි v_con යනු විචල්‍යයක් වන අතර Country යනු අරාවේ නම වේ.

නිදසුනක් ලෙස සිසුන් 5 දෙනෙකුගේ නම් සහ ලකුණු තැන්පත් කිරීමට විචල්‍ය භාවිතයෙන් හා අරාච භාවිතයෙන් ක්‍රමලේඛ දෙකක් ගොඩනගමු.



ඔබගේ නම කුමක්ද ?

ඔබගේ ලකුණු කීයද ?

5

ඔබගේ නම කුමක්ද ?

ඔබගේ නම කුමක්ද ?

ඔබගේ ලකුණු කීයද ?

ඔබගේ ලකුණු කීයද ?

ඔබගේ නම කුමක්ද ?

ඔබගේ ලකුණු කීයද ?

පුනර්කරණය සහිත ක්‍රමලේඛය 16

ඔබගේ නම කුමක්ද ?

Sprite2: Name	Sprite2: Marks
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

ඔබගේ ලකුණු කීයද ?

length: 5

length: 5

ඔබගේ නම කුමක්ද ?

ඔබගේ ලකුණු කීයද ?


විචල්‍ය සහිත ක්‍රමලේඛය 15

නම් අරාච

ලකුණු අරාච

අරාච යොදා ගැනීම නිසා උපදෙස් කාණ්ඩ අවශ්‍ය වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීමට හැකියාව ඇත.

එම නිසා ක්‍රමලේඛවල විශාලත්වය අඩු කර ගැනීමට හැකි වේ.

 සටහන - Scratch වල අරාචක් List ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

පාසලේ දැනුම මිනුම තරගයක් සඳහා සිසුන් තෝරා ගැනීම පිණිස සම්මුඛ පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටි සිසුන් අතරින් ලකුණු 75 කට වඩා වැඩියෙන් ලබා ගන්නා සිසුන් තෝරා පත් කිරීමට පාසලේ විදුහල්පතිතුමා තීරණය කර ඇත. මේ සඳහා සිසුන් 10 දෙනෙකු සම්මුඛ පරීක්ෂණයට පෙනී සිටීමට නියමිත ය.

මෙහි දී නම සහ ලකුණු අරාචන් දෙකක තැන්පත් කර ලකුණු අරාචෙන් 75 ට වැඩි අය තෝරා නම සමග තේරී පත්ව ඇද්ද? නැද්ද? යන්න පරීක්ෂා කිරීම සඳහා නිර්මාණය කරන ලද පහත ක්‍රමලේඛය අධ්‍යයනය කරන්න.



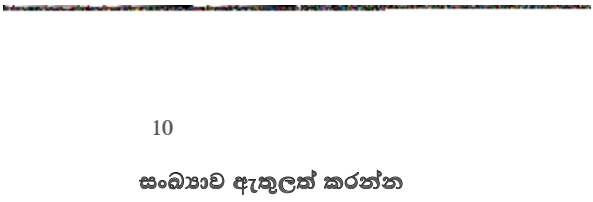
Scratch ක්‍රමලේඛය 17

3.8 ගැටලුවක් විශේෂනය කර ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

විශේෂනය කිරීම යනු අනුකොටස්වලට වෙන් කරලීම වේ. ගැටලුවක් කුඩා කොටස්වලට වෙන් කළ පසු එය සරල වන බැවින් විසඳීමට පහසු වේ.

නිදසුනක් ලෙස සංඛ්‍යා දහයක සාමාන්‍ය අගය සෙවීම සලකමු. මෙම ගැටලුව පහත දැක්වෙන සේ අනුකොටස් කිහිපයකට වෙන් කළ හැකි ය.

1. සංඛ්‍යා දහයක් ආදානය කිරීම



Scratch ක්‍රමලේඛය 18

2. සංඛ්‍යා දහයෙහි එකතුව සෙවීම

```

0
1
10

```

1

Scratch ක්‍රමලේඛය 19

3. එකතුව දහයෙන් බෙදා සාමාන්‍ය අගය සෙවීම

10

Scratch ක්‍රමලේඛය 20

4. සාමාන්‍ය අගය ප්‍රතිදානය කිරීම

සාමාන්‍ය අගය 2

Scratch ක්‍රමලේඛය 21

මෙම අනුකොටස්වලට අදාළ ක්‍රමලේඛ කොටස් අනුපිළිවෙලට ඒකරාශී කිරීමෙන් සංඛ්‍යා දහයක සාමාන්‍ය අගය නිවැරදි ව සෙවීමට සුදුසු ක්‍රමලේඛය නිර්මාණය කළ හැකිය.

```

all
16
සංඛ්‍යාව ඇතුළත් කරන්න

```

```

0
1
10

```

1

10

සාමාන්‍ය අගය 2

Scratch ක්‍රමලේඛය 22



සාරාංශය

ප්‍රකාශයක් හෝ ප්‍රකාශ කිහිපයක් හෝ නැවත නැවත සිදුවීම පුනර්කරණය ලෙස හැඳින්වේ.

පුනර්කරණය ආරම්භවීම හෝ අවසන්වීම යම්කිසි කොන්දේසියකට අනුව සිදුවේ.

Scratch පුනර්කරණ පාලන ව්‍යුහ 3 කි.

(i) නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය කිරීමේ පාලන ව්‍යුහය

10

(ii) කොන්දේසියක් තෘප්ත වන සේ පුනර්කරණය කිරීමේ පාලන ව්‍යුහය

(iii) නැවතීමකින් තොරව පුනර්කරණය කිරීමේ පාලන ව්‍යුහය

පුනර්කරණය තුළ සිදුවන පුනර්කරණය නිඛිත පුනර්කරණයක් ලෙස හැඳින්වේ.

නිඛිත පුනර්කරණ අවස්ථා කිහිපයකි.

(i) කොන්දේසියක් තෘප්ත වන තෙක් නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණය වීම

10

(ii) නොනවත්වා ම නිශ්චිත වාර ගණනක් පුනර්කරණයවීම

(iii) නොනවත්වා ම කොන්දේසියක් තෘප්ත වන තෙක් පුනර්කරණයවීම

අරාචක් යනු අගයයන් ඕනෑ ම ප්‍රමාණයක් තනි නාමයකින් තැන්පත් කිරීමට හැකි දත්ත ව්‍යුහයකි.

ගැටලුවක් විශේෂනය කිරීමෙන් ක්‍රමලේඛ නිර්මාණය කිරීම පහසු වේ.

4

ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිතය

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- සංවේදක මගින් ක්‍රියාත්මක වන උපකරණ හඳුනා ගැනීමට
- සංවේදක මගින් ලබා ගන්නා දත්ත සකස් කර ප්‍රතිදානය වීම පාලනය වන ආකාරය හඳුනා ගැනීමට සහ පාලනය කිරීමට සුදුසු කේතනය ගොඩනැගීමට

අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.

4.1 ක්ෂුද්‍ර පාලක හැඳින්වීම

ඉරත් පායලා. ඒත් තව ම විදි පහන් දැල්වෙනවා. විදුලිය නාස්ති කිරීම හරි ම අපරාධයක් නේද?

ඒක නම් ඇත්ත. ඉර පෑයීම, ඉර බැසීම හඳුනා ගත හැකි සංවේදකයක් යොදාගෙන මේවා ස්වයංක්‍රීයව නිවා දැමීමටත් නැවතත් දැල්වීමටත් ක්‍රමයක් භාවිත කරලා මේ නාස්තිය අවම කර ගන්න පුළුවන්.

එහෙම සංවේදක ගැන මම නම් අහලා නැහැ. ඒවා පාලනය වෙන්නේ කොහොම ද?

පසෙහි තත්ත්වය හඳුනා ගැනීම, පරිසරයේ උෂ්ණත්වය මැන ගැනීම වැනි පරිසරයේ සිදුවන බොහෝ වෙනස්වීම් හඳුනාගත හැකි සංවේදක වර්ග තියෙනවා. විශේෂිත වූ පරිගණක ක්‍රමලේඛ යොදාගෙන ඒවා පාලනය කරන්න පුළුවන්.

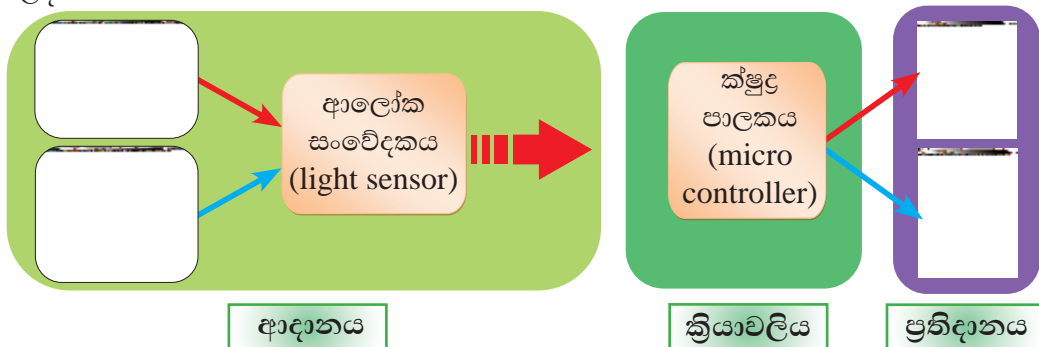
සංවේදක යොදා ගනිමින් පාරිසරික වෙනස්වීම් හඳුනා ගනිමු

සංවේදක (sensors) යොදා ගනිමින් පාරිසරික වෙනස්වීම් හඳුනා ගැනීමටත් ඊට අනුරූපීව අවශ්‍ය තොරතුරු ලබා ගැනීමටත් මෙම සංවේදක පරිගණක පද්ධතියකට සම්බන්ධ කළ යුතු ය.

පරිගණක පද්ධතියක මූලික කාර්යයන් වන්නේ දත්ත ආදානය හෝ රැස්කිරීමත්, ලබා දී ඇති විධානයන්ට අනුව ඒවා සකස් කිරීමත් අවසානයේ අවශ්‍ය තොරතුරු ප්‍රතිදානය කිරීමත් ය.



මෙහි දී සංවේදක මගින් ලබා ගන්නා හෝ රැස්කර ගන්නා දත්ත ක්ෂුද්‍ර පාලකය මගින් අප විසින් ලබා දී ඇති උපදෙස්වලට අනුව සකස් කර අපට අවශ්‍ය ආකාරයට ප්‍රතිදානය ලබා දෙයි. පහත දැක්වෙන්නේ ක්ෂුද්‍රපාලක පදනම් කරගත් යෙදවුමක් සඳහා උදාහරණයකි.



ආලෝක සංවේදකය මගින් රැස්කර ගත් දත්ත, ක්ෂුද්‍ර පාලකය විසින් සකස් කර බ්ලේබය දැල්වීම හෝ නිවීම හෝ සිදු කරයි. මෙම සකස් කිරීමට අවශ්‍ය විධාන ක්‍රමලේඛයක් මගින් ක්ෂුද්‍ර පාලකයට අප විසින් ලබා දිය යුතු වේ.

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 4.1 බලන්න.

සටහන - ක්ෂුද්‍ර පාලක

මෙය, චිපයක් (chip) ලෙස පවතින අතර මෙයට අවශ්‍ය පරිදි උපදෙස් ලබා දී, අවශ්‍ය කාර්යයක යෙදවිය හැකි ය. මෙයට ලබා දෙනු ලබන උපදෙස් අනුව යම් ක්‍රියාවලියක් සිදුකළ හැක.



ක්ෂුද්‍ර පාලක අන්තර්ගතය

මෙහි අන්තර්ගතය සරලව දැක්වුවහොත් එය කොටස් හතරකින් යුක්ත වේ.

1. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (Central Processing Unit - CPU)

ලැබෙන ආදාන සැකසීමකින් පසුව ප්‍රතිදාන බවට පත්කිරීමේ ක්‍රියාවලිය මෙමගින් සිදු කෙරේ.

2. මතකය (memory)

මෙම මතකය ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට වෙන් වේ.

i. නශ්‍ය නොවන (non-volatile) මතකය

එනම් විදුලිය නොමැති විට ද මෙම මතකය නොමැති පවතී. ක්ෂුද්‍ර පාලකය භාවිත කර සිදු කළ යුතු ක්‍රියාවලියකට අදාළ කේතයන් මෙය තුළ අන්තර්ගත කර ඇත.

ii. නශ්‍ය (volatile) මතකය

නශ්‍ය මතකය යනු විදුලිය නොමැති විට මැකී යන මතකය ය. මෙය පරිගණකයක RAM (Random Access Memory) ලෙස ක්‍රියා කරයි. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය මත දත්ත සහ උපදෙස් ගමන් කිරීමට පෙර එම දත්ත සහ උපදෙස් රඳවා තබා ගන්නා ස්ථානය මෙය වේ.

3. පද්ධති හෝරාව (system clock)

පද්ධති හෝරාව යනු පරිගණක පද්ධතියක ඇති සෑම අභ්‍යන්තර සංරචකයක්ම (component) සමමුහුර්තකරණය (synchronize) කරන්නා වූ විද්‍යුත් උපාංගයකි.

4. පර්යන්ත උපාංග (peripherals)

ආදාන ලබා ගන්නා හා ප්‍රතිදාන ලබා දෙන කුඩා අග්‍ර (pins) මෙම ගණයට අයත් වේ. මෙම ආදාන ද්විසම (analog), සංඛ්‍යාංක (digital) යන ආකාර දෙකට ම ලබා ගන්නා අතර, ප්‍රතිදානය සංඛ්‍යාංක වේ.

සංවේදක සහ ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිත කෙරෙන උපකරණ

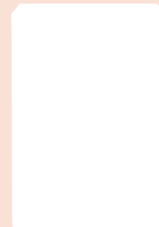
සූර්ය බලයෙන් ක්‍රියාත්මක වන විදුලි ලාම්පු (solar lamp)

මෙහි සූර්ය කෝෂ, ක්ෂුද්‍ර පාලකය සහ ආලෝක සංවේදී සංවේදකය මගින් පරිසරය අඳුරු අවස්ථාවේ දී ආලෝක පහන දල්වන අතර ආලෝකය ඇති විට එය නොදැල්වේ. මේ මගින් විදුලිය අපතේ යාම අවම කළ හැක.



රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය (washing machine)

මෙහි දී පරිශීලක විසින් රෙදි සේදීමට අවශ්‍ය උපදෙස් රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයේ බොත්තම් භාවිත කර මෙහි ඇති ක්ෂුද්‍ර පාලකය වෙත ලබාදුන් පසු එම උපදෙස් අනුව රෙදි සේදීම ස්වයංක්‍රීය ව සිදු කෙරේ.



ක්ෂුද්‍ර තරංග උඳුන (microwave oven)

මෙහි ඇති ක්ෂුද්‍ර පාලකය මගින් උෂ්ණත්වය යම් නිශ්චිත කාලයක් රඳවා තබාගෙන එම කාලය අවසානයේ දී ක්‍රියාවලිය නතර කෙරේ. (මෙහි උෂ්ණත්වය, කාලය ආදිය භාවිත කරන්නා විසින් ලබා දිය යුතු ය.)



වැදගත්

තනි පුවරු පරිගණකයක් (Single Board Computer-SBC)

තනි පුවරු පරිගණකයක් යනු තනි පරිපථ පුවරුවක් මත මතකය, ආදාන, ප්‍රතිදාන ක්ෂුද්‍ර පාලකය සහ අනෙකුත් අවශ්‍ය අංග ඇතුළත් පරිගණකයකි.

උදා - Raspberry pi

තනි විචයේ පරිගණකයක් (Single Chip Computer-SCC)

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය, ආදාන ප්‍රතිදාන සහ මතකය තනි අනුකලිත පරිපථයක් (IC) තුළට ඇතුළත් කිරීමෙන් සකස් කරන ලද පරිගණකයකි.

