තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

9 ශ්‍රේණිය
වැඩ පොත

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පළමුවන මුද්‍රණය 2018
දෙවන මුද්‍රණය 2019

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.

ISBN 978-955-25-0373-3

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
නො: 2/60, රවුම් පාර, දිවුලපිටිය, සරස්වතී ප්‍රකාශන ආයතනයෙහි
මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදි.

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 සෙත සදනා ජීවනයේ මාතා
පිළිගනු මැන අප භක්ති 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 භක්ති
ඔබ අප ආලෝකේ
අපගේ අනුප්‍රාණේ
ඔබ අප ජීවන වේ
අප මුක්තිය ඔබ වේ
නව ජීවන දෙමිනේ නිතින අප පුබුදු කරන් මාතා
ඥාන වීර්ය වඩවමින රැගෙන යනු මැන ජය භූමි කරා
එක මවකගෙ දරු කැල බැවිනා
යමු යමු වී නොපමා
ප්‍රේම වඩා සැම භේද දුරැර ද නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා

අපි වෙමු එක මවකගෙ දරුවෝ
එක නිවසෙහි වෙසෙනා
එක පාටැති එක රුධිරය වේ
අප කය තුළ දුවනා

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

සැමට ම මෙත් කරුණා ගුණෙනී
වෙළී සමගි දමිනී
රන් මිණි මුතු නො ව එය ම ය සැපතා
කිසි කල නොම දිරනා

ආනන්ද සමරකෝන්

"අලුත් වෙමින්, වෙනස් වෙමින්, නිවැරදි දැනුමෙන්
රටට වගෙ ම මුළු ලොවට ම වෙන්න නැණ පහන්"

ගරු අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමාගේ පණිවුඩය

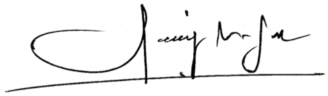
ගෙවී ගිය දශක දෙකකට ආසන්න කාලය ලෝක ඉතිහාසය තුළ සුවිශේෂී වූ තාක්ෂණික වෙනස්කම් රැසක් සිදුවූ කාලයකි. තොරතුරු තාක්ෂණය, සන්නිවේදනය ප්‍රමුඛ කරගත් සෙසු ක්ෂේත්‍රවල ශීඝ්‍ර දියුණුවත් සමඟ වත්මන් සිසු දරු දැරියන් හමුවේ නව අභියෝග රැසක් නිර්මාණය වී තිබේ. අද සමාජයේ පවතින රැකියාවල ස්වභාවය නුදුරු අනාගතයේ දී සුවිශේෂී වෙනස්කම් රැසකට ලක් වනු ඇත. එවන් වටපිටාවක් තුළ නව තාක්ෂණික දැනුම සහ බුද්ධිය කේන්ද්‍ර කරගත් සමාජයක වෙනස් ආකාරයේ රැකියා අවස්ථා ද ලක්ෂ ගණනින් නිර්මාණය වනු ඇත. ඒ අනාගත අභියෝග ජයගැනීම වෙනුවෙන්, ඔබ සවිබල ගැන්වීම අධ්‍යාපන අමාත්‍යවරයා ලෙස මගේත්, අප රජයේත් ප්‍රමුඛ අරමුණයි.

නිදහස් අධ්‍යාපනයේ මාහැඟි ප්‍රතිලාභයක් ලෙස නොමිලේ ඔබ අතට පත් වන මෙම පොත මනාව පරිශීලනය කිරීමත්, ඉන් අවශ්‍ය දැනුම උකහා ගැනීමත් ඔබේ ඒකායන අරමුණ විය යුතු ය. එමෙන් ම ඔබේ මවුපියන් ඇතුළු වැඩිහිටියන්ගේ ශ්‍රමයේ සහ කැපකිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස රජය විසින් නොමිලේ පාසල් පෙළපොත් ඔබ අතට පත් කරනු ලබන බව ද ඔබ වටහා ගත යුතු ය.

ලෝකය වේගයෙන් වෙනස් වන වටපිටාවක, නව ප්‍රවණතාවලට ගැළපෙන අයුරින් නව විෂය මාලා සකස් කිරීමටත්, අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ තීරණාත්මක වෙනස්කම් සිදු කිරීම සඳහාත් රජයක් ලෙස අප කටයුතු කරන්නේ රටක අනාගතය අධ්‍යාපනය මතින් සිදු වන බව අප හොඳින් ම අවබෝධ කරගෙන සිටින බැවිනි. නිදහස් අධ්‍යාපනයේ උපරිම ප්‍රතිඵල භුක්ති විඳිමින්, රටට පමණක් නොව ලොවට ම වැඩදායී ශ්‍රී ලාංකික පුරවැසියකු ලෙස නැඟී සිටින්නට ඔබ ද අදිටන් කරගත යුතු වන්නේ එබැවිනි. ඒ සඳහා මේ පොත පරිශීලනය කිරීමෙන් ඔබ ලබන දැනුම ද ඉවහල් වනු ඇති බව මගේ විශ්වාසයයි.

රජය ඔබේ අධ්‍යාපනය වෙනුවෙන් වියදම් කරන අතිවිශාල ධනස්කන්ධයට වටිනාකමක් එක් කිරීම ද ඔබේ යුතුකමක් වන අතර, පාසල් අධ්‍යාපනය හරහා ඔබ ලබා ගන්නා දැනුම හා කුසලතා ඔබේ අනාගතය තීරණය කරන බව ද ඔබ හොඳින් අවබෝධ කර ගත යුතු ය. ඔබ සමාජයේ කුමන තරාතිරමක සිටිය ද සියලු බාධා බිඳ දමමින් සමාජයේ ඉහළ ම ස්තරයකට ගමන් කිරීමේ හැකියාව අධ්‍යාපනය හරහා ඔබට හිමි වන බව ද ඔබ හොඳින් අවධාරණය කර ගත යුතු ය.

එබැවින් නිදහස් අධ්‍යාපනයේ උපරිම ප්‍රතිඵල ලබා, ගෞරවනීය පුරවැසියකු ලෙස හෙට ලොව දිනන්නටත් දේශ දේශාන්තරවල පවා ශ්‍රී ලාංකේය නාමය බබළවන්නටත් ඔබට හැකි වේවා! යි අධ්‍යාපන අමාත්‍යවරයා ලෙස මම ශුභ ප්‍රාර්ථනය කරමි.



අකිල විරාජ් කාරියවසම්

අධ්‍යාපන අමාත්‍ය

පෙරවදන

ලෝකයේ ආර්ථික, සමාජීය, සංස්කෘතික හා තාක්ෂණික සංවර්ධනයත් සමඟ අධ්‍යාපන අරමුණු වඩා සංකීර්ණ ස්වරූපයක් ගනී. මිනිස් අත්දැකීම්, තාක්ෂණික වෙනස්වීම්, පර්යේෂණ සහ නව දර්ශක ඇසුරෙන් ඉගෙනීමේ හා ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය ද නවීකරණය වෙමින් පවතියි. එහිදී ශිෂ්‍ය අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන ලෙස ඉගෙනුම් අත්දැකීම් සංවිධානය කරමින් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පවත්වාගෙන යාම සඳහා විෂය නිර්දේශයේ දැක්වෙන අරමුණුවලට අනුකූලව, විෂයානුබද්ධ කරුණු ඇතුළත්ව පෙළපොත සම්පාදනය වීම අවශ්‍ය ය. පෙළපොත යනු ශිෂ්‍යයාට ඉගෙනීමේ උපකරණයක් පමණක් නොවේ. එය ඉගෙනුම් අත්දැකීම් ලබා ගැනීමටත් නැණ ගුණ වර්ධනයටත් චර්යාමය හා ආකල්පමය වර්ධනයක් සහිතව ඉහළ අධ්‍යාපනයක් ලැබීමටත් ඉවහල් වන ආශිර්වාදයකි.

නිදහස් අධ්‍යාපන සංකල්පය යථාර්ථයක් බවට පත්කරමින් 1 ශ්‍රේණියේ සිට 11 ශ්‍රේණිය දක්වා සියලු ම පෙළපොත් රජයෙන් ඔබට තිළිණ කෙරේ. එම ග්‍රන්ථවලින් උපරිම ඵල ලබන අතර ම ඒවා රැක ගැනීමේ වගකීම ද ඔබ සතු බව සිහිපත් කරමි. පූර්ණ පෞරුෂයකින් හෙබි, රටට වැඩදායී යහපත් පුරවැසියකු වීමේ පරිචය ලබා ගැනීමට මෙම පෙළපොත ඔබට උපකාරී වෙතැයි මම අපේක්ෂා කරමි.

මෙම පෙළපොත් සම්පාදනයට දායක වූ ලේඛක, සංස්කාරක හා ඇගයුම් මණ්ඩල සාමාජික මහත්ම මහත්මීන්ටත් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයටත් මාගේ ස්තුතිය පළ කර සිටිමි.

ඩබ්ලිව්. එම්. ජයන්ත වික්‍රමනායක,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව,
ඉසුරුපාය,
බත්තරමුල්ල.
2019.04.10

නියාමනය හා අධීක්ෂණය

ඩබ්ලිව්. එම්. ජයන්ත වික්‍රමනායක	අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

මෙහෙයවීම

ඩබ්. ඒ. නිර්මලා පියසීලි	කොමසාරිස් (සංවර්ධන), අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සම්බන්ධීකරණය

එස්. දක්ෂිණා කස්තුරිආරච්චි	සහකාර 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 කථිකාචාර්ය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය, කොළඹ 07
ආචාර්ය පී. එම්. ටී. බී. සන්දිරිගම	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, පරිගණක ඉංජිනේරු දෙපාර්තමේන්තුව, ඉංජිනේරු පීඨය, පේරාදෙණිය විශ්වවිද්‍යාලය, පේරාදෙණිය
එස්. ඒ. එස්. ලොරෙන්සු හේවා	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, පරිගණක විද්‍යා අධ්‍යයනාංශය, රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය, මාතර
කේ. පී. එම්. කේ. සිල්වා	කථිකාචාර්ය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයීය පරිගණක අධ්‍යයනායතනය, කොළඹ
එස්. දක්ෂිණා කස්තුරිආරච්චි	සහකාර කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ලේඛක මණ්ඩලය

ඒ. සුනිල් සමරවීර	ගුරු උපදේශක, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, කෑගල්ල
අයි. ආර්. එන්. එච්. කරුණාරත්න	මධ්‍යස්ථාන කළමනාකරු, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, ජනාධිපති විද්‍යාලය, මහරගම
කේ. වී. එස්. එම්. මොහාන්ලාල්	පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථාන උපදේශක, කලාපීය පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, දෙණියාය මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය, දෙණියාය
ඩබ්. එම්. ඒ. එස්. විජේසේකර	මධ්‍යස්ථාන කළමනාකරු (විශ්‍රාමික), හාලිඇල පරිගණක සම්පත් මධ්‍යස්ථානය, හාලිඇල
ටී. කේ. පල්ලියගුරුගේ	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

රංජිත් ඉලුප්පිටිය	නියෝජ්‍ය කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පිට කවර නිර්මාණය

චමින්ද හපුආරච්චි	අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පරිගණක අක්ෂර සංයෝජනය

පී. ඒ. ඩී. නිසංසලා සඳමාලි	අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

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

සංස්කාරක මණ්ඩලය

පටුන

		පිටු අංක
1	පරිගණක සහ පර්යන්ත උපාංග මිල දී ගැනීම සඳහා පිරිවිතර සැකසීම	1
2	විද්‍යුත් පැතුරුම්පත්	10
3	ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම	26
4	ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිතය	30
5	පරිගණක ජාලකරණය	39
6	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ සමාජය	53

1 පරිගණක සහ පර්යන්ත උපාංග මිල දී ගැනීම සඳහා පිරිවිතර සැකසීම

ක්‍රියාකාරකම 1.1

දී ඇති පද අතරින් සුදුසු ම පද භාවිත කර හිස්තැන් පුරවන්න.