උදා - Arduino chip

4.2 ක්ෂුද්‍රපාලක ප්‍රායෝගිකව භාවිත කිරීම

සංවේදක සහ ක්ෂුද්‍ර පාලක සහිත මෙවලම් කට්ටලයක් (microcontroller based kit) යොදා ගනිමින් අපට අවශ්‍ය ආකාරයට ප්‍රතිදාන ලබා ගත හැක. මේ සඳහා බහුලව යොදා ගනු ලබන ක්ෂුද්‍ර පාලක මෙවලම් කට්ටල කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

micro:bit
Arduino
Raspberry pi

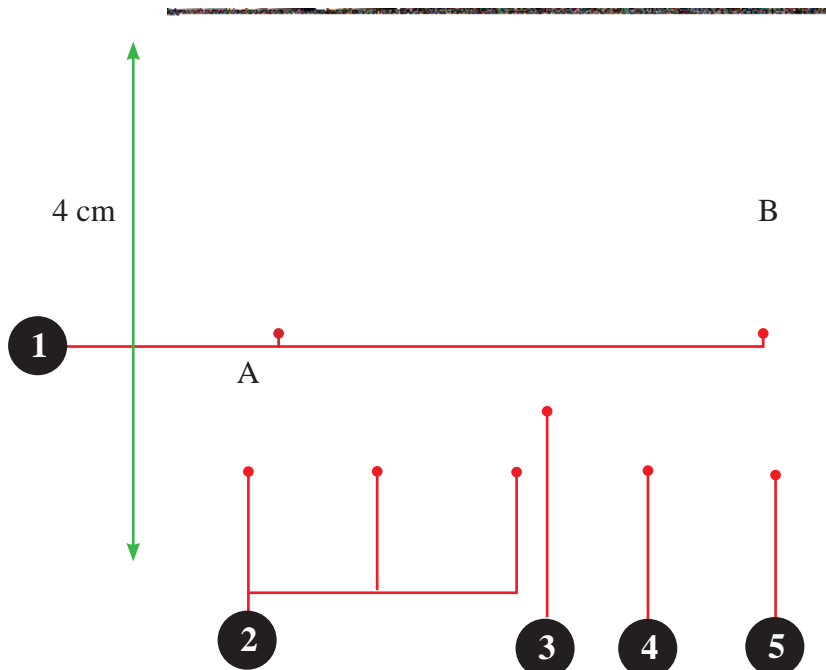
පහත වෙබ් අඩවිවලින් මෙම මෙවලම් කට්ටල පිළිබඳ වැඩිදුර තොරතුරු ලබා ගත හැක.
www.microbit.co.uk
www.ardino.cc, www.raspberry.org

micro:bit හා Arduino යන ක්ෂුද්‍ර පාලක පිළිබඳව මෙම පරිච්ඡේදයේ දී වැඩිදුර අධ්‍යයනය කෙරේ.

micro:bit

මෙය BBC ආයතනය මගින් නිපදවා ඇති ක්ෂුද්‍ර පාලක මොඩියුලයක් (microcontroller module) වන අතර මෙයට ආදාන ලබාදීම සහ එම ආදාන ක්‍රියාවලියකට ලක්කර ප්‍රතිදාන ලබාගැනීම සිදුකළ හැක. මෙය තුළ මතකයන් ද අන්තර්ගත වේ. එම නිසා පරිගණකයක මූලික ලක්ෂණ මෙම පුවරුවේ ද දක්නට ලැබෙයි. ඊට අමතරව සංවේදක කිහිපයක් ද මෙය තුළ අන්තර්ගත කර ඇත. මෙහි සැකැස්ම පහත දැක්වේ.

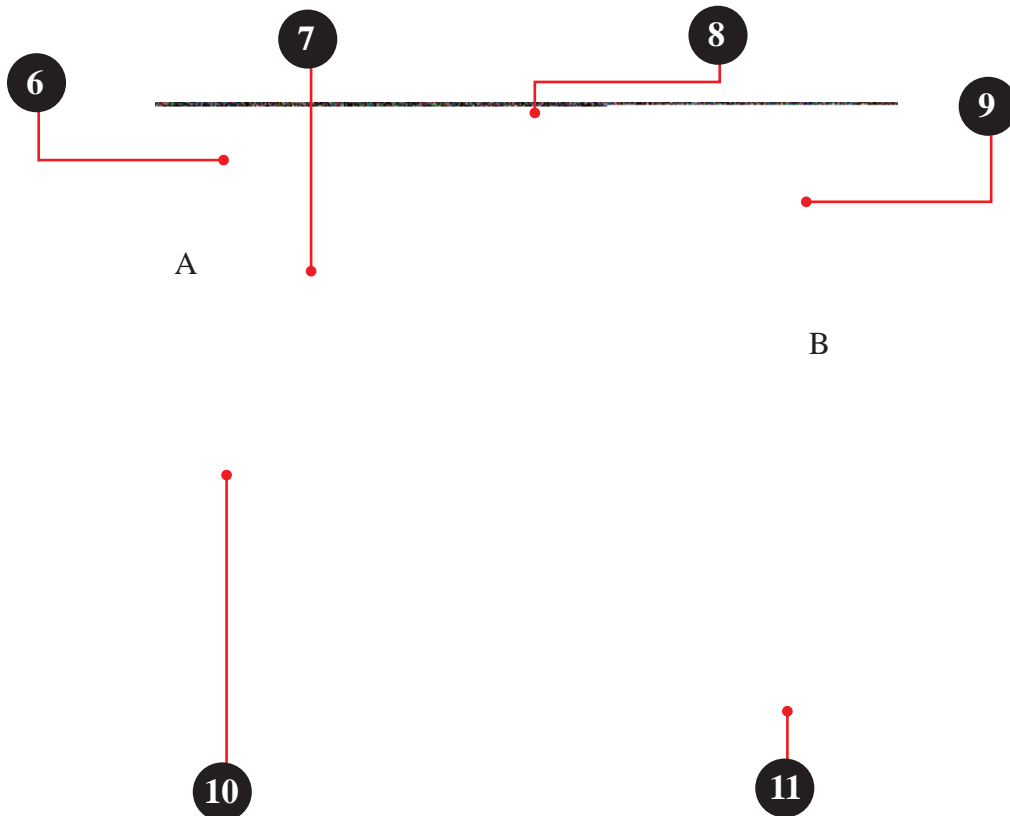
micro:bit ක්ෂුද්‍ර පාලක මොඩියුලයෙහි ඉදිරිපස



රූපය 4.1 - micro:bit ක්ෂුද්‍ර පාලක මොඩියුලයෙහි ඉදිරිපස

- ❶ ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි බොත්තම් (programmable buttons) - A, B නම් කේත ගත කළ හැකි බොත්තම් දෙකක් ඇත.
- ❷ සංඛ්‍යාංක හා ද්විසම තුඩු (digital/analogue pins) - පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍ර USB කෙවෙතියක් (micro USB port) පිහිටා ඇත.
- ❸ වෙන් වෙන්ව ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි LED (individually programmable LEDs) - LED බල්බ මොඩියුලය තුළ ම තිබෙන අතර ප්‍රතිදාන ලබාගැනීමට වෙන ම LED බල්බ සම්බන්ධ කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
- ❹ විදුලි සම්බන්ධක කෙවෙතිය (power connecting port)
- ❺ භූගත කෙවෙතිය (ground back port)

micro:bit ක්ෂුද්‍ර පාලක මොඩියුලයෙහි පසුපස

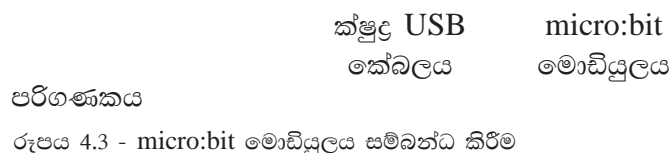


රූපය 4.2 - micro:bit ක්ෂුද්‍ර පාලක මොඩියුලයෙහි පිටුපස

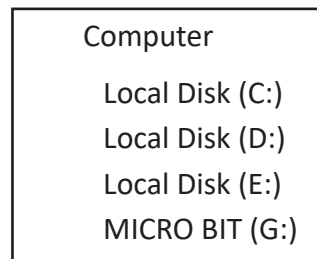
- 6 බ්ලූටූත් සුහුරු ඇන්ටනාව (Bluetooth Smart antenna) - Bluetooth මගින් උපකරණ සම්බන්ධ කිරීමට සහ ගුවන්විදුලි තරංග සම්ප්‍රේෂණයට අවශ්‍ය Bluetooth ඇන්ටනාවක් ඇත.
- 7 ක්ෂුද්‍ර පාලකය
- 8 ක්ෂුද්‍ර USB කෙවෙනිය (Micro USB port) - පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීමට
- 9 කෝෂ සම්බන්ධකය (battery connector) - 3V වෝල්ටීයතාවකින් යුතු බාහිර බල සැපයුමක් ලබාදිය හැක.
- 10 ත්වරණ මීටරය සහ මාලිමාව (accelerometer and compass) - මොඩියුලය තුළ ම සංවේදක කිහිපයක් අන්තර්ගත වේ.
- 11 තුඩු අග්‍ර සම්බන්ධකය (pin edge connector)

පරිගණකයට micro:bit මොඩියුලය සම්බන්ධ කිරීම

මෙම මොඩියුලය ක්ෂුද්‍ර USB කේබලයක් භාවිත කර පරිගණකයට සම්බන්ධ කළ යුතු ය. එය පහත රූපයේ දක්වා ඇත.

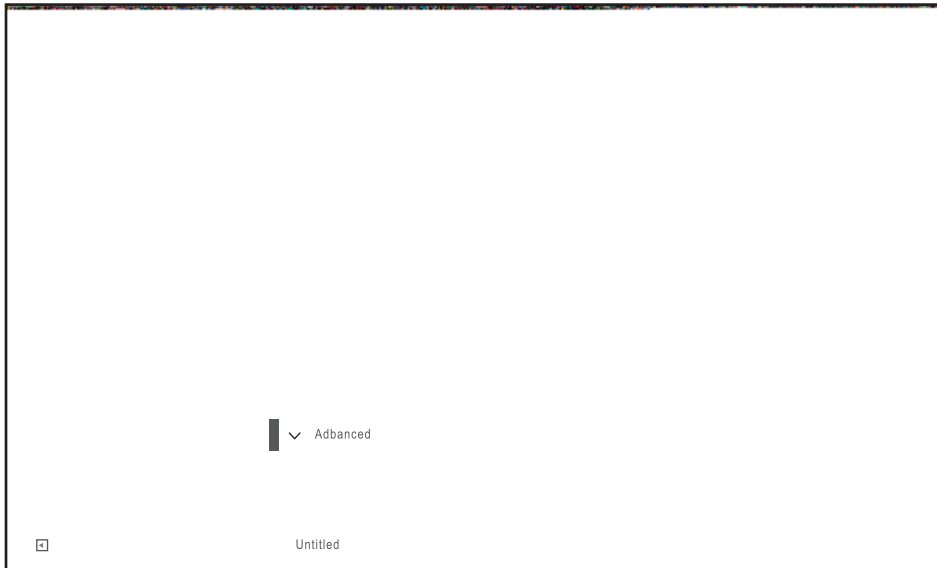


මෙසේ සම්බන්ධ කළ පසු පරිගණකය තුළ ගබඩා කිරීමේ ඒකකයක් (storage unit) ලෙස මෙය පෙන්වුම් කරයි.



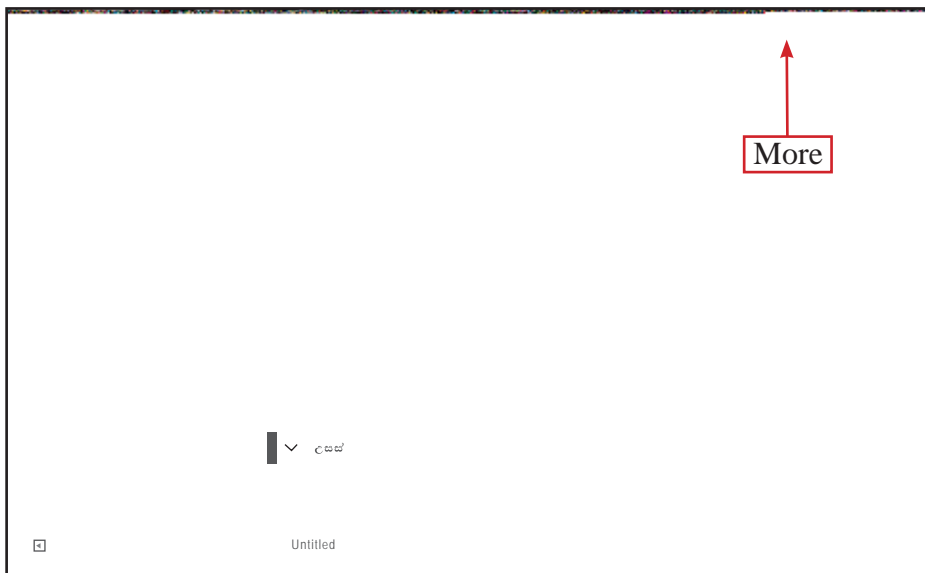
micro:bit මොඩියුලය කේතනය කිරීම

www.makecode.com යන වෙබ් අඩවියෙහි micro:bit Code යන්ත්‍ර භාවිත කර මාර්ගගත (online) ආකාරයට මෙය කේතනය කළ යුතු ය. මේ සඳහා පහසු ක්‍රමයක් හඳුන්වා දී ඇති අතර එය මගින් අවශ්‍ය පියවර ඇද දැමීම (drag and drop) මගින් කේතනය කිරීම පහසු කර ඇත.



රූපය 4.5 - micro:bit කේතනය

මේ අනුව ආධුනිකයකුට වුව ද මෙම ක්‍රියාවලිය පහසුවෙන් සිදු කළ හැක. මෙහි තව විශේෂයක් වන්නේ මෙම කේතන කවුළුව සිංහල භාෂාවෙන් ද පහත පරිදි ලබා ගත හැකිවීමයි.



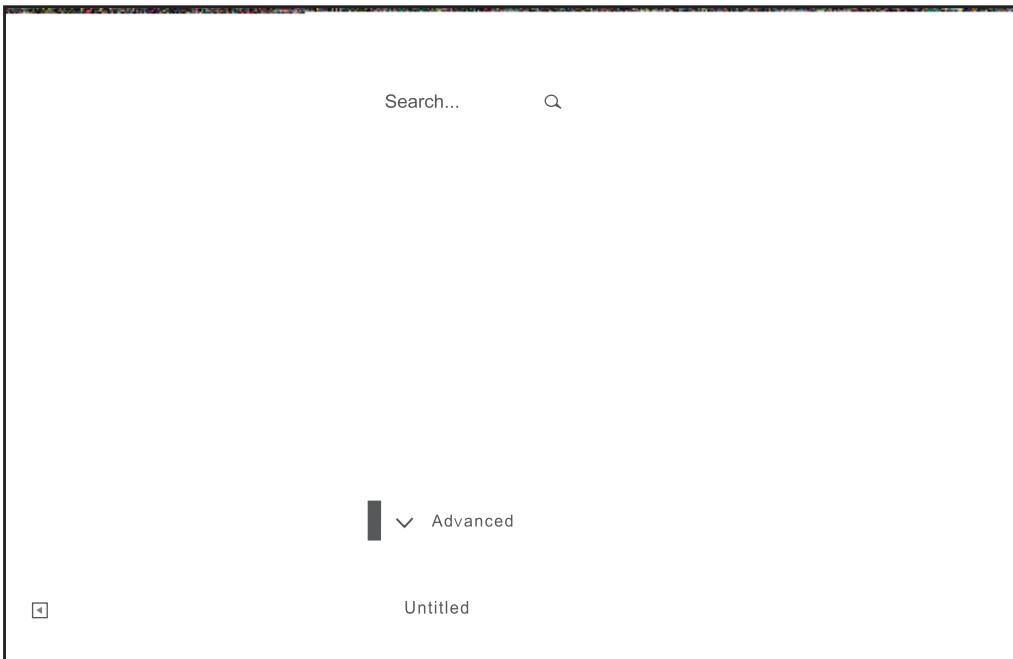
රූපය 4.6 - micro:bit කේතනය සිංහල භාෂාවෙන්

මේ සඳහා More → Language → Sinhala යන පියවර අනුගමනය කළ යුතු ය.

මෙම කේත සකස් කළ විට ම එහි ක්‍රියාවලිය කාණ්ඩ සංස්කාරකය (Block editor) තුළ අන්තර්ගත micro:bit මොඩියුලයේ අනුරූප මගින් දර්ශනය කළ හැකිවේ.

micro:bit මොඩියුලය ප්‍රායෝගිකව භාවිත කිරීම

www.makecode.micro:bit.org වෙබ් අඩවිය තුළට පිවිස එහි Projects → New Project මගින් නව ව්‍යාපෘතියක් ලබාගන්න. (රූපය 4.7 බලන්න)



රූපය 4.7 - micro:bit නව ව්‍යාපෘතියක් ලබා ගැනීම

එවිට ඉහත රූපය 4.7 පරිදි දර්ශනය වන අතර මෙහි blocks යන්න ක්ලික් කළ විට blocks සම්බන්ධ කිරීමෙන් පහසුවෙන් කේත ගත කිරීම සිදු කර ගත හැක. එසේ නොමැතිනම් Java scripts, Python, C++ වැනි පරිගණක භාෂා ක්‍රමලේඛ භාවිත කර කේත ගත කිරීම සිදුකර ගත හැක.

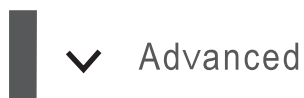
මෙහි දී නව ව්‍යාපෘතියක් ලබාගත් විට, කේත සංස්කාරකය තුළ පහත රූපය 4.8 හි දැක්වෙන කාණ්ඩ (blocks) දෙක දර්ශනය වේ.

← ආරම්භක
ක්‍රියාව මෙය
තුළ අන්තර්ගත
කෙරේ.

නැවත නැවත
සිදුවිය යුතු ක්‍රියා
← මෙය තුළට
අන්තර්ගත
කෙරේ.

රූපය 4.8 - කේත සංස්කාරකය තුළ ඇති කාණ්ඩ

නව කාණ්ඩ ලබා ගැනීමට කාණ්ඩ සංස්කාරකයෙහි රූපය 4.9 හි පහත දැක්වෙන
මෙනු (menu) භාවිත කෙරේ.