පද ලැයිස්තුව

(1) සේවාදායක පරිගණකය	(4) උකුළු පරිගණකය
(2) මේස පරිගණකය	(5) සුහුරු ජංගම දුරකථනය
(3) සියල්ල ම එකක පරිගණකය	(6) ටැබ්ලට් පරිගණකය

a). නිවසේ දී හෝ කාර්යාලයේ දී හෝ නිශ්චිත ස්ථානයක සිට භාවිත කිරීමට .... යොදා ගැනේ.

b). පරිගණක ජාලයකට අවශ්‍ය සේවා ලබාදීමට .... භාවිත කෙරේ.

c). ජංගමව භාවිත කළ හැකි, සාපේක්ෂව විශාල පරිගණක තිරයක් සහිත පරිගණකය .... වේ.

d). සිසුන්ට ලේඛන කියවීමට, තැන්පත් කිරීමට සහ විද්‍යුත් ශබ්ද කෝෂ පරිහරණය පහසුවෙන් කිරීමට අන්තර්ජාලය හරහා සන්නිවේදන කටයුතුවලට ජංගමව භාවිත කළ හැකි පරිගණක වන්නේ (i) .... සහ (ii) .... වේ.

e). එහා මෙහා ගෙන යාමට අසීරු, අඩු ඉඩකඩ භාවිත කළ හැකි, පර්යන්ත උපාංග රැසක් සංදර්ශකයට සවිකර ඇත්තේ .... ක වේ.

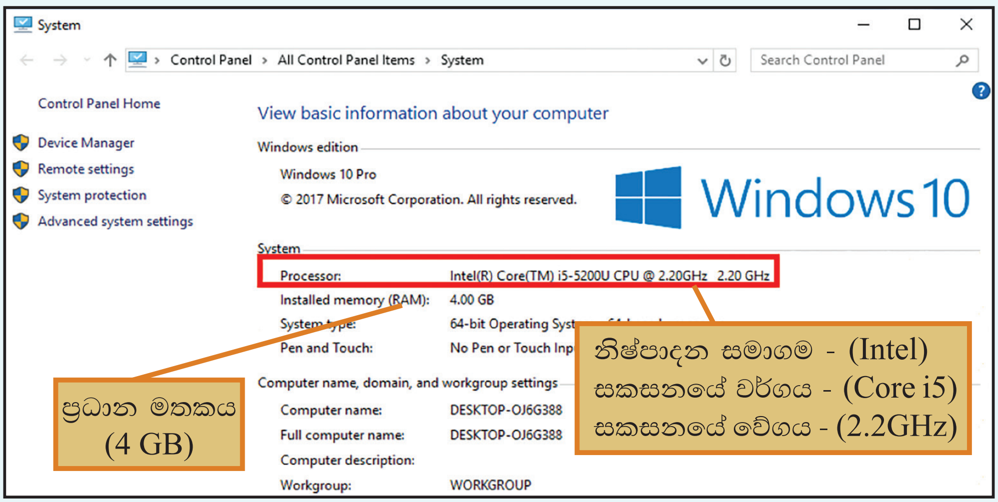
ක්‍රියාකාරකම 1.2

පහත රූපයේ ඇතුළත් පරිගණක පර්යන්ත උපාංග නම් කරන්න. ඒ සඳහා දී ඇති පද ලැයිස්තුවට යොදා ඇති අංකය භාවිත කරන්න.

(1) සංදර්ශකය	(4) හිස් බනුව	(7) මූසිකය
(2) මුද්‍රණ යන්ත්‍රය	(5) සුපරීක්ෂකය	(8) වෙබ් කැමරාව
(3) යතුරුපුවරුව	(6) ස්පීකරය	

ක්‍රියාකාරකම 1.3

පරිගණකවල සකසනයේ පිරිවිතර බැලීමට This PC අයිකනය මත මූසික දර්ශකය (mouse pointer) තබා දකුණු පස බොත්තම ක්‍රියාත්මක කර ලැබෙන මෙනුවෙන් Properties තෝරන්න. එවිට සකසනයේ පිරිවිතර බලා ගැනීමට හැකි වේ.



පරිගණක කිහිපයක සකසනයේ පිරිවිතර පරීක්ෂා කර පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

නිෂ්පාදන සමාගමේ නම	සකසනයේ වර්ගය	වේගය (ඒකක සමග)

ක්‍රියාකාරකම 1.4

දෘඪ තැටියේ ආචයන ධාරිතාව බැලීමට This PC අයිකනය ඩබල් ක්ලික් කර විවෘත වූ පසු Devices and drives යටතේ Local Disk ලෙස පෙන්නුම් කරයි. සමහර විට Local Disk [C:] Local Disk [D:] ... ආදි වශයෙන් දෘඪ තැටිය කොටස් කර පවතී නම් ඒවායේ ආචයන ධාරිතා එකතු කර දෘඪ තැටියේ ආචයන ධාරිතාව ගණනය කළ හැකි ය.

පරිගණක කිහිපයක දෘඪ තැටි පරීක්ෂා කර ආචයන ධාරිතාව සසඳන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1.5

පරිගණකවල ප්‍රධාන මතකය (Random Access Memory - RAM) පරීක්ෂා කිරීමට පරිගණක යන්ත්‍ර කිහිපයක ප්‍රධාන මතකවල ධාරිතාව සොයා බලන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1.6

පහත වගුවේ දැක්වෙන පිරිවිතර සලකා බලා අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සකසනය	Intel® Core™ i7 3.70 GHz
මතක ධාරිතාව (RAM)	4 GB
දෘඪ තැටියේ ධාරිතාව	2 TB
පරිගණක තිරය	18.5"
මෙහෙයුම් පද්ධතිය	Windows 10
වගකීම් කාලය	අවුරුදු 3
මිල	Rs 75000.00

1. පරිගණකයක තිබිය යුතු තාක්ෂණික පිරිවිතර 3 ක් සඳහන් කරන්න.
2. පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු තාක්ෂණික නොවන පිරිවිතර 2 ක් සඳහන් කරන්න.
3. සකසනයේ වේගය සඳහන් කරන්න.
4. සකසනයේ වර්ගය සඳහන් කරන්න.
5. ප්‍රධාන මතකයේ ධාරිතාව සඳහන් කරන්න.
6. දෘඪ තැටියේ ධාරිතාව සඳහන් කරන්න.
7. තිරයේ ප්‍රමාණය සඳහන් කරන්න.
8. ඉහත පිරිවිතර ඔබ පාසලේ හෝ වෙනත් ස්ථානයක ඇති පරිගණකවල පිරිවිතර හා සසඳා බලන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1.7

පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු විශේෂ කරුණු කෙරෙහි ඔබගේ අවධානය යොමු කර පහත දැක්වෙන වගන්තිවල හිස්තැන් පුරවන්න. සපයා ඇති පද ලැයිස්තුව පමණක් භාවිත කරන්න.

1. සකසනයේ වේගය .... මගින් ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.
2. සංදර්ශකයක් තෝරා ගන්නාවිට එහි ප්‍රමාණය .... වීම සහ වැයවන විදුලිය .... වීම වඩා යෝග්‍ය වේ.
3. ප්‍රධාන මතකයේ ධාරිතාව .... මගින් ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.
4. වගකීම් කාලය දීර්ඝ කළ පරිගණකවල මිල සාපේක්ෂව ....
5. දෘඪ තැටියක ධාරිතාව ප්‍රකාශ කිරීමට .... නම් වූ ඒකකය භාවිත වේ.
6. ප්‍රධාන මතකයේ ධාරිතාව දෘඪ තැටියේ ධාරිතාවට වඩා ....

පද ලැයිස්තුව

(අඩු, ගිගා බයිට් (GB), වැඩි, ගිගා හර්ට්ස් (GHz), ටෙරා බයිට් (TB), අඩු වේ, වැඩි වේ.)

ක්‍රියාකාරකම 1.8

පහත වගුවේ පරිගණක යන්ත්‍ර දෙකක පිරිවිතර කිහිපයක් දක්වා ඇත. ඒවා සැසඳීමෙන් පහත අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

පිරිවිතර	A - පරිගණකය	B - පරිගණකය
සකසනය	Intel® Core™ i3 2.40 GHz	AMD ® Core 2.0 GHz
ප්‍රධාන මතක ධාරිතාව	4 GB	2 GB
දෘඪ තැටියේ ධාරිතාව	1 TB	500 GB
සංදර්ශකයේ ප්‍රමාණය හා වර්ගය	19.5" LED	17 " CRT
මෙහෙයුම් පද්ධතිය	Windows 10	Ubuntu
වගකීම්	1 Year	3 Years
මිල	රු. 65000.00	රු. 58000.00

1. B පරිගණකයේ සකසනය නිෂ්පාදනය කළ ආයතනය කුමක් ද?
2. මතක ධාරිතාව වැඩි පරිගණකය කුමක් ද?
3. තිරයේ ප්‍රමාණය වැඩි පරිගණකය කුමක් ද?
4. දෘඪ තැටියේ ආචයන ධාරිතාව අඩු පරිගණකය කුමක් ද?
5. A පරිගණකයේ මිල වැඩිවීමට හේතු විය හැකි කරුණු 03 ක් සඳහන් කරන්න.
6. තාක්ෂණික නොවන පිරිවිතර 02 ක් සඳහන් කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1.9

USB කෙවෙනියට සම්බන්ධ කළ හැකි උපාංග ආදාන, ප්‍රතිදාන සහ ආචයන උපාංග ලෙස වර්ගීකරණය කරන්න.