රූපය 4.9 - කාණ්ඩ සංස්කාරකයෙහි මෙනු

මෙහි Basic මෙනුව මගින් පහත දැක්වෙන කාණ්ඩ ලබාගත හැක.



0 ← අංකයක් දර්ශනය කිරීමට

← LED 25 භාවිත කර විවිධ රටා
සැකසීමට

← මෙය තුළ අන්තර්ගත LED
රටාවක් තෝරා ගැනීමට

Hello! ← යම් යතුරුලියනය කරන ලද
කොටසක් දර්ශනය කිරීමට

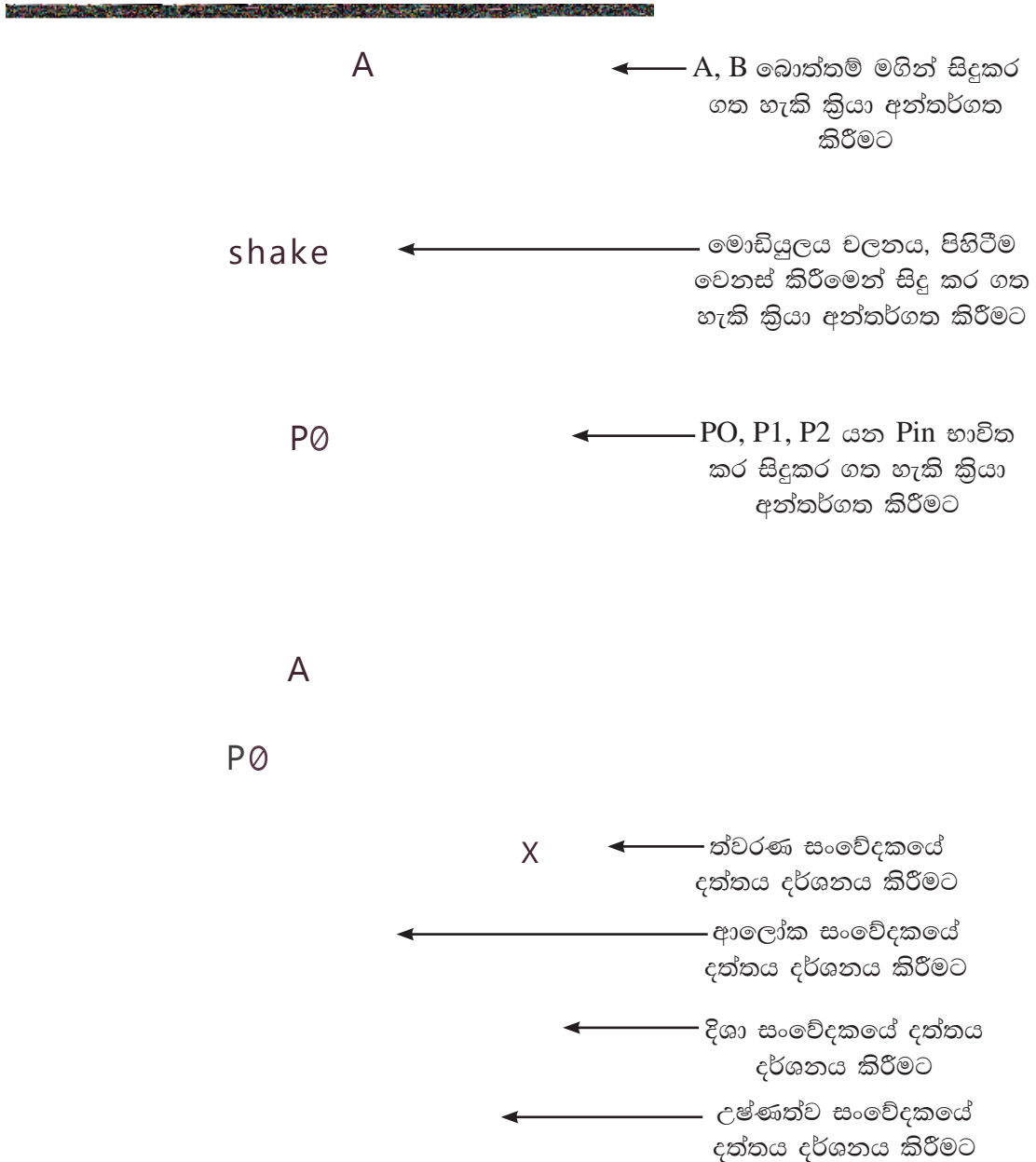
100 ← යම් ක්‍රියාවක් සඳහා මිලි
තත්පරවලින් විරාමයක්
ලබාදීමට



← දර්ශනය කෙරෙන දත්ත
මකා දැමීමට

North ← අරාව දර්ශනය කිරීමට

මෙහි Input මෙනුව මගින් පහත දැක්වෙන කාණ්ඩ ලබාගත හැක.



රූපය 4.11 - Input මෙනුව තුළ ඇති කාණ්ඩ

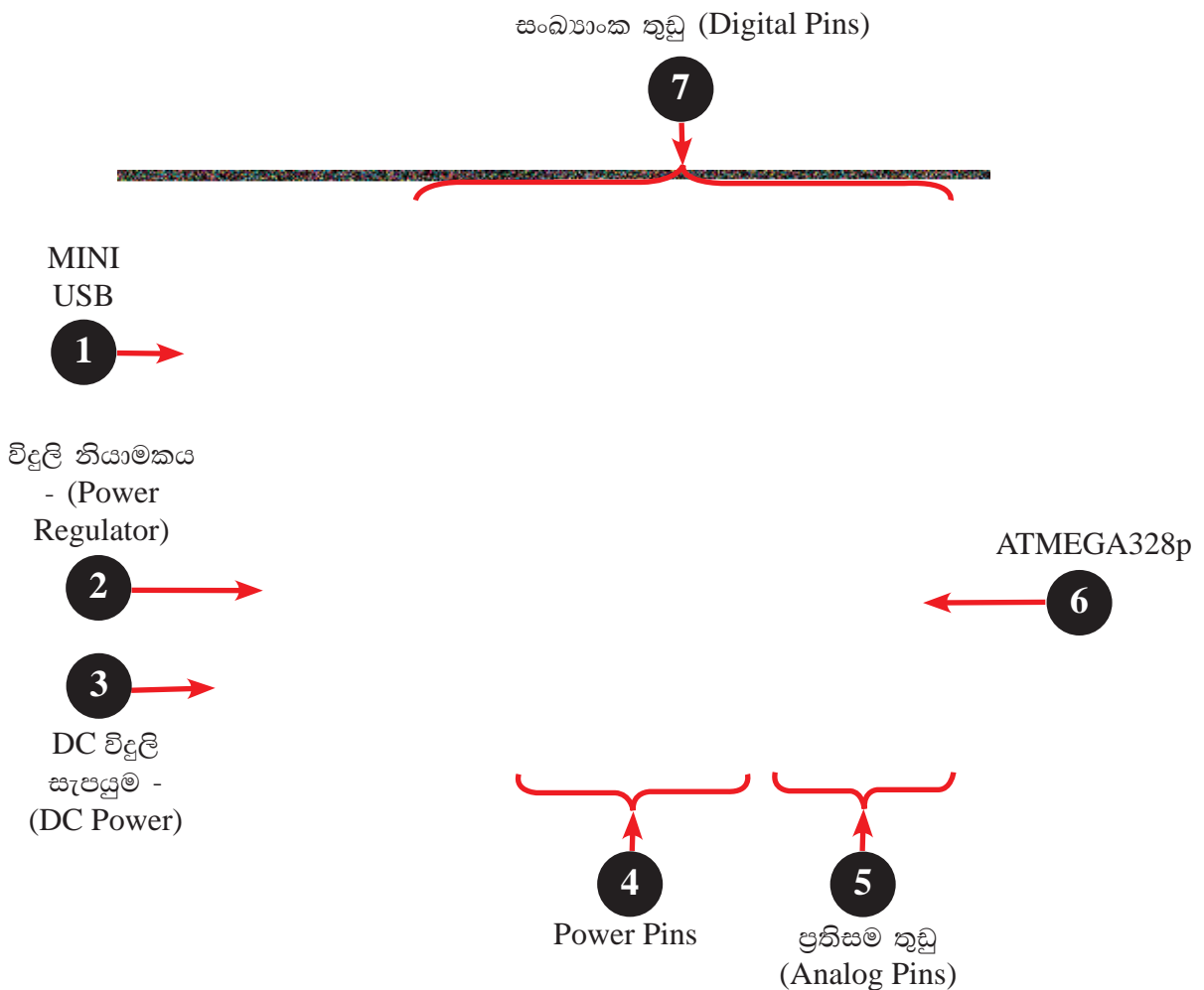
කාණ්ඩ සංස්කාරකයෙහි සහ අනෙකුත් මෙනුවල දක්නට ලැබෙන කාණ්ඩ කිහිපයක් පහත දැක්වෙන ක්‍රියාකාරකම්වල දී භාවිත කෙරේ.



ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ 4.2 සහ 4.3 බලන්න.








Arduino

මෙය Atmel සමාගම විසින් සකස් කරන ලද ක්ෂුද්‍ර පාලකයකි. මෙය පහත දැක්වෙන කොටස්වලින් සමන්විත පුවරුවකි. මෙයට ආදාන ලබාදීම හා එම ආදාන ක්‍රියාවලියකට ලක්කර ප්‍රතිදාන ලබාගැනීම කළ හැකි අතර මෙය තුළ මතකයන් ද අන්තර්ගත වේ. එම නිසා පරිගණකයක මූලික ලක්ෂණ මෙම පුවරුවේ ද දක්නට ලැබෙයි.



රූපය 4.12 - Arduino Board

වගුව 4.1 - Arduino පුවරුවෙහි කොටස්

1	 MINI USB	පරිගණකය හා සම්බන්ධ කිරීමට
2	 විදුලි නියාමකය	ක්ෂුද්‍ර පාලක මෙවලමට ලබා දෙන වෝල්ටීයතාව පාලනය කිරීමට මෙය භාවිත කෙරේ.
3	 DC විදුලි සැපයුම	Arduino ක්ෂුද්‍ර පාලක මෙවලම පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ඇති විට පුවරුවෙහි ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය 5V විදුලි ප්‍රමාණයක් පරිගණකයෙන් ලබා ගන්නා අතර, එසේ නොවන විට විදුලි බලය බාහිරින් ලබා දීමට මෙය භාවිත කෙරේ.
4	 Power Pins	පුවරුවෙන් බාහිර පරිපථයකට විදුලි බලය ලබා ගැනීමට හා පුවරුවෙහි යම් ක්‍රියාකාරකම් පාලනය කිරීමට මෙය භාවිත කෙරේ.
5	 ප්‍රතිසම තුඩු	ප්‍රතිසම ආදාන පුවරුවට ලබා දීමට භාවිත කෙරේ.
6	 ATMEGA328p	මෙය Arduino Uno පුවරුවෙහි දක්නට ලැබෙන micro controller විපය වේ. ATMEL සමාගම විසින් මෙය නිෂ්පාදනය කර ඇත.
7	 සංඛ්‍යාංක තුඩු	සංඛ්‍යාංක ආදාන, ප්‍රතිදාන සඳහා භාවිත කෙරේ.

වර්තමානයේ භාවිත වන Arduino පුවරු අතුරෙන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

Arduino Uno පුවරුව

Arduino Mega පුවරුව

Arduino Nano පුවරුව

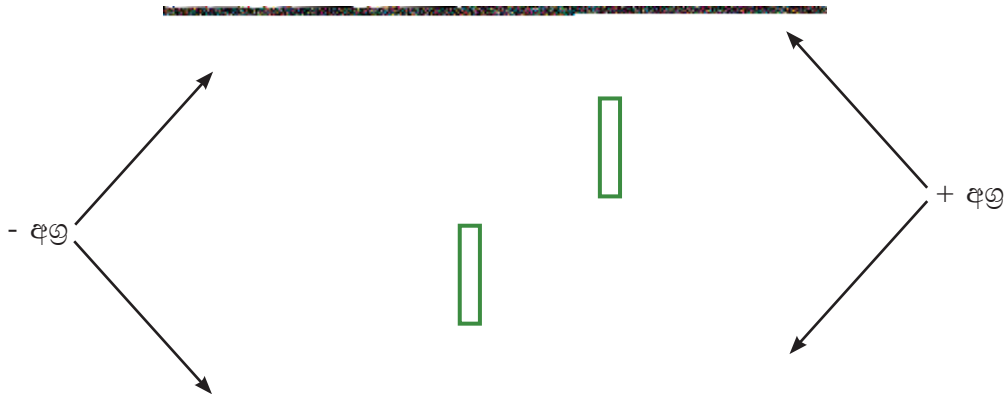
Arduino Micro පුවරුව

ඉහත සඳහන් කළ Arduino පුවරු අතුරෙන් Arduino Uno පුවරුව භාවිත කර එහි ක්‍රියාකාරිත්වය අධ්‍යයනය කිරීම මෙම ඒකකය තුළ දී සිදු කරනු ලබයි.

ක්ෂුද්‍ර පාලකයට සම්බන්ධ කරන වෙනත් උපාංග

1. Bread board එකෙහි සැකැස්ම

මෙහි දී මෙයට සම්බන්ධ කරනු ලබන අමතර උපකරණ හඳුනාගැනීමට අවශ්‍ය වේ. ඒවා පහත පරිදි වේ.



රූපය 4.13 - Bread board එකෙහි සැකැස්ම

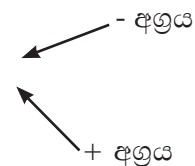
පරිපථයක් සකස් කිරීමේ දී, ඊයම් භාවිත කර පැස්සීමකින් තොරව, පරිපථයේ කොටස් සම්බන්ධ කිරීමට මෙය භාවිත කෙරේ.

- මෙහි + අග්‍රවලට අදාළ සිදුරු එකට සම්බන්ධ කර ඇත.
- මෙහි - අග්‍රවලට අදාළ සිදුරු එකට සම්බන්ධ කර ඇත.
- රූපසටහනේ දැක්වෙන පරිදි කොළ වර්ණයෙන් සටහන් කර ඇති සිදුරු පහකින් යුතු කොටස් වෙන වෙන ම එකට සම්බන්ධ කර ඇත.

2. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ් (Light Emitting Diode - LED)

ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ් යනු විදුලිය ගමන් කරන විට ආලෝකය විමෝචනය කරන ඩයෝඩයකි.

ඩයෝඩවල විද්‍යුතය ගමන් කරන්නේ එක් දිශාවකට පමණි.



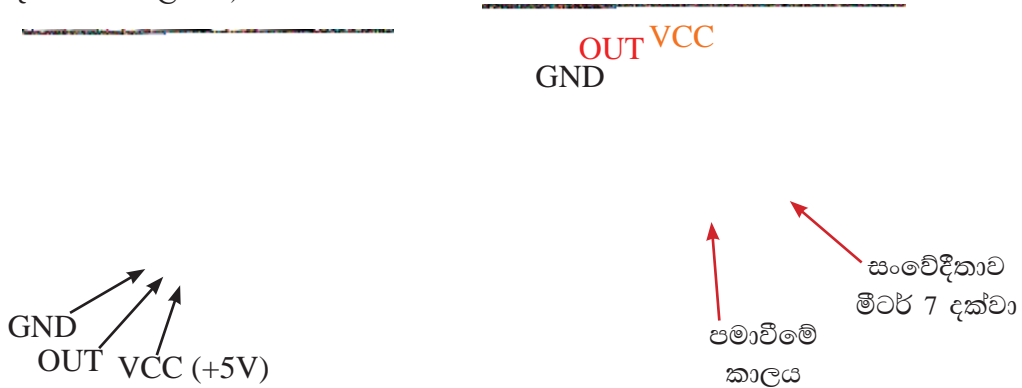
රූපය 4.14 - ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ්

3. සංවේදක (sensors)

සංවේදකයක් යනු බාහිර පරිසරයේ සිදුවන වෙනස්වීම්වලට අදාළ මිනුම් ස්වයංක්‍රීය ව ලබා ගැනීමට භාවිත කෙරෙන උපකරණයි.

(i) Passive Infrared Sensor (PIR) සංවේදක

මිනිස් සිරුරෙන් පිටවන අධෝරක්ත කිරණ සංවේදනය කරගැනීම මෙමගින් සිදු වන අතර, එම අවස්ථාවේ යම් වෝල්ටීයතාවක් සහිත ප්‍රතිදානයක් ද මෙමගින් ලබාදෙයි. (රූපය 4.15 බලන්න)



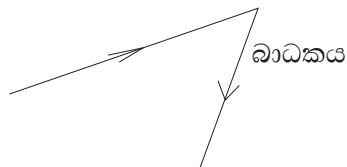
රූපය 4.15 - PIR (Passive Infrared Sensor) සංවේදකයේ ඉදිරිපස හා පිටුපස පෙනුම

- GND - මෙය සෘණ අග්‍රය වෙයි.
- VCC - මෙය ධන අග්‍රය වන අතර එයට + 5 ක වෝල්ටීයතාවක් ලබාදිය යුතු ය.
- OUT - ප්‍රතිදානය මෙමගින් ලබාදෙයි. (3.3 ක වෝල්ටීයතාවක්)

මෙහි කහ පාටින් දක්වා ඇති සිරුමාරු කළ හැකි ස්ථාන දෙක සැලකූ විට එකකින් සංවේදනය වන දුර වෙනස් කළ හැකි අතර, අනෙක් ස්ථානයෙන් සංවේදනයේ ප්‍රතිදානය ලබාදීමට ගත වන කාලය වෙනස් කළ හැක.