ආදාන උපාංග	ප්‍රතිදාන උපාංග	ආචයන උපාංග

ක්‍රියාකාරකම 1.10

කියවීම් පොතේ 1.19 රූපය ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න.

1). දක්වා ඇති තාක්ෂණික අවශ්‍යතාවලට අමතරව වෙනත් තාක්ෂණික අවශ්‍යතා ලැයිස්තුවක් ගොඩනගන්න.

2). දක්වා ඇති තාක්ෂණික නොවන අවශ්‍යතාවලට අමතරව වෙනත් තාක්ෂණික නොවන අවශ්‍යතා ලැයිස්තුවක් ගොඩනගන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1.11

1. ඔබගේ අවශ්‍යතා අනුව මිල දී ගැනීමට සුදුසු යැයි සිතෙන පරිගණකයක පිරිවිතර සැකසීම සඳහා පහත වගුවේ සඳහන් දත්ත යොදා ගෙන, දී ඇති පිරිවිතර වගුවේ ඇතුළත් කරන්න.

උපාංගය	වර්ගය	වේගය	මිල
සකසනය processor	SINGLE CORE	2.4 GHz	4000.00
		3.2 GHz	6000.00
	DUAL CORE	1.8 GHz	8000.00
		2.4 GHz	10000.00
	QUAD CORE	1.6 GHz	12000.00
		2.2 GHz	14000.00
දෘඪ තැටිය hard disk	චුම්බක දෘඪ තැටිය (HDD)	500 GB	3000.00
		1 TB	5000.00
	ඝන තත්ත්ව දෘඪ තැටිය (SSD) 120GB SATA PC SSD Solid State Drive	120 GB	4000.00
		240 GB	6000.00
සංදර්ශකය monitor		17"	15000.00
		19”	17000.00
		21”	20000.00

මතකය memory		512 MB	2000.00
		1 GB	3000.00
		4 GB	6000.00
දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකුරුව Video Graphic Adaptor (VGA)	මව් පුවරුව මත (onboard) 	VGA	අමතර මුදලක් නැත.
		DVI	අමතර මුදලක් නැත.
		HDMI	අමතර මුදලක් නැත.
	වෙන් වූ (separate) 	VGA	1000.00
		DVI සමග VGA	1500.00
		HDMI සමග VGA සහ DVI	2000.00
ශබ්දපත sound card	මව් පුවරුව මත (onboard)		අමතර මුදලක් නැත.
	වෙන් වූ (separate) 		800.00

උපාංගය	පිරිවිතර	මිල
සකසනය		
ප්‍රධාන මතක ධාරිතාව		
දෘඪ තැටියේ ධාරිතාව		
සංදර්ශකයේ ප්‍රමාණය		
දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකුරුව		
ශබ්දපත		
වගකීම		
එකතුව		

2. පහත දැක්වෙන වගුව සඳහා අඩු ම පිරිවිතර අගයයන් යොදා පිරිවිතර වගුවක් සකස් කරන්න.

උපාංගය	පිරිවිතර	මිල
සකසනය		
ප්‍රධාන මතක ධාරිතාව		
දෘඪ තැටියේ ධාරිතාව		
සංදර්ශකයේ ප්‍රමාණය		
දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකුරුව	වෙන් වූ (separate)	
ශබ්දපත	වෙන් වූ (separate)	
වගකීම	1 year	
	එකතුව	

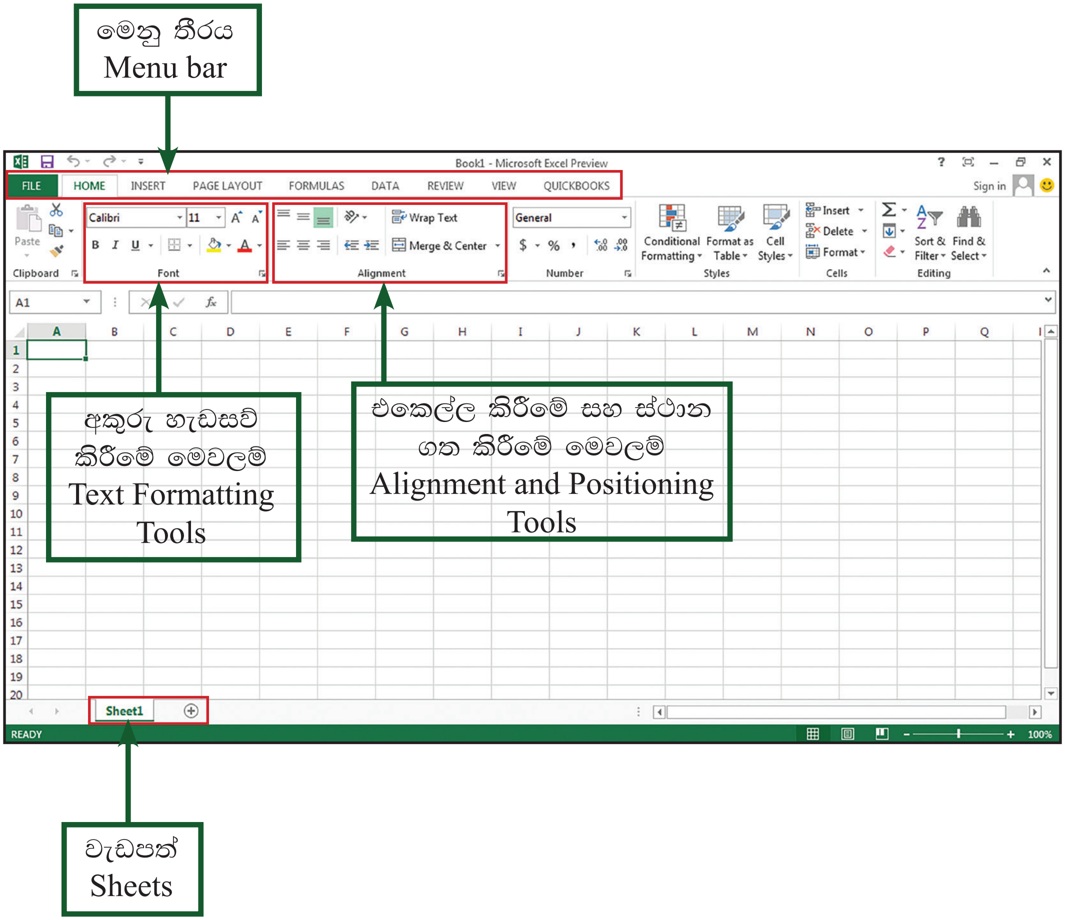
3. පරිගණකයක් සඳහා ඉල්ලා ඇති පිරිවිතර අනුව සපයා ඇති පරිගණකවල පිරිවිතර සසඳා මිල දී ගැනීමට සුදුසු ම පරිගණකය සොයා බලන්න.

උපාංගය	ඉල්ලා ඇති පිරිවිතර	A - පරිගණකය	B - පරිගණකය
සකසනය	Quad Core 1.6 GHz	Dual Core 2.8 GHz	Quad Core 1.8 GHz
ප්‍රධාන මතක ධාරිතාව	4 GB	2 GB	4 GB
දෘඪ තැටියේ ධාරිතාව	2 TB	1 TB	2 TB
සංදර්ශකයේ ප්‍රමාණය	19”	21”	19”
දෘශ්‍ය චිත්‍රක අනුහුරුකුරුව	වෙන් වූ (separate)	onboard	separate
ශබ්දපත	වෙන් වූ (separate)	separate	onboard
මෙහෙයුම් පද්ධතිය	Windows 8	DOS	Windows 10
වගකීම	3 Years	2 Years	3 Years

4. ඉහත ඔබ තෝරාගත් සුදුසු ම පරිගණකය සඳහා ගුරුතුමාගේ/ගුරුතුමියගේ සහය ලබාගෙන වෙළඳපොළ පවතින මිල ගණන් සොයා ගන්න. ඒ අනුව පරිගණකයක් මිල දී ගැනීමට යන සම්පූර්ණ වියදම ගණනය කරන්න.

2 විද්‍යුත් පැතුරුම්පත්

ඔබගේ පරිගණකයේ ස්ථාපනය කර ඇති පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගය විවෘත කර ගන්න. පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයේ චිත්‍රක පරිශීලක අතුරු මුහුණතෙහි (Graphical User Interface) මෙවලම් කිහිපයක් මෙසේ හඳුනා ගනිමු.



ක්‍රියාකාරකම 2.1

වැඩපතක් හසුරවමු

පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක් විවෘත වන විට වැඩපතක් (Worksheet) විවෘත වේ.

1. එම වැඩපොතෙහි නව වැඩපතක් ලබා ගැනීම සඳහා ⊕ Insert Newsheet ක්ලික් කරන්න.

2. වැඩපතකට වෙනත් නමක් ලබාදීම සඳහා,
   - වැඩපත් නාමය Sheet1 මත මූසිකය දකුණු පස ක්ලික් කරන්න. Rename තෝරා ගන්න, කැමති නාමයක් යතුරුලියනය කර Enter යතුර ඔබන්න.

3. වැඩපතක් ඉවත් කිරීම සඳහා,
   - වැඩපත නාමය මත මූසිකය දකුණු පැත්ත ක්ලික් කරන්න. Delete තෝරා ගන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.2

වැඩපතකට දත්ත ඇතුළත් කරමු

එක්තරා ළමා සමිතියක සිසුන් වෙනුවෙන් ක්‍රීඩා භාණ්ඩ මිල දී ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මුදල් එකතු කිරීමට කොටු කාඩ් නිකුත් කරන ලදි.

ළමුන් විසින් සති අන්තයේ දී එකතු කරන ලද මුදල් පිළිබඳ විස්තර ද, එක් එක් ශිෂ්‍යයා විසින් එකතු කරන ලද මුළු මුදල ද, එකතු වූ මුළු මුදලින් රු 50/= බැගින් කාඩ්පත් මුද්‍රණ ගාස්තු ලෙස එක් එක් ශිෂ්‍යයාගෙන් අඩු කර ඉතිරි මුදල ද ඇතුළත් තොරතුරු වැඩපතක ඇතුළත් කර ඇත. එම වැඩපත පහතින් දැක්වේ.

	A	B	C	D	E	F	G
1	No	Name	Saturday	Sunday	Total	Printing	Balance
2	1	Sugath	Rs 250.00	Rs 340.00	Rs 590.00	Rs 50.00	Rs 540.00
3	2	Neela	Rs 450.00	Rs 423.00	Rs 873.00	Rs 50.00	Rs 823.00
4	3	Prabath	Rs 300.00	Rs 567.00	Rs 867.00	Rs 50.00	Rs 817.00
5	4	Mahesh	Rs 200.00	Rs 345.00	Rs 545.00	Rs 50.00	Rs 495.00
6	5	Shereen	Rs 290.00	Rs 234.00	Rs 524.00	Rs 50.00	Rs 474.00
7	6	Kaveesha	Rs 500.00	Rs 100.00	Rs 600.00	Rs 50.00	Rs 550.00
8	7	Lankesh	Rs 650.00	Rs 77.00	Rs 727.00	Rs 50.00	Rs 677.00
9	8	Jagath	Rs 350.00	Rs 45.00	Rs 395.00	Rs 50.00	Rs 345.00
10	9	Suresh	Rs 200.00	Rs 123.00	Rs 323.00	Rs 50.00	Rs 273.00
11	10	Sagarika	Rs 150.00	Rs 432.00	Rs 582.00	Rs 50.00	Rs 532.00
12	11	Menaka	Rs 130.00	Rs 234.00	Rs 364.00	Rs 50.00	Rs 314.00
13	12	Gayan	Rs 455.00	Rs 265.00	Rs 720.00	Rs 50.00	Rs 670.00
14	13	Pabath	Rs 230.00	Rs 324.00	Rs 554.00	Rs 50.00	Rs 504.00
15	14	Hemash	Rs 160.00	Rs 245.00	Rs 405.00	Rs 50.00	Rs 355.00
16	15	Kanthi	Rs 150.00	Rs 320.00	Rs 470.00	Rs 50.00	Rs 420.00

Weekend Collection | Sheet2 | Sheet3

ඉහත දැක්වූ වැඩපත නිර්මාණය කරමු.

පියවර 1 - ඉහත දැක්වෙන තොරතුරු "No, Name, Saturday, Sunday" යන මාතෘකා ද ඒවාට අදාළ තොරතුරු ද 1 වැඩපතෙහි (Sheet 1) හි යතුරුලියනය කරන්න.

පියවර 2 - වැඩපතෙහි නම "Weekend Collection" යනුවෙන් වෙනස් කරන්න.

පියවර 3 - මෙම ලේඛනය ඔබගේ පරිගණකයේ තැන්පත් කරන්න.

ලේඛනය තැන්පත් කරමු

- File → Save තෝරා ගන්න.
- තැන්පත් කිරීමට සුදුසු ස්ථානයක් (Saving Location) Save in ස්ථානයෙන් තෝරා ගන්න.
- ලේඛනයට සුදුසු නමක් "Collection" File name ඉදිරියෙන් යතුරුලියනය කරන්න.
- Save බොත්තම ක්ලික් කරන්න.

සෑම ක්‍රියාකාරකමක් ම අවසානයේ දී ලේඛනය තැන්පත් කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.3

ඉහත ලේඛනයට අනුව එක් එක් ළමයා විසින් දින දෙක තුළ දී එකතු කරන ලද මුළු මුදල සොයමු.

- පැතුරුම්පත් භාවිතයේ දී ගණනය කිරීම් සඳහා සූත්‍ර යොදා ගනු ලැබේ.
- සූත්‍රයක් ආරම්භ කිරීමට පෙර " = " ලකුණ යොදනු ලබයි.
- සූත්‍ර සඳහා කෝෂයක අන්තර්ගතය වෙනුවට කෝෂ නාම භාවිත වේ.
- කෝෂ දෙකක් අතර ගණනය කිරීම් සඳහා යතුරුලියනයේ ඇති (+ , -, *, /) ආදි සලකුණු භාවිත වේ.
- සූත්‍රයක් අවසානයේ දී Enter යතුර ක්ලික් කිරීම මගින් ප්‍රතිඵලය ලැබේ.

පියවර 1 - "Total" යනුවෙන් E1 කෝෂයේ යතුරුලියනය කරන්න.

පියවර 2 - ලැයිස්තුවේ පළමුවන ළමයාගේ (Sugath) නමට ඉදිරියෙන් ඇති E2 කෝෂය මත ක්ලික් කරන්න.

	A	B	C	D	E	F
1	No	Name	Saturday	Sunday	Total	
2	1	Sugath	250	340		

පියවර 3 - පහත දැක්වෙන සූත්‍රය එහි යතුරුලියනය කර Enter යතුර ක්ලික් කරන්න.

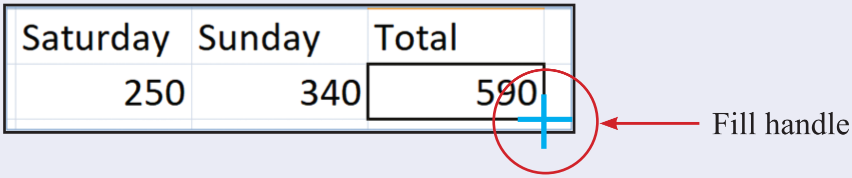
=C2+D2

පළමු ප්‍රතිඵලය ලබා ගැනීමට යොදා ගත් සූත්‍රය අනෙකුත් ළමුන්ගේ එකතු ලබා ගැනීම සඳහා ද ඊට අනුරූප වන ලෙස පිටපත් කර ගත හැකි ය. මේ සඳහා ක්‍රම දෙකක් ඇත.

ක්‍රමය 1

පියවර 1 - ලබාගත් එකතුව සහිත කෝෂය මත ක්ලික් කරන්න.

පියවර 2 - පහත දැක්වෙන ආකාරයට එම කෝෂයේ දකුණුපස පහත කෙළවරෙහි ඇති කුඩා කොටුව මතට මූසිකය ගෙන යන්න. එවිට මූසිකය කුරුස සලකුණක් සේ දිස්වනු ඇත. මෙය Fill handle නම් වේ.



පියවර 3 - Fill handle මත මූසිකය ක්ලික් කර තබා ගනිමින් අවසාන ළමයා (E15) දක්වා මූසිකය ඇදගෙන යන්න.

පියවර 4 - එවිට සියලු ම ළමුන්ගේ මුදල්වල එකතුව ද වෙන් වෙන් ව ලැබෙනු ඇත.

ක්‍රමය 2

පියවර 1 - ලබාගත් පළමු එකතුව සහිත කෝෂය මත ක්ලික් කරන්න.

පියවර 2 - මෙනු තීරයේ Home → Copy මත ක්ලික් කරන්න.

පියවර 3 - මූසිකය ක්ලික් කර තබා ගනිමින් එකතුව ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය කෝෂ පරාසය තෝරා ගන්න. E2:E15

පියවර 4 - මෙනු තීරයේ Home → Paste මත ක්ලික් කරන්න.

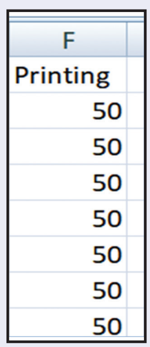
පියවර 5 - එවිට සියලු ම ළමුන්ගේ මුදල්වල එකතුව වෙන් වෙන්ව ලැබෙනු ඇත.

පියවර 6 - සකස් කිරීමෙන් අනතුරුව ලේඛනය සුරක්ෂිත කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.4

එකතු වූ මුදලින් රු 50/= බැගින් කාඩ්පත් මුද්‍රණ ගාස්තු ලෙස ගෙවීමෙන් පසු ඉතිරි මුදල සොයමු

පියවර 1 - F1 කෝෂයේ "Printing" යනුවෙන් ද G1 කෝෂයේ "Balance" යනුවෙන් ද යතුරුලියනය කරන්න. F තීරුවෙහි "Printing" වලට පහතින් ආරම්භක කෝෂය තුළ 50 යතුරුලියනය කර එය Fill handle මගින් පහළට පිටපත් කරන්න.



පියවර 2 - G2 කෝෂය මත මූසිකය ක්ලික් කර පහත දැක්වෙන සූත්‍රය යතුරුලියනය කර Enter යතුර ක්ලික් කරන්න.

=E2-F2

පියවර 3 - Fill handle හෝ Copy → Paste භාවිත කරමින් අනෙකුත් ළමුන් සඳහා ද ඉතිරි මුදල ගණනය කරන්න.

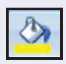
සෑම ක්‍රියාකාරකමක් ම අවසානයේ දී ලේඛනය සුරක්ෂිත කරන්න.

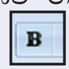
ක්‍රියාකාරකම 2.5

ලේඛනය හැඩසව් කරමු

ඉහත ලේඛනය සඳහා හැඩසව් කිරීම් කිහිපයක් යොදා ගෙන ඇත. එනම්,

1. තොරතුරු වටා බෝඩරයක් යොදා ඇත.
   - බෝඩර් යෙදීම සඳහා අවශ්‍ය කෝෂ පරාසය මූසිකය ක්ලික් කරමින් තෝරා ගන්න. (A1:G16)
   - මෙනු තීරයේ Home රිබනයේ ඇති බෝඩර්ස් (Borders) මෙවලම මත ක්ලික් කර → All Borders තෝරන්න.

2. පැහැදිලි බවක් ඇති කිරීම සඳහා කෝෂ පරාස වර්ණ ගන්වා ඇත.
   - වර්ණ යෙදීම සඳහා අවශ්‍ය කෝෂ පරාසය මූසිකය ක්ලික් කරමින් තෝරා ගන්න.
   - මෙනු තීරයේ Home රිබනයේ ඇති වර්ණ (Fill color)  මෙවලම මත ක්ලික් කර → සුදුසු වර්ණයක් තෝරන්න.

3. මාතෘකා සියල්ල තද පැහැ ගන්වා ඇත.
   - මාතෘකාව තෝරා ගෙන, මෙනු තීරයේ Home රිබනයේ ඇති බෝල්ඩ් (Bold)  මෙවලම මත ක්ලික් කරන්න.

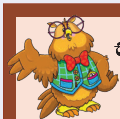
4. තොරතුරු එකෙල්ල කර ඇත.

- එකෙල්ල කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කෝෂ පරාසය මූසිකය ක්ලික් කරමින් තෝරා ගන්න.
- මෙනු තීරයේ Home රිබනයේ ඇති එකෙල්ල කිරීමේ මෙවලම් මත ක්ලික් කරන්න.

5. ලබාගත් තොරතුරු මුදල් බවට පෙන්වීමට අවශ්‍ය හැඩසව් කිරීම (Number format) යොදා ගෙන ඇත.