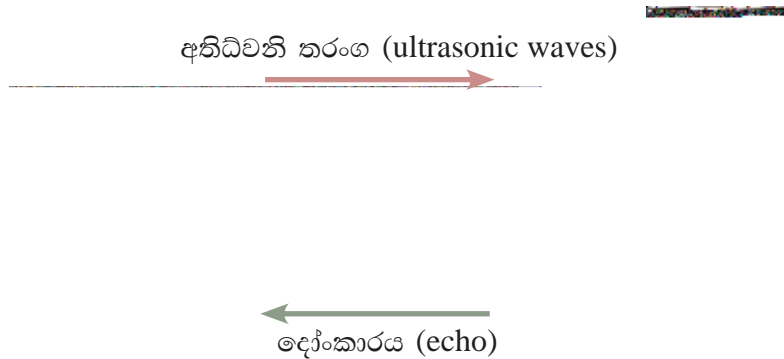
(ii) අතිධ්වනි තරංග (ultrasonic waves) සංවේදකය

මෙම සංවේදකයේ සිට යම් වස්තුවකට ඇති දුර ගණනය කිරීම මේ මගින් සිදු කරනු ලබයි. මෙම ගණනය කිරීම සිදු කරනු ලබන්නේ සංවේදකයෙන් නිකුත් කරනු ලබන අතිධ්වනි තරංග අවට වස්තුවල ගැටී නැවත එම කිරණය පරාවර්තනයෙන් සංවේදකයට ළඟාවීමට ගතවන කාලය අනුවයි. (රූපය 4.16 බලන්න)



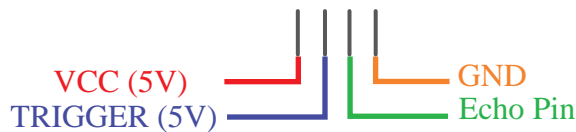
රූපය 4.16 - අතිධ්වනි තරංග

මෙම සංවේදකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය වවුලක් විසින් තම ගමන්මග සොයා ගනු ලබන ක්‍රමවේදයට සමාන වේ. (රූපය 4.17 බලන්න)



රූපය 4.17 - අතිධ්වනි සංවේදකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා උදාහරණ

අති ධ්වනි සංවේදකයේ අග්‍ර පහත රූපයේ පරිදි වේ.



රූපය 4.18 - සංවේදකයේ අග්‍ර

- GND - මෙය සෘණ අග්‍රය වෙයි.
- VCC - මෙය ධන අග්‍රය වන අතර එයට + 5 ක වෝල්ටීයතාවක් ලබාදිය යුතු ය.
- TRIGGER - ආදානය ගනී.
- ECHO - ප්‍රතිදානය දෙයි.

ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩිපොතේ 4.4, 4.5 සහ 4.6 බලන්න.

සාරාංශය

- ක්ෂුද්‍ර පාලක අන්තර්ගතය
 - මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (Central Processing Unit)
 - මතකය (memory)
 - පද්ධති හෝරාව (system clock)
 - උපාංග (peripherals)
- Microcontroller භාවිත වන උපකරණවලින් සමහරක්
 - ක්ෂුද්‍ර තරංග උඳුන (microwave oven)
 - රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය (washing machine)
 - සූර්ය බල පහන (solar lamp)
 - රථවාහන සංඥා පහන් (traffic light)
 - පරිගණක මුද්‍රකය (computer printer)
 - දුරස්ථ පාලක (remote controllers)

Microcontroller අන්තර්ගත විවිධ වර්ගයේ පුවරු

1. micro:bit
 2. Arduino
 3. Raspberry pi
- මෙම පුවරු පරිගණකයට සම්බන්ධ කර කේත ගත කිරීම සිදුකළ යුතුයි. විශේෂයෙන් ම මයික්‍රොබිට් (micro:bit) භාවිතයේ දී එහි බ්ලොක් සංස්කාරකය (Block Editor) භාවිත කර පහසුවෙන් කේත ගත කිරීම සිදුකළ හැක.

5

පරිගණක ජාලකරණය

මෙම ඒකකය හැඳෑරීමෙන් ඔබට,

- පරිගණක ජාල සහ ඒවායේ මූලික උපාංග
- පරිගණක ජාල මගින් සන්නිවේදනය
- පරිගණක ජාල මගින් සම්පත් පොදුවේ භාවිතය

පිළිබඳ අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.

5.1 පරිගණක ජාල

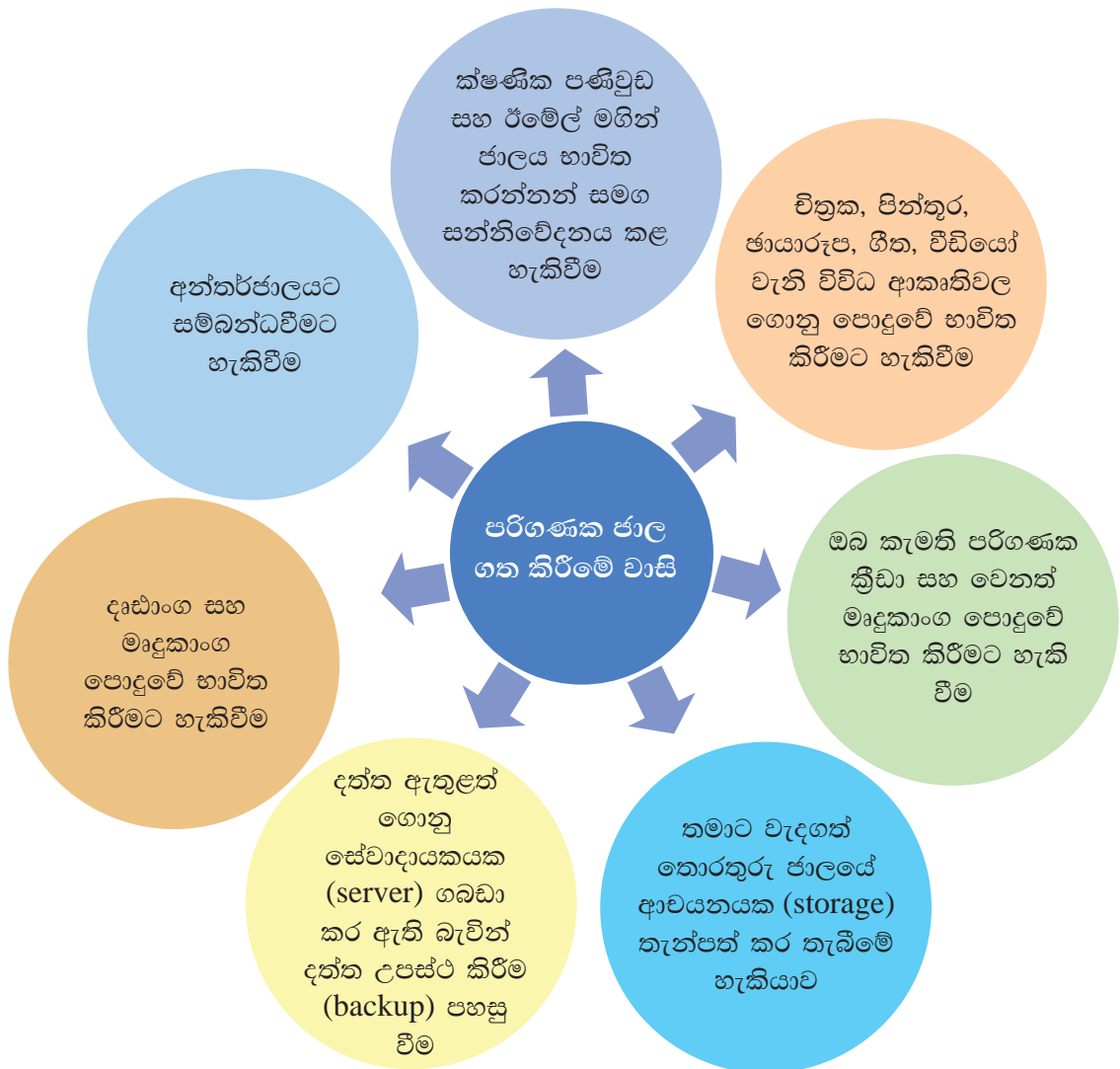
මම බිත්ති පුවත්පතට මේ පරිගණකයෙන් සකස් කරපු ලිපියේ මෘදු පිටපත අනෙක් අයටත් පෙන්වන්න ආසයි. පහසු ක්‍රමයක් තියෙනවා ද?

මගේ ලිපියේ මුද්‍රණ පිටපතක් ලබා ගන්නත් ඕනෑ. ඒත් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය සම්බන්ධ කරලා තියෙන්නෙ ඔයාගේ පරිගණකයට නේ ද? දැන් මොකද මං කරන්නේ?

ඇයි ඔයාලා දන්නේ නැද්ද මේ විද්‍යාගාරයේ පරිගණක එකිනෙක සම්බන්ධ කරලයි තියෙන්නෙ. ඒ නිසා අපිට පහසුවෙන් ම ඒවා අතර මෘදු පිටපත් හුවමාරු කර ගන්නත් ඕනෑ ම පරිගණකයක සිට මුද්‍රණ පිටපත් ගන්නත් පුළුවන්.

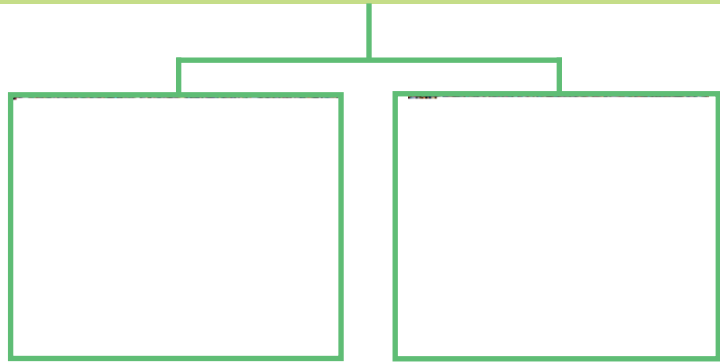
පාසලක, පරිගණක විද්‍යාගාරයක හෝ වෙනත් ආයතනයක හෝ ඇති පරිගණක එකිනෙක හා සම්බන්ධ කිරීම පරිගණක ජාල ගත කිරීම නම් වේ.

පරිගණක ජාල ගත කිරීමෙන් ලැබෙන වාසි කිහිපයක්



රූපය 5.1 - පරිගණක ජාලගත කිරීමෙන් ඇති වාසි

පරිගණක ජාල සම්බන්ධ කිරීමේ දී යොදා ගනු ලබන මාධ්‍ය

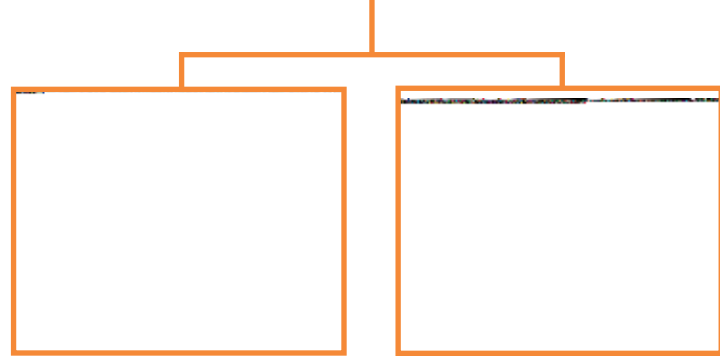


රැහැන් සහිත ක්‍රමය

රැහැන් රහිත ක්‍රමය

රූපය 5.2 - පරිගණක ජාල සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ගනු ලබන මාධ්‍ය

රැහැන් සහිත ජාලකරණයේ දී භාවිත වන මාධ්‍ය

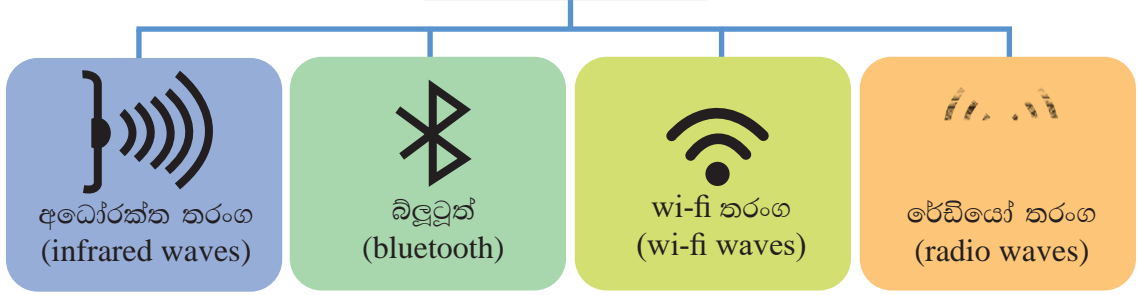


ප්‍රකාශ තන්තු කේබල

ඇඹරි යුගල කේබල



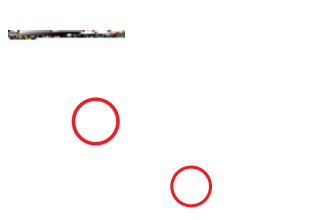

රූපය 5.3 - රැහැන් සහිත ජාලකරණයේ දී භාවිත වන මාධ්‍ය


රැහැන් රහිත ක්‍රමයේ දී භාවිත වන මාධ්‍ය



රූපය 5.4 - රැහැන් රහිත ජාලකරණයේ දී භාවිත වන මාධ්‍ය


වගුව 5.1 - පරිගණක ජාලකරණයට අවශ්‍ය මූලික උපාංග

<p>පරිගණක ජාල ගත කිරීමට අවශ්‍ය මූලික උපාංග</p> <p>ජාලයක් තුළ මෘදුකාංග, දෘඪාංග, ගොනු සහ පණිවුඩ කළමනාකරණය සේවාදායකය මගින් සිදු කළ හැක. අදාළ මෘදුකාංග ස්ථාපනය කරන ලද සාමාන්‍ය පරිගණකයක් ද සේවාදායක ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.</p>	 <p>සේවාදායක</p>
<p>පරිගණක දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයක් හෝ අතර සම්බන්ධතාවක් ගොඩනැගීම සඳහා මැදිහත්කරු ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ ස්විචයයි.</p> <p>ජාලයේ ඇති පරිගණකයකින් වෙනත් පරිගණකයකට හෝ උපාංගයකට හෝ පණිවිඩයක් හෝ දත්ත හෝ යවන විට හෝ අදාළ පරිගණකය හෝ උපාංගය හෝ නිවැරදිව හඳුනාගෙන එයට, එම පණිවිඩය හෝ දත්ත හෝ ලබා දෙයි.</p> <p>උදා - එක් පරිගණකයකින් මුද්‍රණ විධානය දුන් විට, එම පණිවිඩය ස්විචය හරහා එය ලැබිය යුතු උපාංගය - එනම් මුද්‍රකය - වෙත යවනු ලබයි.</p>	 <p>ස්විචය</p>
<p>ජාලකරණ අතුරු මුහුණත් කාඩ්පතක් (Network Interface Card- NIC)</p>	 <p>ජාලකරණ අතුරු මුහුණත් කාඩ්පත</p>
<p>RJ45 සම්බන්ධක සහිත කේබල්</p>	 <p>RJ45 කේබලය</p>

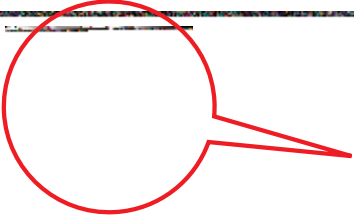


සටහන - මං හසුරුව

මං හසුරුව භාවිත කරනුයේ එක් පරිගණක ජාලයක් පරිබාහිර වෙනත් පරිගණක ජාලයකට හෝ අන්තර්ජාලයට හෝ සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ය. ඔබ සිටින පරිගණකය හෝ ජාලය පහසුවෙන් ම අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කිරීමට මං හසුරුව උපකාර වේ.



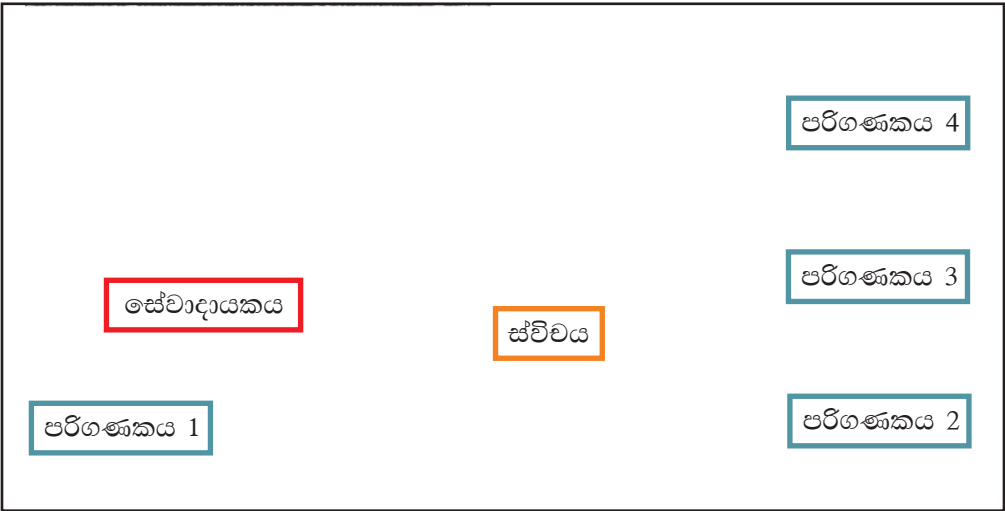
ඉහත උපකරණ භාවිත කර පරිගණක දෙකක් ජාල ගත කර ඇති ආකාරය පහත උදාහරණයේ දැක්වේ.