- හැඩසව් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කෝෂ පරාසය මූසිකය ක්ලික් කරමින් තෝරා ගන්න.
- මෙනු තීරයේ Home රිබනයේ ඇති

මෙවලම මත ක්ලික් කර Currency තෝරා ගන්න.
- සෑම ක්‍රියාකාරකමක් ම අවසානයේ දී ලේඛනය සුරක්ෂිත කරන්න.



සටහන - මුදල් වර්ගය රුපියල්වලින් නොමැති නම් එසේ කර ගැනීමට පහත පියවර අනුගමනය කරන්න.

Control panel → Region → Formats → Additional settings → Currency පටිත්තේ ඇති currency symbol Rs. ලෙස වෙනස් කර Apply → Ok කරන්න.

නව වැඩපොතක් ලබා ගනිමු

නව වැඩපොතක් ලබා ගනිමින් පහත දැක්වෙන ලේඛනය නිර්මාණය කරන්න. සූත්‍ර භාවිත කර ගණනය කිරීම් ද, නිර්මාණය සඳහා අවශ්‍ය හැඩසව් ගැන්වීම් ද කරන්න.

- File → New → Blank Workbook → Create

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ABC Stationaries Stock information										
2	Item No	Item	Stock	Sold	Balance	Replacement 1	Total	Packeted	No of Packs	Packets per week	Grand total
3	1	Pencils	80	23	57	100	157	10	15.7	7	109.9
4	2	Pens	45	43	2	150	152	10	15.2	7	106.4
5	3	Erases	45	23	22	300	322	10	32.2	7	225.4
6	4	Books	34	43	-9	200	191	10	19.1	7	133.7
7	5	Bags	67	23	44	50	94	10	9.4	7	65.8
8	6	Colours	87	54	33	300	333	10	33.3	7	233.1
9	7	Bottles	67	23	44	250	294	10	29.4	7	205.8
10	8	Boxes	54	64	-10	200	190	10	19	7	133
11	9	Toffees	78	43	35	300	335	10	33.5	7	234.5
12	10	Baloon	90	56	34	400	434	10	43.4	7	303.8
13											

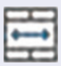
ගණනය කිරීම සඳහා යොදාගෙන ඇති සූත්‍ර

- Balance = Stock - Sold
  =C3-D3
- Total = Balance+Replacement1
  =E3+F3
- Number of packets = Total/Packeted
  =G3/H3
- Grand Total = Number of Packets*Packets per week
  =I3*J3

යොදා ගෙන ඇති හැඩසවීම්

1. අකුරු ඉලක්කම් තද පැහැ ගැන්වීම
2. එකෙල්ල කිරීම
3. කෝෂ පරාසයන්ට පාට යෙදීම
4. බෝඩර් යෙදීම
5. වැඩපතෙහි ඉහළින් අලුත් පේළියක් එක් කිරීම; එහි දත්ත කෝෂ පරාසයක් තුළ මධ්‍යයනය කිරීම

සකස් කර ඇති වැඩපතකට නව තීරුවක් හෝ පේළියක් හෝ එකතු කර එහි කෝෂ ඒකාබද්ධ කර දත්ත මධ්‍යයනය කරමු

1. තීරුව/පේළිය මත මූසිකයේ දකුණු බොත්තම ක්ලික් කරන්න. (Click right mouse button)
   එවිට ලැබෙන තීරුවෙන් Insert row ක්ලික් කරන්න.
2. එවිට ලැබෙන ඉහළ පේළියෙහි පළමු කෝෂයට අවශ්‍ය දත්ත එකතු කර එම කෝෂය ද ඇතුළුව කෝෂ පරාසය තෝරා ඒකාබද්ධ කිරීම සහ මධ්‍යයනය (Merge & Center)  මෙවලම මත ක්ලික් කරන්න.

මෙම මෙවලම මගින් කෝෂ දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයක් හෝ ඒකාබද්ධ කිරීම සහ එහි ඇති දත්ත මධ්‍යයනය කිරීම කළ හැකි වේ.

ක්‍රියාකාරකම 2.6

ලකුණු ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කරමු

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	MarkSheet 2018									
2	No	Name	Subject 1	Subject 2	Subject 3	Subject 4	Subject 5	Total	Average	
3	1	Kasun	56	45	24	78	89	292	58.4	
4	2	Seetha	ab	45	ab	98	87	230	76.667	
5	3	Kanthi	ab	ab	78	59	87	224	74.667	
6	4	Gayani	89	76	76	76	76	393	78.6	
7	5	Deepal	78	77	67	96	ab	318	79.5	
8	6	Naseem	67	ab	ab	56	69	192	64	
9	7	Thanuka	56	45	24	78	89	292	58.4	
10	8	Bimlaka	ab	67	23	56	ab	146	48.667	
11	9	Thiwanga	54	65	78	65	ab	262	65.5	
12	10	Pradeepa	56	45	24	78	ab	203	50.75	
13										
14	Maximum Marks		89	77	78	98	89			
15	Minimum Marks		54	45	23	56	69			
16	No of Present Students		7	8	8	10	6			
17	No of Students in class		10	10	10	10	10			
18										

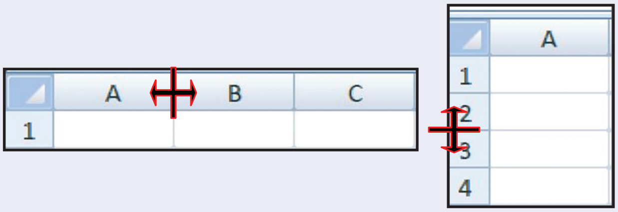
යොදා ගෙන ඇති හැඩසවීම්

1. අකුරු සහ ඉලක්කම් තද පැහැ ගැන්වීම
2. එකෙල්ල කිරීම
3. කෝෂ පරාසයන්ට පාට යෙදීම
4. බෝඩර් යෙදීම
5. වැඩපතෙහි ඉහළින් අලුත් පේළියක් එක් කිරීම. එහි දත්ත කෝෂ පරාසයක් තුළ මධ්‍යයනය කිරීම
6. අකුරු දිශානතිය වෙනස් කිරීම

අකුරු දිශානතිය වෙනස් කිරීම

පියවර 1 - දිශානතිය වෙනස් කිරීමට පෙර තීරු සහ පේළි අතර පරතරය වැඩි කර ගත යුතු ය.

ඒ සඳහා තීරු නාම හෝ පේළි අංක අතරට පහත දැක්වෙන ආකාරයට මූසිකය ගෙන යන්න. ඉන්පසු මූසිකය ක්ලික් කරමින් තීරුවක් නම් දකුණට ද පේළියක් නම් පහළට ද අදින්න.



පියවර 2 - අකුරුවල දිශානතිය වෙනස් කිරීම සඳහා අදාළ අකුරු ඇති කෝෂ තෝරා ගෙන දිශානතිය අයිකනයේ (orientation icon) ඊතලය මත ක්ලික් කරන්න. අවශ්‍ය දිශානතිය තෝරා ගන්න.

පියවර 3 - "Mark Sheet" යනුවෙන් වැඩපතෙහි නම වෙනස් කරන්න. (Sheet 1 → Mark Sheet)

පියවර 4 - සකස් කර ගත් වැඩ පොත (Workbook), "First term marks - 1" නමින් සුරක්ෂිත කර වසා දමන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.7

ශ්‍රිත භාවිතය

කෝෂ පරාසයක ඇති අගයයන්හි ගණනය කිරීම් සඳහා ශ්‍රිත භාවිත කරනු ලබයි. මෙහි දී සමාන ලකුණ " = " යොදා සූත්‍රය ආරම්භ කරන අතර භාවිත කරනු ලබන ශ්‍රිතය ඇතුළත් කරනු ලැබේ. ඉන්පසු වරහන් තුළ කෝෂ පරාසය කුමක් දැයි දක්වනු ලැබේ. කෝෂ පරාසයක් බව පෙන්වීම සඳහා පළමු කෝෂ නාමය ද අවසාන කෝෂ නාමය ද දක්වනු ලබන අතර, කෝෂ නාම දෙක අතරට දෙතිත " : " යොදනු ලබයි.

එවැනි ශ්‍රිත කිහිපයක් හඳුනා ගනිමු.

කෝෂ පරාසයක ඇති අගයයන් හි එකතුවක් ලබා ගැනීම සඳහා

= sum (පළමු කෝෂය : අවසන් කෝෂය)

කෝෂ පරාසයක ඇති අගයයන් හි සාමාන්‍යය ලබා ගැනීම සඳහා

= average (පළමු කෝෂය : අවසන් කෝෂය)

ඉලක්කම් පමණක් ඇති කෝෂ ප්‍රමාණය ගණන් කිරීම සඳහා

= **count** (පළමු කෝෂය : අවසන් කෝෂය)

කෝෂ පරාසයක ඇති දත්ත සහිත කෝෂ ප්‍රමාණය ගණන් කිරීම සඳහා

= **counta** (පළමු කෝෂය : අවසන් කෝෂය)

ඉහත සකස් කර ගත් වැඩපත සඳහා අවශ්‍ය ශ්‍රිත යොදා ගනිමු.

ඔබ විසින් තැන්පත් කර වසා දමන ලද "First term marks - 1" වැඩපොත විවෘත කර ගන්න.

- File → Open → First term marks - 1 → Open

මෙම ශ්‍රිත භාවිත කරමින් විවෘත කරන ලද ලේඛනය සම්පූර්ණ කරන්න.

=sum(C3:G3)

=average(C3:G3)

=max(C3:C12)

=min(C3:C12)

=count(C3:C12)

=counta(C3:C12)

කලින් තැන්පත් කරන ලද ලේඛනයක් වෙනත් නමකින් තැන්පත් කරමු

- File → Save as තෝරා ගන්න.
- තැන්පත් කිරීමට සුදුසු ස්ථානයක් (Saving Location) Save in ස්ථානයෙන් තෝරා ගන්න.
- ලේඛනයට සුදුසු නමක් "First term marks - 2" File name ඉදිරියෙන් යතුරුලියනය කරන්න.
- Save බොත්තම ක්ලික් කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.8

දත්ත පෙළ ගස්වමු (sorting)

MarkSheet 2018

No	Name	Subject 1	Subject 2	Subject 3	Subject 4	Subject 5	Total	Average
3	Gayani	89	76	76	76	76	393	78.6
2	Deepal	78	77	67	96	ab	318	79.5
5	Kasun	56	45	24	78	89	292	58.4
9	Thanuka	56	45	24	78	89	292	58.4
10	Thiwanga	54	65	78	65	ab	262	65.5
8	Seetha	ab	45	ab	98	87	230	76.667
4	Kanthi	ab	ab	78	59	87	224	74.667
7	Pradeepa	56	45	24	78	ab	203	50.75
6	Naseem	67	ab	ab	56	69	192	64
1	Bimlaka	ab	67	23	56	ab	146	48.667
Maximum Marks		89	77	78	98	89		
Minimum Marks		54	45	23	56	69		
No of Present Students		7	8	8	10	6		
No of Students in class		10	10	10	10	10		

ලබා ගත් මුළු ලකුණුවලට අනුව දත්ත පෙළ ගැස්වීම

MarkSheet 2018

No	Name	Subject 1	Subject 2	Subject 3	Subject 4	Subject 5	Total	Average
1	Bimlaka	ab	67	23	56	ab	146	48.667
2	Deepal	78	77	67	96	ab	318	79.5
3	Gayani	89	76	76	76	76	393	78.6
4	Kanthi	ab	ab	78	59	87	224	74.667
5	Kasun	56	45	24	78	89	292	58.4
6	Naseem	67	ab	ab	56	69	192	64
7	Pradeepa	56	45	24	78	ab	203	50.75
8	Seetha	ab	45	ab	98	87	230	76.667
9	Thanuka	56	45	24	78	89	292	58.4
10	Thiwanga	54	65	78	65	ab	262	65.5
Maximum Marks		89	77	78	98	89		
Minimum Marks		54	45	23	56	69		
No of Present Students		7	8	8	10	6		
No of Students in class		10	10	10	10	10		

ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු (A...Z) / (Z...A) අනුව දත්ත පෙළ ගැස්වීම

අපට අවශ්‍ය ආකාරයට දත්ත පෙළ ගැස්විය හැකි ය. ඒ සඳහා මුලින් ම පෙළ ගැස්වීමට අවශ්‍ය කෝෂ පරාසය තෝරා ගත යුතු ය. මෙහි දී මාතෘකා පේළිය හැර වැඩපතෙහි දත්ත ඇතුළත් මුළු කෝෂ පරාසය තෝරා ගත යුතු ය. ඉන්පසු,

මෙනු තීරයේ Home රිබනයේ ඇති පෙළ ගැස්වීම (Sort filter) Sort & Filter මෙවලම මත ක්ලික් කරන්න.

Sort A to Z හෝ sort Z to A තෝරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.9

පියවර 1 - ක්‍රියාකාරකම 2.2 හි නිර්මාණය කර තැන්පත් කරනු ලැබූ "collection" ලේඛනය විවෘත කර ගන්න.

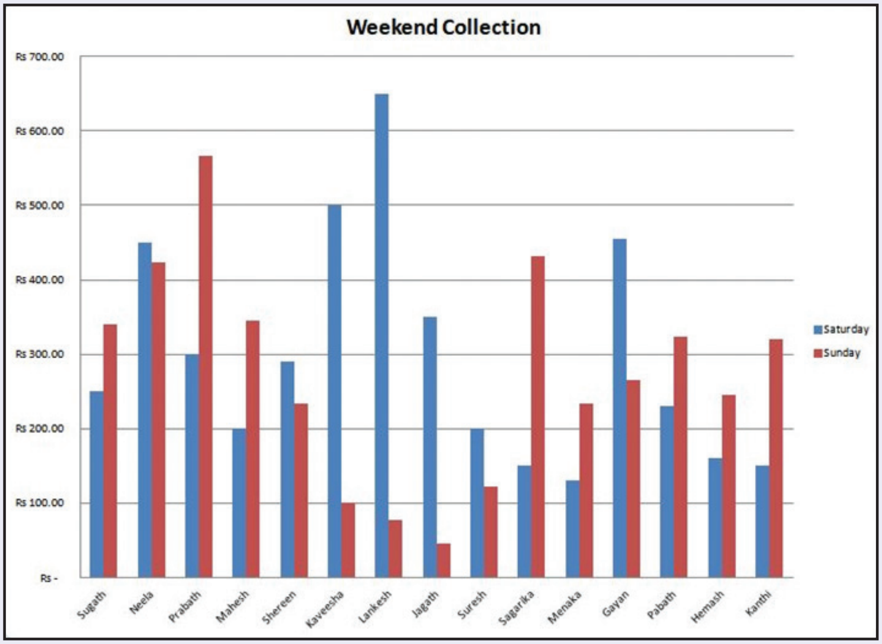
මෙම ලේඛනයේ ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් ප්‍රස්තාර නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කෝෂ පරාස තෝරා ගත යුතු වේ.

	A	B	C	D	E	F	G
1	No	Name	Saturday	Sunday	Total	Printing	Balance
2	1	Sugath	Rs 250.00	Rs 340.00	Rs 590.00	Rs 50.00	Rs 540.00
3	2	Neela	Rs 450.00	Rs 423.00	Rs 873.00	Rs 50.00	Rs 823.00
4	3	Prabath	Rs 300.00	Rs 567.00	Rs 867.00	Rs 50.00	Rs 817.00
5	4	Mahesh	Rs 200.00	Rs 345.00	Rs 545.00	Rs 50.00	Rs 495.00
6	5	Shereen	Rs 290.00	Rs 234.00	Rs 524.00	Rs 50.00	Rs 474.00
7	6	Kaveesha	Rs 500.00	Rs 100.00	Rs 600.00	Rs 50.00	Rs 550.00
8	7	Lankesh	Rs 650.00	Rs 77.00	Rs 727.00	Rs 50.00	Rs 677.00
9	8	Jagath	Rs 350.00	Rs 45.00	Rs 395.00	Rs 50.00	Rs 345.00
10	9	Suresh	Rs 200.00	Rs 123.00	Rs 323.00	Rs 50.00	Rs 273.00
11	10	Sagarika	Rs 150.00	Rs 432.00	Rs 582.00	Rs 50.00	Rs 532.00
12	11	Menaka	Rs 130.00	Rs 234.00	Rs 364.00	Rs 50.00	Rs 314.00
13	12	Gayan	Rs 455.00	Rs 265.00	Rs 720.00	Rs 50.00	Rs 670.00
14	13	Pabath	Rs 230.00	Rs 324.00	Rs 554.00	Rs 50.00	Rs 504.00
15	14	Hemash	Rs 160.00	Rs 245.00	Rs 405.00	Rs 50.00	Rs 355.00
16	15	Kanthi	Rs 150.00	Rs 320.00	Rs 470.00	Rs 50.00	Rs 420.00

Weekend Collection | Sheet2 | Sheet3

ප්‍රස්තාරය 1

එක් එක් ළමයා විසින් සති අන්තයේ දී එකතු කරන ලද මුදල් ප්‍රමාණ වෙන් වෙන් වශයෙන් ස්තම්භ ප්‍රස්තාරයක් මගින් පෙන්නුම් කර ඇත.



ස්ථම්භ ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරමු

පියවර 1 - මූසිකය ක්ලික් කරමින් B1:D16 කෝෂ පරාසය තෝරා ගන්න.

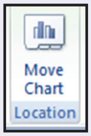
පියවර 2 - මෙනු තීරයේ Insert රිබනයේ ඇති තීරු ප්‍රස්තාර මෙවලම මත ක්ලික් කරන්න.

පියවර 3 - ලැයිස්තුවෙන් සුදුසු ප්‍රස්තාරයක් තෝරා ඒ මත ක්ලික් කරන්න.

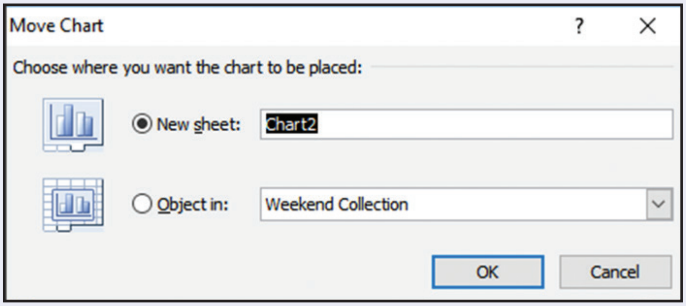
ප්‍රස්තාර සෑම විට ම තොරතුරු අඩංගු වැඩපත මත නිර්මාණය වන බැවින් එය ප්‍රස්තාර වැඩපතකට "Chart sheet" ගෙන යා යුතු වේ. ඒ සඳහා

පියවර 1 - වැඩපත මත නිර්මාණය වූ ප්‍රස්තාරය මත ක්ලික් කරන්න.

පියවර 2 - මෙනු තීරයේ Design රිබනයේ ඇති "Move Chart Location" මෙවලම ක්ලික් කරන්න.



පියවර 3 - Move Chart සංවාද කොටුවෙන් New sheet → OK ක්ලික් කරන්න.



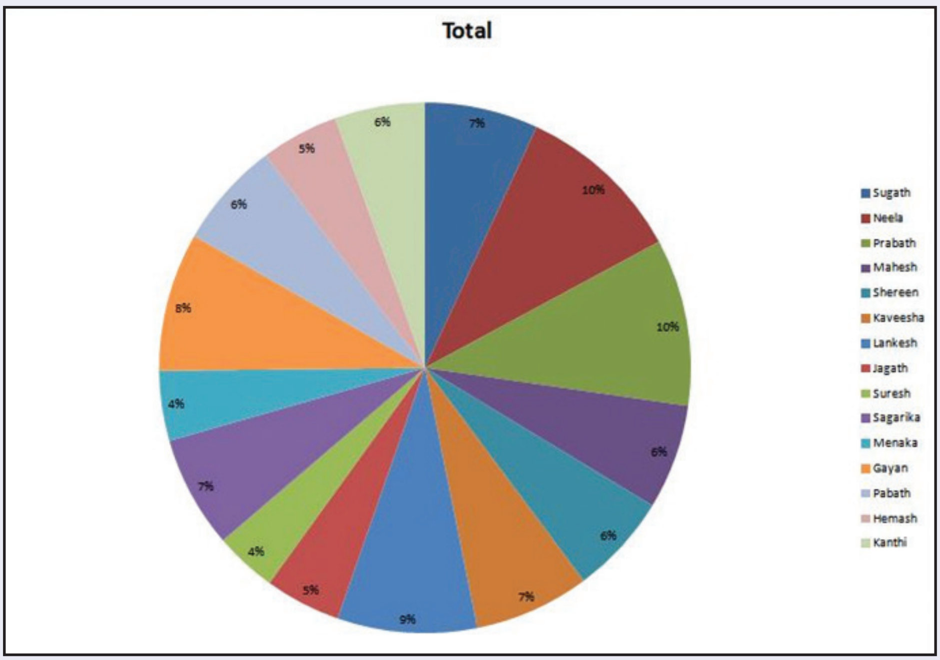
පියවර 4 - ප්‍රස්තාරයට මාතෘකාවක් යෙදීම සඳහා

මෙනු තීරයේ Design රිබනයේ → Quick Layout යොදා ගන්න.