රූපය 5.5 - පරිගණක දෙකක් ජාලගත කිරීම

පරිගණක ජාලයක ආකෘතියක්

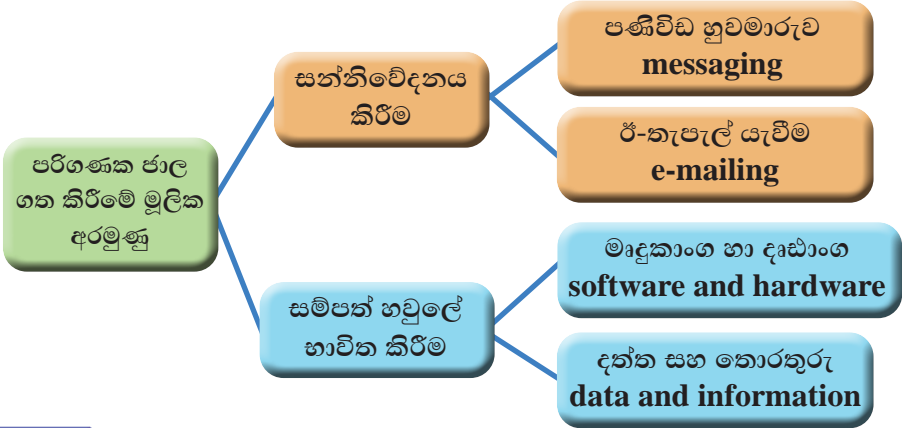
පහත 5.6 රූපයේ දැක්වෙන පරිදි පරිගණක ස්ථිතිය හරහා සේවාදායක පරිගණකයට සම්බන්ධ වේ.



රූපය 5.6 - පරිගණක ජාලයක ආකෘතියක්

5.2 සම්පත් බෙදාහදා ගැනීමට හා සන්නිවේදනයට පරිගණක ජාල භාවිත කිරීම

පරිගණක ජාල ගත කිරීමේ මූලික අරමුණු මොනවා දැයි අපි විමසා බලමු.



5.2.1 පරිගණක ජාලය භාවිත කිරීමෙන් සන්නිවේදනය

<p>පරිගණක ජාලයට සම්බන්ධ වී සිටින ඔබේ මිතුරන් සමග පණිවිඩ හුවමාරු කර ගැනීමට ඔබට පුළුවන.</p> <p>එමෙන් ම ජාලයට සම්බන්ධ වී සිටින සියලු දෙනාට පණිවිඩයක් එක වර යැවිය හැකි ය.</p> <p>මේ සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතියේ විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත (Command Line Interface – CLI) භාවිත කරනු ලබයි.</p>	
--	--

5.2.2 පරිගණක ජාලය භාවිතයෙන් සම්පත් හවුලේ තබා ගැනීම

උදාහරණ 1 - දෘඪාංග හවුලේ භාවිත කිරීම

<p>මුද්‍රකයක් රැහැන් සහිතව හෝ රැහැන් රහිතව හෝ පරිගණක ජාලයකට සම්බන්ධ කර එය හවුලේ තබා ගත හැකි ලෙස සකස් කිරීම මගින් පරිගණක ජාලයට ප්‍රවේශ විය හැකි සියලු දෙනාට එක ම මුද්‍රකය හවුලේ භාවිත කළ හැකි ය.</p>	
---	--

සුපරීක්ෂකය (scanner) ෆැක්ස් යන්ත්‍රය (fax machine)

උපාංග හවුලේ භාවිත කිරීමෙන් ඇතිවන වාසි

- පරිගණක වැඩි ප්‍රමාණයක් සඳහා එක් දෘඩාංගයක් හවුලේ භාවිත කිරීමට හැකිවීම
- මුදල් ඉතිරි කර ගැනීමට හැකිවීම
- කාලය ඉතිරිවීම

උදාහරණ 2 - මෘදුකාංග හවුලේ භාවිත කිරීම

එක් එක් පරිගණකයක් සඳහා වෙන් වෙන් වශයෙන් මෘදුකාංග බලපත්‍ර මිල දී ගත යුතු ය. මේ සඳහා විශාල මුදලක් වැය වේ. එහෙත් එම මෘදුකාංගවල බහු පරිශීලක බලපත්‍ර මිල දී ගැනීමෙන් ජාලය තුළ පොදුවේ භාවිත කිරීමට ලැබේ. එමගින් විශාල මුදලක් ඉතිරි වේ.

උදාහරණ 3 - දත්ත හා තොරතුරු හවුලේ භාවිතය

දත්ත සහ තොරතුරු හවුලේ භාවිත කර ගැනීමෙන් ගබඩා ධාරිතාව, කාලය සහ මුදල් ඉතිරි වන අතර ඒවා භාවිතයෙන් කරන කාර්යයන්හි කාර්යක්ෂමතාව සහ ඵලදායිතාව වැඩි වේ.

<p>ගොනු බහාලුම (file folder)</p>	<p>ගොනු බහාලුමක් ජාලය තුළ හවුලේ තබා ගත් කල එම ගොනු බහාලුම තුළ තිබෙන සියලු වර්ගයේ ගොනු ජාලයේ සිටින සියලු පරිශීලකයන්ට භාවිත කළ හැකි වේ.</p> <p>එබැවින් ඔබ වඩාත් කැමති විත්‍රක, ඡායාරූප, ගීත, වීඩියෝ යනාදිය ඔබේ මිතුරන් අතරේ හවුලේ භාවිත කිරීමට ඔබට අවස්ථාව උදා වේ.</p>
--------------------------------------	--

ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩිපොතේ 5.3 සිට 5.8 දක්වා බලන්න.

සටහන - විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත (Command Line Interface - CLI)

විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත යනු පරිගණකයට ලබා දිය යුතු විධාන පරිශීලක විසින් අනුක්‍රමික පාඨ (text) ලෙස යතුරුලියනය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා අතුරු මුහුණතයි. චිත්‍රක අතුරු මුහුණත හඳුන්වාදීමට පෙර පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති සකස් වී තිබුණේ විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත සහිතව ය.



විධාන රේඛා අතුරු මුහුණතට අමතරව LAN Messenger, Net Send GUI, POP Messenger වැනි තෙවන පාර්ශ්වයේ මෘදුකාංග භාවිතයෙන් ද ජාලය තුළ පහසුවෙන් නිවේදනය කළ හැකි ය.

සාරාංශය

පරිගණක ජාල

- පරිගණක දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් හෝ එකිනෙක හා ගනුදෙනු කළ හැකි ආකාරයට සම්බන්ධ කළ විට එය පරිගණක ජාලයක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.
- පරිගණක ජාලගත කිරීමෙන් වාසි රැසක් අත් වන අතර එහි මූලික අරමුණ වන්නේ සම්පත් හවුලේ භාවිත කිරීම සහ එකිනෙක අතර සන්නිවේදනය කිරීමයි.

පරිගණක ජාල සම්බන්ධ කිරීමේ දී යොදා ගන්නා ක්‍රම

- රැහැන් සහිත ක්‍රමය (wired)
- රැහැන් රහිත ක්‍රමය (wireless)

රැහැන් සහිත ක්‍රමයේ භාවිත වන මාධ්‍ය

- ප්‍රකාශ තන්තු කේබල (optical fiber)
- ඇඹරී යුගල කේබල (twisted cable)

රැහැන් රහිත ක්‍රමයේ දී භාවිත වන මාධ්‍ය

- අධෝරක්ත තරංග (infrared waves)
- බ්ලූටූත් (Bluetooth)
- Wi-Fi තරංග (Wi-Fi waves)
- රේඩියෝ තරංග (radio waves)

පරිගණක ජාල ගත කිරීමට අවශ්‍ය මූලික උපාංග

- ජාලකරණ අතුරු මුහුණත් කාඩ්පතක් (Network Interface Card - NIC) සහිත පරිගණක
- ස්විචයක් - switch
- සම්බන්ධක මාධ්‍යයක්
- සේවාදායකය (server)
 - ★ පරිගණක ජාලයක විවිධ කාර්යයන් සඳහා වෙන් කළ සේවාදායක ඇත. උදාහරණ ලෙස වෙබ් සේවාදායක, ගොනු සේවාදායක, මුද්‍රක සේවාදායකය යනාදිය දැක්විය හැකි ය.
 - ★ ජාලයක් තුළ මෘදුකාංග, දෘඪාංග, ගොනු සහ පණිවුඩ කළමනාකරණය සේවාදායකය මගින් සිදුකෙරේ.
 - ★ අදාළ මෘදුකාංග ස්ථාපනය කරන ලද සාමාන්‍ය පරිගණක ද සේවාදායක ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.
- ස්විචය (switch)
 - ★ පරිගණක දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයක් හෝ අතර සම්බන්ධතාවක් ගොඩනැගීම සඳහා මැදිහත්කරු ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ ස්විචයයි.
 - ★ ජාලයේ ඇති පරිගණකයකින් වෙනත් පරිගණකයකට හෝ උපාංගයකට හෝ පණිවිඩයක් හෝ දත්ත හෝ යවන විට, ස්විචය විසින් අදාළ පරිගණකය හෝ උපාංගය හෝ නිවැරදිව හඳුනා ගෙන එයට, එම පණිවිඩය හෝ දත්ත හෝ ලබා දෙයි.

සම්පත් බෙදාහදා ගැනීම හා සන්නිවේදනය

- පරිගණක ජාලගත කිරීම තුළින් මෘදුකාංග (software), දෘඪාංග (hardware) සහ දත්ත සහ තොරතුරු (data and information) හවුලේ භාවිත කළ හැකි ය.
- පණිවිඩ යැවීම (messaging) සහ ඊ-තැපැල් යැවීම (e-mailing) මගින් එකිනෙක අතර සන්නිවේදනය කළ හැකි ය.

ගොනු බහාලුමක් හවුලේ භාවිත කිරීම

- ගොනු බහාලුමක් ජාලය තුළ පොදුවේ ගත් විට එම ගොනු බහාලුම තුළ තිබෙන සියලු වර්ගයේ ගොනු, ජාලයේ සිටින සියලු පරිශීලකයන්ට හවුලේ භාවිත කළ හැකි වේ.

මුද්‍රකය හවුලේ භාවිත කිරීම

- පරිගණක ජාලයකට සම්බන්ධ මුද්‍රකයක් පොදුවේ තබා ගත හැකි ලෙස සකස් කිරීම මගින් පරිගණක ජාලයට ප්‍රවේශ විය හැකි සියලු දෙනාට එම මුද්‍රකය හවුලේ භාවිත කළ හැකි ය.

පරිගණක ජාලය භාවිත කිරීමෙන් සන්නිවේදනය

- පරිගණක ජාලයට සම්බන්ධ වී සිටින ඔබේ මිතුරන් සමග විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත (Command Line Interface - CLI) භාවිත කර පණිවිඩ හුවමාරු කර ගැනීමට ඔබට පුළුවන.

6

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ සමාජය

මෙම ඒකකය හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය නිසා සමාජයීය වශයෙන් සිදු වී ඇති වෙනස්කම්

පිළිබඳව අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.



තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය නිසා සමාජීය වශයෙන් සිදු වී ඇති වෙනස්කම් කිහිපයක්

අපේ පන්තියේ ඉගැන්වීම් ක්‍රමය දැන් හරි වෙනස් වෙලා. අද විද්‍යාව පාඩමට පරීක්ෂණ සහිත වීඩියෝවක් පෙන්නුවා. ඉතිහාසය පාඩමට අවශ්‍ය පින්තූර පරිගණකයෙන් පෙන්නුවා. මට දැන් ඒ පාඩම් හොඳට මතකයි. ඉගෙන ගන්න ආසා හිතෙනවා.

ඔව්. ඒ තමයි e - ඉගෙනුම. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ අන්තර්ජාලය යොදා ගනිමින් ඉගැන්වීමයි, ඒ.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ අන්තර්ජාලය භාවිතය නිසා බොහෝ තැන්වල සෑම කටයුත්තක් ම වාගේ කාර්යක්ෂම වෙලා; වේගවත් වෙලා. එවැනි ස්ථානවලින් අපට ලැබෙන සේවාවන් මොනවා දැයි බලමු.



- පින්තූර සහ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සහිත විඩියෝ දර්ශන මගින් පැහැදිලි කිරීම
- අන්තර්ජාලය මගින් තොරතුරු සොයා ගැනීම
- වෙනත් පාසල් සමග සංවාද සහ පණිවිඩ හුවමාරුව
- ඕනෑම තැනක සිට ඕනෑම වේලාවක අධ්‍යාපනය ලැබිය හැකි වීම

පාසල - e-ගුහෙණුම

රෝහල - e-සෞඛ්‍ය



- රෝග හඳුනා ගැනීමේ පරිගණක පාදක කරගත් නවීන උපකරණ භාවිතය
- රෝගියාගේ විස්තර රැස්කර තබා ගැනීම සහ අවශ්‍ය වූ විට ලබා ගැනීමේ හැකියාව



- බිල්පත් ගෙවීමේ සේවා
- ආකෘති පත්‍ර, ණය පහසුකම් විස්තර
- රාජ්‍ය තොරතුරු කේන්ද්‍රය
- අන්තර්ජාලය ඔස්සේ රජයේ විශ්වවිද්‍යාල සඳහා අයදුම් කිරීම
- චක්‍ර ලේඛන, නීති පද්ධති
- ගැසට් පත්‍ර ලබා ගත හැකිවීම
- ශ්‍රී ලංකා සිතියම

රාජ්‍ය සේවය - e-රාජ්‍ය

e-වාණිජ



- අන්තර්ජාලය හරහා භාණ්ඩ හුවමාරුව
- මාර්ගගත සාප්පු සවාරිය (online shopping) සහ මිල දී ගැනීම



ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 6.1 බලන්න.

ලෝකයේ සමහර රටවල් තවමත් ගොඩාක් දියුණු වෙමින් පවතින තත්ත්වයේ නේද? මේ විදියට දියුණු, දියුණු වෙමින් පවතින තත්ත්වයේ හේදයක් ඇතිවීමට බලපාන සමහර හේතු ඔයා දන්නවා ද?

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම රටක දියුණුවට හේතු වන බව අපේ ටීවර් කියා දුන්නා. ඒත් සමහර රටවලට නව තාක්ෂණයට ළඟාවීමට තවමත් බැරිවෙලා... සමහර රටවල් පසුබෑමකට ලක්වෙලා.

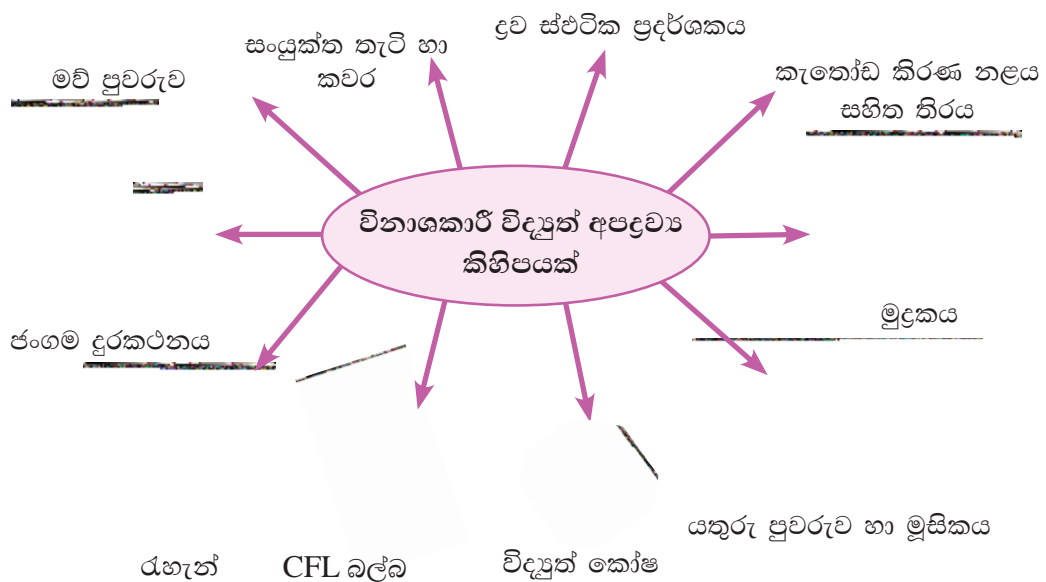
අංකිත බෙදීම

පරිගණකය සහ අන්තර්ජාලය වැනි නව තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ උපාංග සහ සම්පත් භාවිතය සඳහා පහසුකම් තිබීම/නොතිබීම නිසා සමාජයක් තුළ ඇතිවී තිබෙන බෙදීම අංකිත බෙදීම ලෙසින් දැක්වේ.

ක්‍රියාකාරකම සඳහා වැඩපොතේ 6.2 බලන්න.

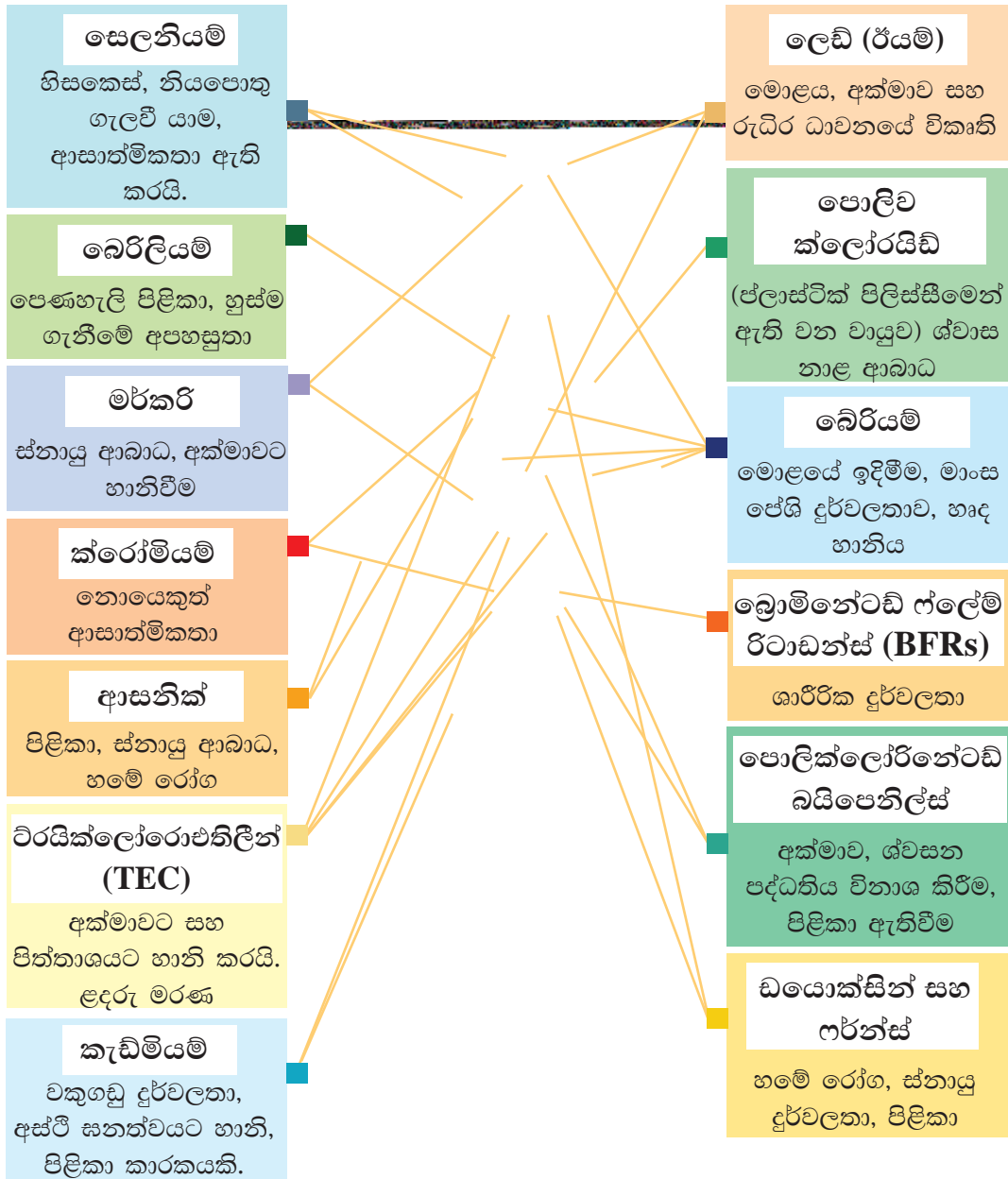
මේ බලන්න! හැම තැනම
අපද්‍රව්‍ය බැහැර කරලා.
පරිසරය ම අපවිත්‍ර වෙලා.

ඔව්. මේ අපද්‍රව්‍ය අතරින් හයානක ම
අපද්‍රව්‍ය වන්නේ විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍යයි. ඒවා
නිසා පරිසරය අපවිත්‍ර වෙනවා විතරක්
නෙමෙයි ඒවායින් පිට වෙන විෂ ද්‍රව්‍ය
නිසා අපි හැමෝගේ ම ජීවිතවලට
මෙන් ම පරිසර පද්ධතියට ද හානි සිදු
වනවා.



රූපය 6.1 - විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය (e waste)

විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය නිසා ඇති විය හැකි විෂ වර්ග සහ එමගින් මිනිසාට සිදු විය හැකි හානි



6.2 - විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය නිසා ඇතිවන හානි.
 මූලාශ්‍රය : ewise.co.nz/the-impact-of-ewate/

3R ක්‍රමවේදය හරහා විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය අවම කරමු

- අනවශ්‍ය භාණ්ඩ එක්රැස් කිරීම හා මිල දී ගැනීම අවම කරමු - **Reduce**
- හැකි සෑම විට ම අලුත්වැඩියා කර නැවත භාවිත කරමු - **Reuse**
- අනවශ්‍ය සියල්ල ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කිරීම සඳහා සුදුසු ආයතනවලට භාර දෙමු - **Recycle**



ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ 6.3, 6.4 සහ 6.5 බලන්න.

6.2 පරිගණක ආශ්‍රිත රැකියා අවස්ථා

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ආශ්‍රිත විෂයයන් ඉගෙන ගැනීමෙන් අපට රැකියාවක් සොයා ගන්න පහසු වෙයි ද? ඒ රැකියා අවස්ථා මොනවා ද?

ඔව්. අද රැකියා ක්ෂේත්‍රයේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ආශ්‍රිත විෂයයන් ඉගෙන ගත් අයට බොහෝ රැකියා අවස්ථා තියෙනවා. ඒවා සහ ඒවායෙහි කාර්ය මොනවා ද කියා දැන ගනිමු.

මෘදුකාංග තත්ත්ව සහතික ඉංජිනේරු
Software Quality Assurance Engineer

මෘදුකාංග කේත පරීක්ෂා කිරීම සහ
මෘදුකාංගයේ තත්ත්වය සහතික කිරීම

දත්ත සමුදාය පරිපාලක
Database Administrator

දත්ත සමුදාය සැලසුම් කිරීම, ස්ථාපනය
කිරීම, විනාශාසගත කිරීම සහ දෝෂ
ගවේෂණය කිරීම

මෘදුකාංග ඉංජිනේරු
Software Engineer

මෘදුකාංග නිර්මාණය කිරීම

වෙබ් අඩවි යෙදීම් සංවර්ධනකරු
Web Application Developer

වෙබ් අඩවි නිර්මාණය, සංවර්ධනය හා
යාවත්කාලීන කිරීම

මෘදුකාංග නිර්මාණ ශිල්පී
Software Architect

ඉහළ මට්ටමේ මෘදුකාංග නිර්මාණය
කිරීම, සුදුසු මෘදුකාංග නිර්මාණ ශිල්පය
තෝරා ගැනීම හෝ නිර්මාණය

චිත්‍රක නිර්මාණකරු
Graphic Designer

වෙබ් පිටු, වෙළෙඳ දැන්වීම්, සඟරා,
බැනර් ආදිය පරිගණක ආශ්‍රයෙන්
නිර්මාණය කිරීම

වැඩසටහන් ක්‍රමලේඛක
Programmer

නොයෙකුත් පරිගණක භාෂා භාවිත
කරමින් වැඩසටහන් සම්පාදනය කිරීම

පද්ධති විශ්ලේෂක
System Analyst

ආයතනවල අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය
කරමින් පරිගණක පද්ධති නිර්මාණය
කිරීම, ක්‍රමලේඛකයන් විසින් පද්ධති
ගොඩනගන ආකාරය විමර්ශනය කිරීම

ජාල පරිපාලක
Network Administrator

පරිගණක ජාල ස්ථාපනය කිරීම,
නඩත්තුව, අලුත්වැඩියාව වැනි ජාල
සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් කිරීම

තාක්ෂණික මග පෙන්වන්නා
IT Consultant

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
පිළිබඳව උපදෙස් ආයතනවලට ලබාදීම



ක්‍රියාකාරකම් සඳහා වැඩපොතේ 6.6 සහ 6.7 බලන්න.

සාරාංශය

- අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රය, වාණිජ්‍යය, රාජ්‍ය සේවය ආදී ක්ෂේත්‍රවල තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම ඒවායේ කාර්යක්ෂමතාවට හේතු වී ඇත.
- පරිගණක සහ අන්තර්ජාලය භාවිතයට ඇති හෝ නැති බව අනුව මිනිසුන් අතර බෙදීමක් ඇති වී තිබේ. මෙය අංකිත බෙදීම නම් වේ.
- විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස බැහැර නොකිරීම මිනිසා ඇතුළු සියලු ම සත්ත්වයින්ගේ ජීවිතවලට තර්ජනයකි.
- විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස බැහැර කිරීම සඳහා 3R (**R**educe, **R**euse, **R**ecycle) සංකල්පය යොදා ගත හැකි ය.
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ආශ්‍රිත රැකියා රාශියක් ඇත.

English-Sinhala-Tamil Glossary			
No	English	Sinhala	Tamil
1.	abstract model	විශුක්ත ආකෘතිය	கருத்தியல் மாதிரி
2.	acceptance testing	ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව	ஏற்புச் சோதனை
3.	access privilege	ප්‍රවේශවිමේ වරප්‍රසාදය	அணுகல் உரிமை
4.	agile model	සුවලය ආකෘතිය	சுறுசுறுப்பு மாதிரி
5.	alternate key	විකල්ප යතුර	மாற்றுச் சாவி
6.	American Standard Code for Information Interchange (ASCII)	තොරතුරු හුවමාරුව සඳහා වූ ඇමරිකානු සම්මත කේතය	தகவல் இடைமாற்றுக்கான அமெரிக்க நியம விதிக்கோவை
7.	amplitude	විස්තාරය	வீச்சம்
8.	amplitude modulation	විස්තාර මූර්ජනාව	வீச்சப் பண்பேற்றம்
9.	analog	ප්‍රතිසම	ஒப்புமை
10.	anchor	රැඳවුම	நிலை நிறுத்தி
11.	application layer	අනුප්‍රයෝග ස්ථරය	பிரயோக அடுக்கு
12.	architecture	නිර්මිතය	கட்டமைப்பு
13.	arithmetic and logical unit (ALU)	අංක ගණිත හා තාර්කික ඒකකය	எண்கணித மற்றும் தர்க்க அலகு
14.	array	අරාව	அணி
15.	artificial intelligence	කෘත්‍රිම බුද්ධිය	செயற்கை நுண்ணறிவு
16.	Affective computing	බුද්ධිමත් සහ චිත්තවේගී පරිගණනය	நுண்ணறிவு உணர்திறன்மிக்க கணித்தல்
17.	associative law	සංඝටන න්‍යාය	கூட்டு விதி
18.	attenuation	වැහැරීම/හායනය	நொய்மை
19.	attribute	උපලක්ෂ්‍ය /ගුණය/ උපලක්ෂණය	பண்புகள்
20.	authoring tool	සම්පාදන මෙවලම	படைப்பாக்கக் கருவி
21.	Automated Teller Machine (ATM)	ස්වයංකෘත මුදල් ගනුදෙනු යන්ත්‍රය	தானியங்கிப் பணம் கையாள் இயந்திரம்

22.	autonomous	சீலியம்பாடுக/ சீலிவந்த/சீலியந்த	சுயாதீன
23.	axiom	சீலிசீடீடீய/புறவந்திய	வெளிப்படை உண்மை
24.	backups	புபசீ	காப்பெடுத்தல்
25.	bandwidth	கலாப பல்ல/பெசீ பல்ல	பட்டை அகலம்
26.	batch processing	காசீபி ககககக	தொகுதி முறைவழியாக்கம்
27.	big data	பிகா டீத	பெரிய தரவு
28.	binary	பீலீய	துவிதம், இருமம்
29.	binary coded decimal (BCD)	பீலீய கீலீக டீலீய	இருமக் குறிமுறை தசமம்
30.	bio-inspired computing	பீலீய பீலீய பீலீய/ பீலீய பீலீய பீலீய	உயிரியல் உள்ளீர்ப்புக் கணிப்பு
31.	bit coin	பீபு காசீ	நுண்கடன் பணம் செலுத்தல்
32.	bitwise	பீபு அககாரீய	பிட் வாரி
33.	bitwise logical operation	பீபு அககாரீய காரீக கீலீய	பிட் வாரி தர்க்கச் செயற்பாடு
34.	black box testing	காடு பீலீய பீலீய	கறுப்புப்பெட்டிச் சோதிப்பு
35.	blogging	பீலீய ககககக	வலைப்பதிவிடல்
36.	boot-up	பீலீய	தொடங்குதல்
37.	broadcasting	பீலீய	தொலைபரப்பல்
38.	browsing	பீலீய	மேலோடல்
39.	bubble sort	பீலீய பீலீய/ க-கககக	குமிழி வகைப்படுத்தல்
40.	built-in	பீலீய / பீலீய	உட்பொதிந்த
41.	business process re-engineering (BPR)	பீலீய பீலீய பீலீய பீலீய	வணிக செயல்முறை மீள்கட்டமைப்பு
42.	candidate key	பீலீய ககக	பிரதிநிதித்துவச் சாவி
43.	cardinality	பீலீய	எண்ணளவை
44.	cathode ray tube (CRT)	காடுபீலீய கீலீய ககக	கதோட்டுக் கதிர் குழாய்

45.	central processing unit (CPU)	மீடெசு கெனெரேட்டர்	மத்திய செயற்பாட்டு அலகு
46.	characteristics	வகை குணம் / கருவிக் குணம்	சிறப்பியல்புகள்
47.	check box	கருவிக் குறியீடு	சரிபார்ப்புப் பெட்டி
48.	client-server model	கெஸ்ட்-செர்வர் மாதிரி	சேவைப் பயனர் மாதிரி
49.	clock	கெளடிகம்	கடிகாரம்
50.	cloud computing	கிளவுட் கம்ப்யூட்டிங்	கிளவுட் கணினிமை
51.	coaxial cable	கொக்சியல் கேபிள்	கொக்சியல் வடம்
52.	code editor	கோட் எடிட்டர்	குறியுறை தொகுப்பி
53.	comment	கமென்ட்	விளக்கக் குறிப்பு
54.	commutative law	கம்யூட்டேட்டிவ் விதி	பரிமாற்று விதி
55.	compact disc	கம்பாக்ட் டிஸ்க்	ஒளியியல் வட்டு
56.	compatibility	கம்பாட்டிபிலிட்டி	பொருந்துதல்
57.	compiler	கம்பைலர்	தொகுப்பான்
58.	component	கம்போனென்ட்	கூறு
59.	composite key	கம்போசைட் கீ	கூட்டுச் சாவி
60.	constant	கன்ஸ்டன்ட்	மாறிலி
61.	content management system (CMS)	கன்டென்ட் மேனேஜ்மென்ட் சிஸ்டம்	உள்ளடக்க முகாமைத்துவ முறைமை
62.	context switching	கன்டெக்ஸ்ட் சுவிட்சிங்	சந்தர்ப்ப நிலைமாற்றல்
63.	contiguous allocation	கன்டிக்யூவ் அலோகேஷன்	அடுத்தடுத்தான ஒதுக்கீடு
64.	control structure	கன்ட்ரல் சூசுர	கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்பு
65.	control unit (CU)	கன்ட்ரல் யூனிட்	கட்டுப்பாட்டலகு
66.	credit card	கிரெடிட் கார்ட்	கடன்ட்டை
67.	customization	கஸ்டமைசேஷன்	தனிப்பயனாக்கல்
68.	data	டேட்டா	தரவு
69.	data and control bus	டேட்டா மற்றும் கன்ட்ரல் கிளவுட்	தரவும் கட்டுப்பாட்டுப் பாட்டையும்