පියවර 5 - ප්‍රස්තාරයේ වර්ණ වෙනස් කිරීම සඳහා Change colours තෝරා ගන්න.

ප්‍රස්තාරය 2

එක් එක් ළමයා විසින් එකතු කරන ලද මුළු මුදල ප්‍රතිශතයක් ලෙස වට ප්‍රස්තාරයක දක්වා ඇත.



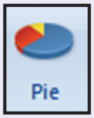
වට ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරමු

වට ප්‍රස්තාරය නිර්මාණයේ දී තෝරා ගනු ලබන තොරතුරු අඩංගු කෝෂ පරාස වන්නේ ළමුන්ගේ නම් ඇතුළත් කෝෂ පරාසය (B1:B16) සහ එකතුව ඇතුළත් කෝෂ පරාසය (E1:E16) ය. මෙම කෝෂ පරාස පිහිටා ඇත්තේ එකිනෙකට දුරස්ව පිහිටි තීරුවල ය. එනම් B තීරුවේ සහ E තීරුවේ ය. මෙම වෙන් වෙන්ව පිහිටි කෝෂ පරාස තෝරා ගනිමු.

පියවර 1 - ළමුන්ගේ නම් ඇතුළත් කෝෂ පරාසය (B1:B16) තෝරාගන්න.

පියවර 2 - යතුරු පුවරුවේ ඇති ctrl යතුර ඔබා ගනිමින් එකතුව ඇතුළත් කෝෂ පරාසය (E1:E16) තෝරන්න.

පියවර 3 - මෙනු තීරයේ Insert රිබනයේ ඇති වෘත්ත ප්‍රස්තාර මෙවලම මත ක්ලික් කරන්න.



පියවර 4 - ලැයිස්තුවෙන් සුදුසු ප්‍රස්තාරයක් තෝරා ඒ මත ක්ලික් කරන්න.

පියවර 5 - ප්‍රස්තාරය වෙනත් ප්‍රස්තාර පතක් වෙත ගෙනයන්න.

පියවර 6 - අවශ්‍ය හැඩසවි ගැන්වීම් කර වැඩපත සුරක්ෂිත කර වසා දමන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.10

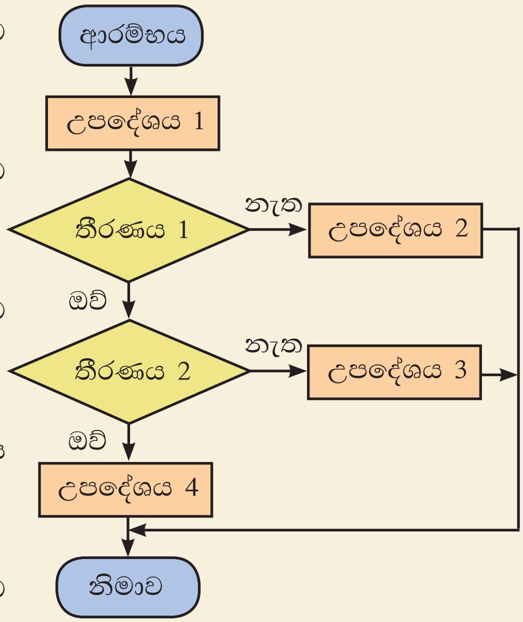
ඔබ විසින් නිර්මාණය කරන ලද අනෙකුත් තොරතුරු භාවිත කරමින් ප්‍රස්තාර නිර්මාණ කරන්න.

සැ.යු. - First term marks - 2 වැඩපතෙහි ඇති තොරතුරු යොදා ගනිමින් ප්‍රස්තාර නිර්මාණය කිරීමට පෙර එහි ඇති නොපැමිණි ළමුන් සඳහා ද ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.

3 ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

ක්‍රියාකාරකම 3.1

ගැලීම් සටහන ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්න සත්‍ය හෝ අසත්‍ය හෝ බව දක්වන්න.



a) ගැලීම් සටහනෙහි මුලින් ම ක්‍රියාත්මක වන්නේ තීරණය 1 වේ.

(සත්‍ය/අසත්‍ය)

b) උපදේශය 1 තීරණයකට යටත්ව ක්‍රියාත්මක නොවේ.

(සත්‍ය/අසත්‍ය)

c) තීරණය 1 යන්න උපදේශය 1 ට පසුව ක්‍රියාත්මක වේ.

(සත්‍ය/අසත්‍ය)

d) උපදේශය 3 ක්‍රියාත්මක වීම තීරණය 2 මත පමණක් රඳා පවතී.

(සත්‍ය/අසත්‍ය)

e) උපදේශය 4 ක්‍රියාත්මක වීමට තීරණය 1 සහ තීරණය 2 යන අවස්ථා දෙක ම සත්‍ය විය යුතු ය.

(සත්‍ය/අසත්‍ය)

f) තීරණ කුමක් වුව ද සෑම අවස්ථාවක ම උපදේශය 1 සහ වෙනත් එක් උපදේශයක් ක්‍රියාත්මක වේ.

(සත්‍ය/අසත්‍ය)

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

ක්‍රියාකාරකම 3.2

පාසලක මෙත්තා, කරුණා, මුදිතා සහ උපේක්ෂා වශයෙන් නිවාස 4 ක් ඇති බව සලකන්න. සිසුන් නිවාසවලට වෙන් කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි ගැලීම් සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙහි දී ඇතුළත්වීමේ අංකය 4 න් බෙදා ඉතිරිය අනුව නිවාසය පහත දැක්වෙන පරිදි තීරණය කෙරේ.

ඉතිරිය	නිවාසය
0	මෙත්තා
1	කරුණා
2	මුදිතා
3	උපේක්ෂා

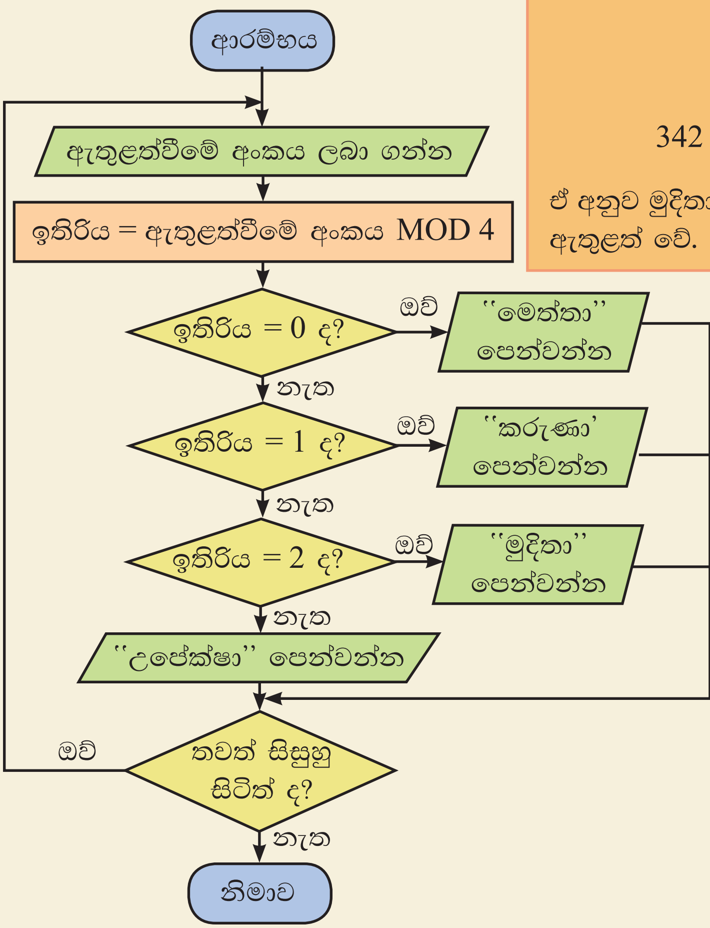
මෙහි දී ඉතිරිය ලෙස ගෙන ඇත්තේ ඇතුළත් වීමේ අංකය 4 බෙදූවිට ඉතිරි වන අගය වේ.

උදා - ඇතුළත්වීමේ අංකය = 342

```
    85
4 | 342
    32
    ---
     22
     20
    ---
      2
```

342 MOD 4 = 2

ඒ අනුව මුදිතා නිවාසයට එම සිසුවා ඇතුළත් වේ.



පහත අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. ඉතිරිය සඳහා පැවතිය නොහැකි අගයයක් වන්නේ,

    1) 0   2) 2   3) 3   4) 4

2. උපේක්ෂා නිවාසයට තේරුණ ළමයකුගේ ඉතිරිය සඳහා සුදුසු අගය වන්නේ,

    1) 3   2) 2   3) 1   4) 0

3. මෙහි ඇති කොන්දේසි ගණන කීය ද?

    1) 1   2) 2   3) 3   4) 4

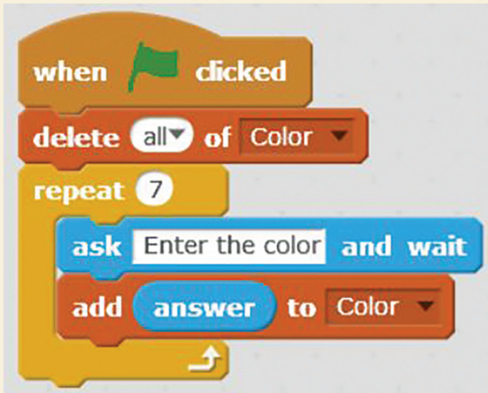
පාසලේ සිටින සියලු ම සිසුන් නිවාසවලට වෙන් කර දැක්වීමට අඳින ලද ගැලීම් සටහනට අදාළව සංවර්ධනය කරන ලද Scratch ක්‍රමලේඛයේ හිස්තැන්වලට පහත දී ඇති උපදෙස් කාණ්ඩ ඇතුළත් විය යුතු ආකාරය ඊතල මගින් යා කර දක්වන්න.

ක්‍රියාකාරකම 3.3

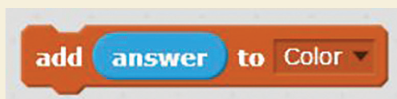
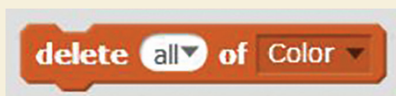
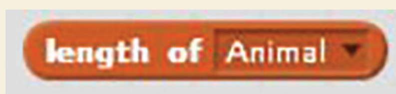
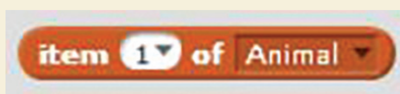
ඔබේ පාසලේ සිසුන් නිවාසවලට වෙන් කිරීමට සුදුසු Scratch ක්‍රමලේඛයක් ගොඩ නගන්න.