70.	database management system (DBMS)	දත්ත සම්පාදන කළමනාකරණ පද්ධති	தரவுத்தள முகாமைத்துவ முறைமை
71.	data definition language (DDL)	දත්ත නිර්වචන භාෂාව	தரவு வரையறை மொழி
72.	data dictionary	දත්ත ශබ්දකෝෂය	தரவு அகராதி
73.	data flow diagram	දත්ත ගැලීම් සටහන	தரவு பாய்ச்சல் வரைபடம்
74.	data flow model (DFM)	දත්ත ගැලීම් ආකෘතිය	தரவு பாய்ச்சல் மாதிரி
75.	data link layer	දත්ත සබැඳි ස්ථරය	தரவு இணைப்பு அடுக்கு
76.	data manipulating language (DML)	දත්ත හැසුරුම් බස	தரவு கையாளல் மொழி
77.	data migration	දත්ත පරිවහනය	தரவு பெயர்ச்சி
78.	debugging	නිදොස් කිරීම	வழு நீக்கல்
79.	decision support system (DSS)	තීරණ සහාය පද්ධති	தீர்மான உதவு முறைமை
80.	declarative	ප්‍රකාශනාත්මක	அறிவிப்பு
81.	default values	පෙරනිම් අගය	இயல்புநிலை மதிப்பு
82.	defragmentation	ප්‍රතිබන්ධනය	துணிக்கை நீக்கல்
83.	demodulation	විමුර්ජනය	பண்பிறக்கம்
84.	device	උපාංගය / උපකුමය	சாதனம்
85.	device driver	උපාංග ධාවක මෘදුකාංග	சாதனச் செலுத்தி
86.	digital	අංකිත	இலக்க முறை
87.	digital camera	අංකිත කමරාව	இலக்கமுறைப் படக்கருவி
88.	digital economy	අංකිත ආර්ථිකය	இலக்கமுறைப் பொருளாதாரம்
89.	digitizer	සංඛ්‍යාංකකය	இலக்கமாக்கி
90.	direct implementation	සෘජුස්ථාපනය	நேரடி அமுலாக்கம்
91.	disk formatting	තැටි/ඩිස්ක හැඩසවි ගැන්වීම	வட்டு வடிவமைப்பு
92.	distortion	විකෘතිය	திரிபு

93.	distributive law	பிசுபக நகாச	பங்கீட்டு விதி
94.	document flow diagram	தேவக கரேலி சபகக	ஆவணப் பாய்ச்சல் வரைபடம்
95.	domain	பசும	ஆள்களம்
96.	domain name server (DNS)	பசும நாம சேவாடாகக	ஆள்களப் பெயர் சேவையகம்
97.	domain name system (DNS)	பசும நாம சடீவக	ஆள்களப் பெயர் முறைமை
98.	dynamic host configuration protocol (DHCP)	ககக வாக சாருக கிசுலாவக	மாறும் விருந்தோம்பி உள்ளமைவு நெறிமுறை
99.	dynamic web page	ககக வெவ் பிடு	இயக்குநிலை வலைப்பக்கம்
100.	e-commerce	பிடிசுத் வாகிசக	மின் வர்த்தகம்
101.	economical feasibility	ஂரீவ ககசகாவ	பொருளாதாரச் சாத்தியப்பாடு
102.	elementary process description (EPD)	மூலக க்ரியாவக பிசீகரக	அடிப்படைச் செய்முறை விபரிப்பு
103.	e-market place	ஂ-வெலுட சோலு	இலத்திரனியல் சந்தை இடம்
104.	encryption	கூசீக கீககக	மறைகுறியாக்கம்
105.	enterprise resource planning system (ERPS)	பசவசாக சமீசத் கரலுமீ சடீவக	நிறுவன மூலவள திட்டமிடல் முறைமை
106.	entity	கூகார்பக/ககிகூகத்வக/சகீகாவ	நிலைபொருள்
107.	entity identifier	கூகார்பக/ககிகூகத்வக ககூத்வக	நிலைபொருள் அடையாளங்காட்டி
108.	entity relationship (ER) diagram	கூகார்பக சமீகனீகாவ ரசசபகக	நிலைபொருள் உறவுமுறை அட்டவணை
109.	executable	க்ரியாதீக கலு ககக	இயக்கத்தகு
110.	executive support system (ESS)	பிவாகக சகாக சடீவக	நிறைவேற்று உதவு முறைமை
111.	expert system	பிசேசுட சடீவக	நிபுணத்துவ முறைமை

112.	extended binary coded decimal interchange cod (EBCDIC)	விசீகாஹ டீபீமச கீஹக டௌம	நீடித்த துவித குறிமுறை தசம இடமாற்றக் குறி
113.	extended entity relationship (ER) diagram	விசீகாஹ ஐதார்பீ சமீஹீஹா ரூப சபதத	விரிவாக்கப்பட்ட நிலைபொருள் உறவுமுறை அட்டவணை
114.	feasibility study	ஹகசதா ஐஹசதத	சாத்தியப்பாடு கற்கை
115.	feedback loop	புஹீபீஹ லூபச	பின்னூட்டல் வளையம்
116.	fetch-execute cycle	ஐதரஹ-ஹிதாஹரபுமீ லஹச	தருவிப்பு நிறைவேற்றுச் சுழற்சி
117.	fiber optic	புஹாஹ தஹீஹ	இழை ஒளியியல்
118.	file	ஹைபு	கோப்பு
119.	file hierarchy	ஹைபு ஹிராஹிச	கோப்பு படிநிலை
120.	firewall	ஹிஹி பபுர	தீச்சுவர்
121.	normal form	புரீம ப்ரமத ஐஹீஹாஹ	இயல்பாக்கல் வடிவம்
122.	fixed internal hard disk	ஐஹல ஐதததீதர டூஹி தஹீ	நிலையான உள்ளக வன்தட்டு
123.	flash memory	சஹ/ ஹீஹீஹ மததத	பளீச்சீட்டு நினைவகம்
124.	flash memory card	சஹ/ ஹீஹீஹ மததத பத	பளீச்சீட்டு நினைவக அட்டை
125.	flat file system	பீஹ ஹைபு படீஹிச	சமதளக் கோப்பு முறைமை
126.	flip-flop	பிபி-பைபு	எழு-விழு
127.	float	ஓபுபிம/ஓபிபிம	மிதவை
128.	floppy disk	தமத தஹீச	நெகிழ் வட்டு
129.	flow chart	ஹஹீமீ சபதத	பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம்
130.	folder	ஹைபு ஹதலூம	கோப்புறை
131.	foreign key	ஐதஹீஹ ஹதூர	அந்நியச்சாவி
132.	formatting	தஹிசபீ ஹஹீமீ	வடிவமைத்தல்
133.	frame	ரூபு	சட்டகம்
134.	frequency modulation	சஹிதாஹ லூபசதத	அதிர்வெண் பண்பேற்றல்

135.	full adder	ஐரீணாகலகக	முழுமைக் கூட்டி
136.	function	கூறக / காரீக	சார்பு
137.	functional dependency	காரீக ஢ீதீ ஃராகதீதகல	செயல் சார்புநிலை
138.	functional requirement	காரீக ஢ீதீ அலகதகல	செயல்படு தேவை
139.	quantum computing	கீலோகீதீ ஃரீகணக	சொட்டு கணிப்பு அடிப்படை
140.	gateway	ஃரரடு மக / லகதீ தீலாரக /லகதீஃர	நுழைவாயில்
141.	genetic algorithm	கதத அரீதீரீதீக	மரபணு வழிமுறை
142.	geographical information system(GIS)	கூதீகீக தீராகுரக ஃதீதீக /தீகீகதீ தீராகுரக ஃதீதீக	புவியியல் தகவல் முறைமை
143.	graph plotter	ஃதீகார லகணுதரணக	படவரையி
144.	graphic tablet	தீகததீக	வரைவியல் விவரமாக்கி
145.	grid computing	ஃலக ஃரீகணக	கோட்டுச்சட்டகக் கணிமை
146.	guided media	கீகமூ மாக	வழிபடுத்தப்பட்ட ஊடகம்
147.	half adder	அரீகாகலகக	அரை கூட்டி
148.	hand trace	கதீகாதுரீக	கைச் சுவடுகள்
149.	hard disk	தரீ கரீக / தரீ தீகீக	வந்தட்டு
150.	hardware	தரீக	வன்பொருள்
151.	hexadecimal	கதீ தகமீக	பதினறுமம்
152.	hierarchical model	தீரலதீ அககீக	படிநிலை மாதிரி
153.	host	கதீகாரக	விருந்தோம்பி
154.	hub	காகீக	குவியன்
155.	human operator	தீகீகீகீகாகரலீ	மனித இயக்குபவர்
156.	hybrid approach	தீதீதீதீ ஃதீக	கலப்பு அணுகல்
157.	hyperlink	அதீகதீதீதீக	மீ இணைப்பு
158.	Integrated circuits (IC)	அதுகதீக ஃரீஃரீ	ஒருங்கிணைந்த சுற்று
159.	icon	கிரகக	சிறு படம்

160.	identity	சர்வீசைம்	அடையாளம்
161.	image	ரூபம்	படிமம்
162.	imperative	விடாகாத்திக	கட்டளை
163.	incremental	வர்டிகாத்திக	ஏறுமான, அதிகரிப்பு
164.	indexed allocation	அதுகூதிக விாகை	கட்டி ஒதுக்கீடு
165.	information	கோர்வூர்	தகவல்
166.	inkjet printer	கீதிக விடூதிக மூகை	மைத்-தாரைஅச்சப்பொறி
167.	instant messaging	கீதிக பதிலுடி யரீதிக	உடனடிச் செய்தியிடல்
168.	integrated development environment(IDE)	கலோதிக கவர்டிக பரீசரிக	ஒருங்கிணைந்த விருத்தி கூழல்
169.	integration test	அதுகலுத பரீதீதிக	ஒருங்கிணைந்த சோதிப்பு
170.	intelligent and emotional computing	மூதீதிக கத விதவீதிக பரீதிக	நுண்ணறிவும் உணர்திறனுமிக்க கணித்தல்
171.	interface	அதூர் மூதிக	இடைமுகம்
172.	internet service provider(ISP)	அதீதரூர் கீவிக கபிகதிக	இணையச் சேவை வழங்குனர்
173.	interpreter	அரீதிகககிக	மொழிமாற்றி
174.	interrupt	அதூர் தீதிக	இடையூறு
175.	intranet	அதீத:ரூர்/ அதீதீரூர்	அகவிணையம்
176.	internet of things (IoT)	காரீவ ரூர் அதீதரூர்/ கமூதீ ரூர் அதீதரூர்	பொருட்களின் இணையம்
177.	iteration	புதரீகரூர்	மீள் செயல்
178.	karnaugh map	கானோ கீதிகதிக	கானோ வரைபடம்
179.	knowledge management system(KMS)	கூதுதிக கலூதிககரூர் பதீதிக	அறிவு முகாமைத்துவ முறைமை
180.	large scale integration (LSI)	விகூர் பரீதிககூதீ அதுகலுதிக	பாரிய அளவு ஒருங்கிணைப்பு
181.	latency	பலூர்/தூதிககலூர்	மறைநிலை

182.	least significant	අඩුමවෙසෙසි	சிறும மதிப்பு
183.	legend	විස්තර පාඨය	குறி விளக்கம்
184.	life cycle of data	දත්ත ජීවන චක්‍රය	தரவு வாழ்க்கை வட்டம்
185.	light emitting diode(LED) display	ආලෝක විමෝචක දියෝඩ සන්දර්ශකය	ஒளிகாலும் இருவாயித் திரை / ஒளி உமிழும் இரு முனையம்
186.	linked allocation	සබැඳි විභාජනය	இணைப்பு ஒதுக்கீடு
187.	linker	සන්ධාරකය	இணைப்பி
188.	liquid crystal display(LCD)	ද්‍රවස්ථවික සන්දර්ශකය	திரவப்பளிங்குக் கணிணித் திரை
189.	list	ලැයිස්තුව	பட்டியல்
190.	liveware	ජීවාංග	உயிர் பொருள்
191.	local publishing	ස්ථානීය ප්‍රසිද්ධි කිරීම	உள்ளக வெளியீடு
192.	local area network (LAN)	ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලය	இடத்துரி வலையமைப்பு
193.	logic gate	තාර්කික ද්වාරය	தர்க்கப் படலை
194.	Logical Data Modeling(LDM)	තාර්කික දත්ත ආකෘතිකරණය	தர்க்கத் தரவு மாதிரியுருவாக்கல்
195.	logical data structure	තාර්කික දත්ත ව්‍යුහය	தர்க்கத் தரவுக் கட்டமைப்பு
196.	logical design tools	තාර්කික සැලසුම් මෙවලම්	தர்க்க வடிவமைப்புக் கருவி
197.	looping	ලූපනය	வளைய வரல்
198.	machine code	යන්ත්‍ර කේතය	இயந்திரக் குறியீடு
199.	machine-machine coexistence	යන්ත්‍ර-යන්ත්‍ර සහපැවැත්ම	இயந்திர- இயந்திர ஒருங்கிருத்தல்
200.	magnetic ink character reader(MICR)	චුම්බකිත තීන්ත අනු ලකුණු කියවනය	காந்த மை எழுத்துரு வாசிப்பான்
201.	magnetic stripe reader	චුම්බක තීරු කියවනය	காந்தப்பட்டி வாசிப்பான்
202.	magnetic tape	චුම්භක පටිය	காந்த நாடா
203.	malware	අනිශ්ඨ මාදුකාංග	தீம்பொருள்

204.	management information system (MIS)	கළමனாகர்ண தாரதூர் பட்டித	முகாமைத்துவ தகவல் முறைமை
205.	man-machine coexistence	மீதிக்-ததீறு தததததததத	மனிதன் - இயந்திரம் ஒருங்கிருத்தல்
206.	media access control (MAC)	மாதத துதீத தாதத	தடதக தணுதல் கட்டுப்பாடு
207.	memory management unit(MMU)	மதத கළமனாகர்ண தீததத	நினைவக முகாமைத்துவ அலகு
208.	mesh topology	ததத தீததத	கண்ணி இடத்தியல்
209.	microprocessor	தீதத ததததத	நுண்செயலி
210.	microwave	தீதத தர்த	நுண்ணலை
211.	mini disk	ததத ததத	சிறு வட்டு
212.	mobile computing	தர்த தர்தததத	செல்லிடக் கணிமை
213.	mobile marketing	தர்த ததததததத	செல்லிடச் சந்தைப்படுத்தல்
214.	modularization	தததததததத	தூறு நிலையாக்கம்
215.	modulation	தததத	பண்பேற்றம்
216.	most significant	தததத தததத	அதியுயர் மதிப்பு
217.	mother board	தத தததத	தாய்ப்பலகை
218.	multi agent systems	தத தாரத பட்டித	பல்முதவர் முறைமை
219.	multi user-multi task	தத தர்ததத - தத தாரத	பற்பயனர்-பற்பணி
220.	multi-core processors	தத தர தததத	பல்கரு செயலி
221.	multimedia objects	தத மாத ததத	பல்லாடக பொருள்
222.	multiplexer	தத தர்தாரத	பல்சேர்ப்பி
223.	multiplexing	தத தர்தாரத	பல்சேர்ப்பு
224.	multiprocessing	தத தததத	பன்முறைவழியாக்கி
225.	multitasking	தததாரத தீர்த	பற்பணி
226.	multi-threading	தத-ததததததத	பல் செயல்கூறு
227.	nature inspired	ததத துதீர தர்தததத/	இயற்கை தள்ளீர்ப்புக்

	computing	புறணி அனுபேரீத பரீதனதத	கணிப்பு
228.	nested loop	தீதீத ஓபத	நீதீத வளையம்
229.	network addresses translating (NAT)	புர ஓதூ பரீரீததத	வலையமைப்பு முகவரி பெயர்ப்பு
230.	network architecture	புர தீரீதத	வலையமைப்புக் கட்டமைப்பு
231.	network layer	புர தீரீத	வலையமைப்பு அடுக்கு
232.	network model	புர ஂகாநீத	வலையமைப்பு மாதிரி
233.	neural network	தீதாநுத புரத	நரம்பியல் வலையமைப்பு
234.	non-functional requirement	காரீததீத தோதத அலதததால	ததயல்சாராத் தேவைகள்
235.	normalization	புரதததரதத	ஓயல்பாக்கல்
236.	null	அதீததத	வெற்று
237.	object code	லதீத தீத/	பொருள் குறி
238.	object oriented	லதீத தரூர / பாதத	பொருள் நோக்குததய
239.	object- relational model	லதீத-ததீததீத ஂகாநீத	பொருள் உறவுநிலை மாதிரி
240.	octal	அதீதத	எண்மம்
241.	office automation system (OAS)	காரீத தீதததரதத பதீததீத	அலுவலகத் தன்னியக்க முறைமை
242.	offline	தாரீத அபதத/ தாரீதத தோதத	தொடரறு நிலை
243.	one's compliment	லதீத அனுதரதத	ஓன்றின் நிரப்பி
244.	online	தாரீததத	தொடரறா நிலை
245.	open source	லீதத தூதூ	திறந்த மூலம்
246.	operational feasibility	தேதததீ ததததால	ததயற்பாட்டுச் சாத்தியப்பாடு
247.	operator category	காரத புரீரீத	ததயலி வகை
248.	operator precedence	காரத புரீததால	ததயலி முன்னுரிமை
249.	optical character reader (OCR)	புறத அனு ஓதூ தீதததத	ஓளியியல் எழுத்துரு வாசிப்பான்

250.	optical mark reader (OMR)	புறகு ஒலுது கீயலலய	காந்த ஢ை எழுத்துரு வாசிட்பான்
251.	output	புதிதலய	வெளியீடு
252.	packet switching	புடி னுலுலுல	புலதி ஢டல஢ாற்றல்
253.	paging	பீடுகலய	பக்க஢ிடல்
254.	paradigm	புசுலுடீய/ புதிலய/புதிருபய	கூட்பாட்டுச் சட்டக஢
255.	parallel implementation	சுலுநீநர் சீலபய	ச஢ாந்தர அ஢ுலாக்க஢
256.	parameter passing	புலுதி டீலு	பர஢ானக் கடத்தல்
257.	parity	சுலலல	ச஢நிலை
258.	password	புர பதய	கடவுச்சுலல்
259.	payment gateway	தெலுலு லாசுலு டீலர்ய	பணக் கலாடுப்பனவு நுழைவாயில்
260.	periodic refreshing	புலீரந புலுலுலுல	கால஢ுறை புதுப்பித்தல்
261.	peripheral device	புரீயநீந ஁லாடய / ஁புலுய	புறச் சாதன஢
262.	phablet	புலுலுலு	பெப்லட்
263.	phased implementation	புலுலுலுல / பீயலர் க்ரீயலுலுலுல	கட்ட அ஢ுலாக்கல்
264.	phase modulation	கலா பூரீயய	நிலை பண்பேற்ற஢
265.	phishing	புலுலுல	வழிப்பறித்தல்
266.	physical layer	புலுலுல சீலர்ய	பெளதீக அடுக்கு
267.	physical memory	புலுலுல ஢ுலய	பெளதீக நுனைவக஢
268.	pilot implementation	பீயலுல சீலபய / பீயலுல க்ரீயலுலுலுல	஢ுன்னுலு அ஢ுலாக்கல்
269.	piracy	புலுலுல/ பூலுலுல	களவு
270.	pirated software	புலுல/பூலுலுல ஢ுடகாடய	திருட்டு ஢ென்புலுருள்
271.	plagiarism	பூலுல/புலலா புலுலுல	கருத்துத் திருட்டு
272.	point to point connection	சுபு ஁லுய சுலுலுலுல	ஓன்றுடனுன்று இணைப்பு

273.	pointing device	දැක්වුම් උපාංගය	සுட்டி சாதனம்
274.	port	කෙවෙතිය	வாயில், துறை
275.	portable external hard disk	ජංගම/සුවහනීය බාහිර දෘඩ තැටිය	காவத்தகு புற வன்தட்டு
276.	portal	ද්වාරය/ ආමුඛද්වාරය	வலைவாசல்
277.	Point of sale (POS) machine	විකුණුම් පොල යන්ත්‍ර	விற்பனை இட இயந்திரம்
278.	postulate	උපකල්පනය	எடுகோள்
279.	power supply	විදුලි සැපයුම/ජව සැපයුම	மின் வழங்கி
280.	presence check	තථ්‍යතා පරීක්ෂාව	இருத்தல் சரிபார்த்தல்
281.	presentation layer	සමර්පන/ඉදිරිපත් කිරීම් ස්ථරය	முன்வைப்பு அடுக்கு
282.	primary key	ප්‍රාථමික/මූලික යතුර	முதன்மைச் சாவி
283.	primitive data type	ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය	பூர்வீகத் தரவு வகை
284.	privacy	පෞද්ගලිකත්වය	அந்தரங்கம்
285.	private key	පෞද්ගලික යතුර	பிரத்தியேகச் சாவி
286.	process	ක්‍රියාවලිය/ක්‍රියායන/ සැකසුම	செயல்/ முறைவழியாக்கல்
287.	process control block(PCB)	ක්‍රියායන පාලන බ්ලොක්	செயல் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி
288.	process management	ක්‍රියායන කළමනාකරණය	செயல் முகாமைத்துவம்
289.	process states	ක්‍රියායන තත්ත්ව	செயல் நிலை
290.	process transition	ක්‍රියායන සංක්‍රමණය	செயல் நிலைமாறல்
291.	product commercialization	නිෂ්පාදන වාණිජකරණය	தயாரிப்பு வர்த்தகமயமாக்கல்
292.	product of sum (POS)	ලේඛනයන්ගේ ගුණිතය	கூட்டுத்தொகையின் பெருக்கம்
293.	program translator	ක්‍රමලේඛ පරිවර්තක	செய்நிரல் மொழிபெயர்ப்பான்
294.	proprietary	හිමිකම් සහිත	தனியுரிமை
295.	protocol	නියමාවලිය	நடப்பொழுங்கு

296.	prototyping	இலாகாநிகர்ணம்	மூலவகை மாதிரி
297.	proxy server	கிணைச்செவ்வாடகம்	பதிலாள் சேவையகம்
298.	pseudo code	வகை நேரம்	போலிக்குறி
299.	public switch telephone network (PSTN)	பொது சேலிவ் துர்வகை சாரு	பொது ஆளியிடப்பட்ட தொலைபேசி வலையமைப்பு
300.	public key	பொது கரு	பொதுச் சாவி
301.	pulse code modulation	சேலிவ் நேர இரகம்	துடிப்புக்குறி பண்பேற்றம்
302.	pulse width modulation	சேலிவ் வகை இரகம்	துடிப்பு அகலப் பண்பேற்றம்
303.	radio button	வகை நேர	ரேடியோ பொத்தான்
304.	random access memory (RAM)	சகலிவ் சுவேக மகம்	தற்போக்கு அணுகல் நிகைவகம்
305.	range check	சகல சகலிவ்	வகை சரிபார்த்தல்
306.	rapid application development (RAD)	கேக கெடுவகி கெடுவகி	துரித பிரயோக விகுத்தி
307.	read only memory (ROM)	சகல மாகு மகம்	வாசிப்பு மட்டும் நிகைவகம்
308.	real time	கை காகை	நிகழ்நேரம்
309.	record	சகலகிவக	பதிவு
310.	redo	கைவக கை	மீளச் செய்
311.	redundancy	சகலிவ்நகை	மிகைமை
312.	reference model	கைவக அகை	வலையமைப்பின் கட்டமைப்பு
313.	refreshing	சகல கை	புத்துயிர்ப்பித்தல்
314.	register memory	சகலிவ் மகம்	பதிவகம்
315.	relational	சகலிவ்	தொடர்பு, உறவுநிகை
316.	relational model	சகலிவ் அகை	உறவுநிகை மாதிரி
317.	relational database	சகலிவ் கைவக	உறவுநிகை தரவுத்தளம்
318.	relational instance	சகலிவ் கைவக	தொடர்பு முறை எடுத்துக்காட்டு

319.	relational schema	சமீகனீ஁கா சர்சாபிக ஈ஁கத	த஁஁ர்பு முறைத் திட்டம்
320.	relationship	சமீகனீ஁காவக	த஁஁ர்புமுறை
321.	remote	஁ர்ஈபீ	த஁஁லை, தூர
322.	render	பீ஁஁஁	வழங்கு
323.	repeater	஁தரீக஁கத	மீளீ, மீட்டி
324.	repetition	஁தரீகீதீ	மீள் செயல்
325.	reset button	஁தரீகீதீ ஁஁஁஁	மீளமைப்புப் ஁஁஁஁
326.	retrieve	஁஁஁஁஁	மீள஁஁஁
327.	return value	஁தரீகீதீ ஁஁஁	தீ஁஁஁஁ ஁஁஁஁஁
328.	reverse auction	஁஁஁஁஁஁஁	஁தீர்மாற்று ஁஁஁
329.	ring topology	஁஁ ஈபீ஁஁	வளைய ஁஁஁஁஁
330.	router	஁஁ ஁஁஁஁	வழி஁஁஁஁, வழி஁஁஁஁
331.	routing	஁஁ ஁஁஁஁஁	வழி஁஁஁஁஁
332.	scanner	஁஁஁஁஁஁	஁஁஁஁ ஁஁஁஁
333.	scheduler	஁஁஁஁஁஁	஁஁஁஁஁஁஁
334.	scope of variable	஁஁஁஁ ஁஁஁	மாறி செயற்பர்பு
335.	query	஁஁஁஁	வினவல்
336.	selection	஁஁஁஁	தெரிவு
337.	selector	஁஁஁	தேர்வி, தேர்஁஁஁஁஁
338.	sensor	஁஁஁஁஁	஁஁஁
339.	sequence	஁஁஁஁	த஁஁஁
340.	sequential circuit	஁஁஁஁஁ ஁஁஁஁	த஁஁஁஁ ஁஁஁
341.	sequential search	஁஁஁஁஁ ஁஁஁஁	வரிசைமுறைத் தே஁஁
342.	server	஁஁஁஁஁ / ஁஁஁஁஁	சேவையகம்
343.	session layer	஁஁஁ ஈபீ஁	஁஁஁஁ ஁஁஁஁
344.	sharable pool	஁஁஁஁஁ ஁஁஁	஁஁஁஁ ஁஁஁ ஁஁஁
345.	sign-magnitude	஁஁஁஁஁ ஁஁஁஁ / ஁஁஁஁஁	஁஁஁஁஁஁஁஁஁஁

		பரிமாணங்கள் / அங்கீகரிக்கப்பட்ட பரிமாணங்கள்	
346.	single user-multi task	தனி பயனாளர்-பல பரிமாணங்கள்	தனிப்பயனர்-பல பரிமாணங்கள்
347.	single user-single task	தனி பயனாளர்-தனி பரிமாணங்கள்	தனிப்பயனர்-தனிப்பரிமாணங்கள்
348.	smart card	கூடுதல் கார்ட்	கூடுதல் அட்டை
349.	smart phone	கூடுதல் தொலைபேசி	கூடுதல் தொலைபேசி
350.	smart system	கூடுதல் அமைப்பு	கூடுதல் முறைமை
351.	social networking	சமூக இணைப்புகள்	சமூக வலையமைப்பாக்கல்
352.	software	மென்பொருள்	மென்பொருள்
353.	software agent	மென்பொருள் காரணம்	மென்பொருள் முகவரி
354.	sort	வரிசைப்படுத்துதல்	வரிசைப்படுத்துதல்
355.	source	மூலம்	மூலம்
356.	spiral model	சுருளி மாதிரி	சுருளி மாதிரி
357.	spooling	சுற்றுதல்	சுற்றுதல்
358.	Star topology	விண்மீன் இடத்தியல்	விண்மீன் இடத்தியல்
359.	stepwise refinement	படிமுறை நீக்கல்	படிமுறை நீக்கல்
360.	storage	சேமிப்பு	சேமிப்பு
361.	storage allocation	சேமிப்பு ஒதுக்கல்	சேமிப்பு ஒதுக்கல்
362.	stored program concept	சேமிக்கப்பட்ட செயல்நிரல் எண்ணக்கரு	சேமிக்கப்பட்ட செயல்நிரல் எண்ணக்கரு
363.	structure	கட்டமைப்பு	கட்டமைப்பு
364.	structure chart	கட்டமைப்பு வரைபடம்	கட்டமைப்பு வரைபடம்
365.	structured	கட்டமைப்புடைய	கட்டமைப்புடைய
366.	structured query language(SQL)	கட்டமைப்பு வினாவல் மொழி	கட்டமைப்பு வினாவல் மொழி
367.	submit button	சமர்ப்பித்தல் பொத்தான்	சமர்ப்பித்தல் பொத்தான்
368.	subnet mask	உபவலை மறைமுகம்	உபவலை மறைமுகம்
369.	sub-netting	உபவலையமைப்பு	உபவலையமைப்பு

370.	sub-program	௨௪-கூடுதலேடு	துணைச் செய்நிரல்
371.	sum of products (SOP)	ஒலிநகர்தலே லேகக	பெருக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை
372.	supply chain management	கூடுதலே டூத ககூதககரக	விநியோக சங்கிலித்தொடர் முகாமைத்துவம்
373.	swapping	சூதகரக	இடமாற்றல்
374.	switch	கூடுதலே	ஆளி
375.	syntax	ககரக ரீதி	தொடரியல்
376.	system development life cycle(SDLC)	கூடுதலே ககூடுதலே சூதக வகூத	முறைமை விருத்தி வாழ்க்கை வட்டம்
377.	table	வகூத	அட்டவணை
378.	table check constraint	வகூத சூதக ககூடுதலே	அட்டவணை சரிபார்த்தல் கட்டுப்பாடு
379.	tag	௨கூடுதலே	ஓட்டு
380.	Technical feasibility	ககூடுதலே ககூடுதலே	தொழினுட்பச் சாத்தியக் கற்கை
381.	telecommuting	கூடுதலே ககூடுதலே/கூடுதலே ககூடுதலே	தொலைசெயல்
382.	testing strategy	சூதக ககூடுதலே	பரீட்சித்தல் உபாயம்
383.	text and font	கூடுதலே ககூடுதலே	வாசகமும் எழுத்துருவும்
384.	text formatting	கூடுதலே ககூடுதலே ககூடுதலே	வாசக வடிவமைப்பு
385.	text input	கூடுதலே ககூடுதலே	வாசக உள்ளீடு
386.	normal form	சூதக ககூடுதலே	இயல்பாக்கல் வடிவம்
387.	thumbnail	ககூடுதலே ரக	குறும்படம்
388.	time division modulation (TDM)	ககூடுதலே ககூடுதலே	நேரப் பிரிவுப் பண்பாக்கம்
389.	time sharing	ககூடுதலே சூதக	நேரப்பகிர்வு
390.	timing	ககூடுதலே ககூடுதலே	நேரக்கணிப்பு
391.	top down design	கூடுதலே ககூடுதலே	மேலிருந்து கீழான வடிவமைப்பு

392.	touch pad	ஃபர்டைஃபர் / ஃபர்டைஃபர்	தொடு அட்டை
393.	touch screen	ஃபர்டைஃபர் திரை	தொடுதிரை
394.	transaction processing system(TPS)	தொடர்பு கையாணி ஃபர்டைஃபர்	பரிமாற்றச் செயலாக்க முறைமை
395.	transitive dependency	ஃபர்டைஃபர் பரம்பரையான	மாறும் சார்பு நிலை
396.	transport layer	தொடர்பு ஃபர்டைஃபர்	போக்குவரத்து அடுக்கு
397.	transport protocol	தொடர்பு திட்டமிடல்	போக்குவரத்து நடப்பொழுங்கு
398.	tuple	தொடர்பு/ஃபர்டைஃபர்	பதிவு/நிரை
399.	twisted pair	தொடர்பு திரை	முறுக்கிய சோடி
400.	two's compliment	தொடர்பு அனுப்புகை	இரண்டின் நிரப்பி
401.	type check	தொடர்பு பரிசீலனை	வகை சரிபார்த்தல்
402.	constraint	ஃபர்டைஃபர்	கட்டுப்பாடு வகை
403.	ubiquitous computing	ஃபர்டைஃபர் அனைத்து	எங்கும் வியாபித்த கணிமை
404.	undo	அனுப்பி கிரை	செயல்தவிர்
405.	unguided media	திரை திரை திரை	வழிபடுத்தப்படாத ஊடகம்
406.	uni-casting	ஃபர்டைஃபர்	தனிப்பரப்பல்
407.	unicode	திரை/ஃபர்டைஃபர்	ஒற்றைக்குறி முறை
408.	unique constraint	அனைத்து ஃபர்டைஃபர்	தனித்துவக் கட்டுப்பாடு
409.	unit testing	ஃபர்டைஃபர்	அலகுச் சோதனை
410.	universal	ஃபர்டைஃபர்	பொது
411.	updating	திரை/ஃபர்டைஃபர்	தற்காலப்படுத்தல்
412.	user	ஃபர்டைஃபர்	பயனர்
413.	user defined	ஃபர்டைஃபர் திரை/ஃபர்டைஃபர்	பயனர் வரையறை
414.	validation	திரை/ஃபர்டைஃபர்	செல்லுபடியாக்கல்
415.	variable	திரை/ஃபர்டைஃபர்	மாறி
416.	very large scale integration (VLSI)	திரை/ஃபர்டைஃபர்	மிகப் பெரியளவிலான ஒருங்கிணைப்பு

417.	video graphic adapter (VGA)	புது வீதிக அதுதுருதுரு	காணாளி வரையி புருத்தி
418.	virtual community	அதர் துதா	மெய்நிகர் துதுகம்
419.	virtual memory	அதர் துதக	மெய்நிகர் நினைவகம்
420.	virtual storefront	அதர் வெலுது துதுருதுருதுரு	மெய்நிகர் கடைதுதுது
421.	waterfall model	துதுதுது துதுதுது	நீர் வீழ்ச்சி மாதிரி
422.	wave length	தருது துதுதுது	அலை நீளம்
423.	web portal	வெது துதுரு	வலை வாசல்
424.	web server	வெது துதுதுதுதுதுது	இணைய துதுதுதுது
425.	web service provider	வெது துதுது துதுதுதுதுது	இணைய துதுது வதுதுதுது
426.	white box testing	துதுது துதுதுது துதுதுது	வெண்பெதுது துதுதுது
427.	world wide web(WWW)	துதுது துதுது துதுது	உலகளாவிய வலை
428.	uniform resource locator (URL)	துதுதுது துதுதுது துதுதுதுதுது	துதுதுது வள இருதுதுதுதுதுது
429.	uniform resource identifier(URI)	துதுதுது துதுதுது துதுதுதுதுது	துதுதுது வள அதுதுதுதுதுதுது

தெது துதுதுதுது துதுது துதுது துதுதுதுது துதுதுதுதுதுது துதுது.