ක්‍රියාකාරකම 3.4

1. 9 වන ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙනුම ලබන විෂයන් 5 ක් ඇතුළත් කිරීමට අරාවක් සහිත ක්‍රමලේඛය ගොඩනගන්න.
2. සතියේ දින හත ප්‍රතිදානය කිරීමට සුදුසු ක්‍රමලේඛයක් අරාවක් ඇසුරින් ගොඩනගන්න. සතියේ දින ඇතුළත් අරාව "day" ලෙස උපකල්පනය කරන්න.
3. පහත දැක්වෙන Color නම් වූ අරාව ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න.



4. ඉහත ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාත්මක කල පසු පුනර්කරණය වන වාර ගණන කොපමණ ද?
5. Color නම් වූ අරාවට ඇතුළත් කළ හැකි වර්ණ සංඛ්‍යාව සඳහන් කරන්න.
6. පහත උපදෙස් කාණ්ඩවලට ගැළපෙන ප්‍රකාශය තෝරා ඉරකින් යා කරන්න.

a) අරාවේ ඇති සියලු ම අවයව මැකීම	
b) අරාවට ඇති අවයව ප්‍රමාණය	
c) අරාවේ පළමු වන අවයවය	
d) අරාවට අවයව ඇතුළත් කිරීම	

4 ක්ෂුද්‍ර පාලක භාවිතය

ක්‍රියාකාරකම 4.1

එදිනෙදා ජීවිතයේ දී සංවේදක (sensor) මගින් දත්ත ලබා ගෙන ක්ෂුද්‍ර පාලක (micro controller) මගින් පාලනය කරමින් නිර්මාණය කළ හැකි උපකරණ ලැයිස්තු ගත කරන්න.

උදා - ගොවිපළකට සතකු හෝ පුද්ගලයකු හෝ රහසිගත ව ඇතුළු වන්නේ දැයි දැනුම්දීමට නිමැවූ උපකරණ
අලි ඇතුන් ගම්මානවලට ඇතුළු වන්නේ දැයි දැනගැනීමට නිමැවූ උපකරණ

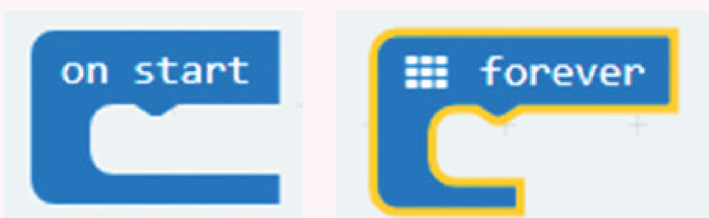
ක්‍රියාකාරකම 4.2

ක්ෂුද්‍ර පාලක මගින් ලැබෙන වාසි ලැයිස්තු ගත කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 4.3

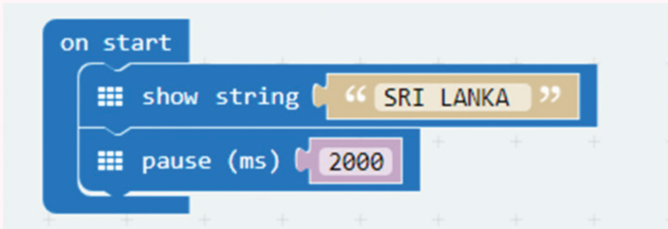
පරීක්ෂණය 1 - micro:bit මොඩියුලය පරිගණකයට සම්බන්ධ කර, micro:bit Block Editor භාවිත කර, පහත පරිදි කාණ්ඩ (blocks) මගින් කේත ගත කිරීම සිදු කරන්න.

නව ව්‍යාපෘතියක් ලබාගත් විට මෙම කාණ්ඩ යුගල දර්ශනය වේ.

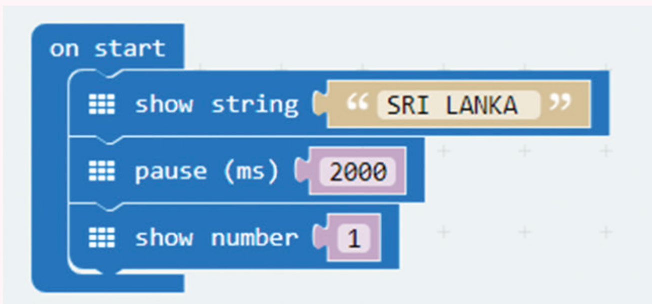


Basic යන්නෙන් show string යන කාණ්ඩ කොටස ලබා ගෙන එය On start යන්නට සම්බන්ධ කර එය SRI LANKA ලෙස වෙනස් කරන්න.

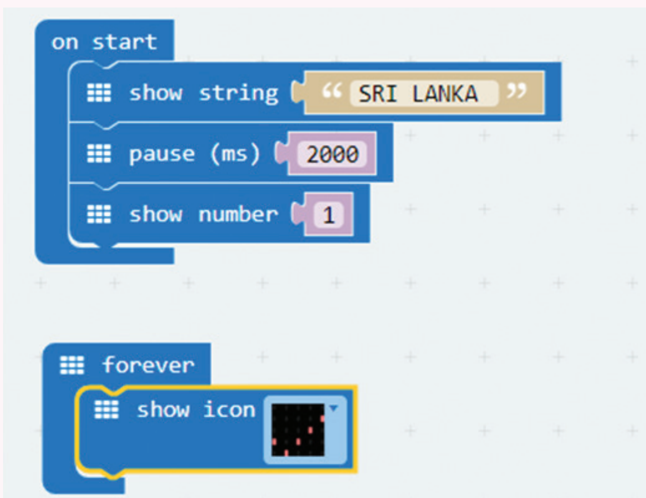
Basic යන්නෙන් pause යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන එය Show string යන්නට සම්බන්ධ කර එය 2000 ලෙස වෙනස් කරන්න.



Basic යන්නෙන් show number යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන pause යන්නට සම්බන්ධ කර එය 1 ලෙස වෙනස් කරන්න.



Basic යන්නෙන් show icon යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන එය forever යන්නට සම්බන්ධ කර එය √ සලකුණ ලෙස වෙනස් කරන්න.

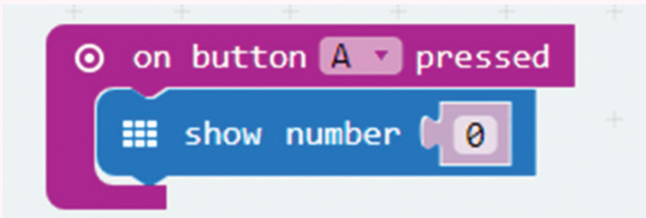


ඉහත සකස් කරන ලද පරිගණකයට කේත බාගත කර micro:bit මොඩියුලය තුළට අන්තර්ගත කර එහි ප්‍රතිදානය නිරීක්ෂණය කරන්න.

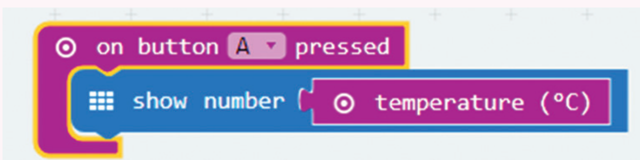
පරීක්ෂණය 2 - micro:bit මොඩියුලය සම්බන්ධ කර, micro:bit Block Editor එක භාවිත කර පහත පරිදි Blocks කාණ්ඩ මගින් කේත ගත කිරීම සිදු කරන්න.

On start තුළට show string යන්න ලබාගෙන එය Temperature and Compass ලෙස වෙනස් කරන්න.

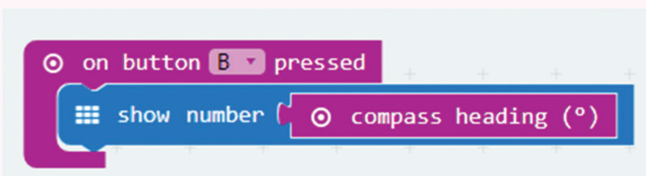
Input මෙනුවෙන් on button A pressed යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන එය තුළට show number යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගන්න.



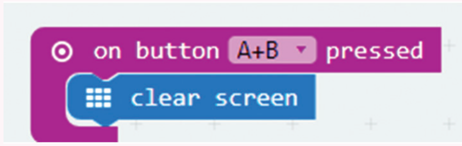
Input මෙනුවෙන් Temperature යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන එය show number තුළට ලබා ගන්න.



Input මෙනුවෙන් on button A pressed යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන එය B ලෙස වෙනස් කරන්න. එය තුළට show number යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගන්න. ඉන් අනතුරුව Input මෙනුවෙන් compass heading යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන එය show number යන කාණ්ඩ කොටස තුළට සම්බන්ධ කරන්න.

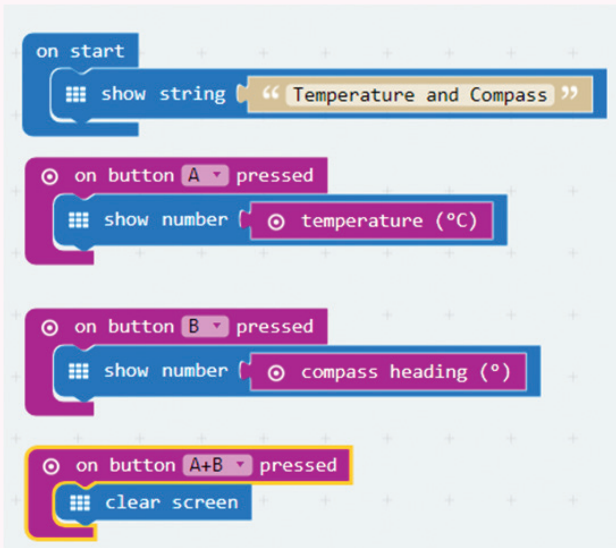


Input මෙනුවෙන් on button A pressed යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගෙන එය A + B ලෙස වෙනස් කරන්න. එය තුළට Basic මෙනුවෙන් clear screen යන කාණ්ඩ කොටස ලබාගන්න.



සකස් කරන ලද කාණ්ඩ සියල්ල ඉහත පරිදි වේ.

මෙම කේතයන් බාගත කර micro:bit මොඩියුලය තුළට අන්තර්ගත කර, A බොත්තම හා B බොත්තම වෙන වෙන ම මෙන් ම A බොත්තම හා B බොත්තම එකවර තද (press) කිරීමෙන් ප්‍රතිදානයන් නිරීක්ෂණය කරන්න.



ක්‍රියාකාරකම 4.4

Arduino පුවරුවෙහි ඇති ක්ෂුද්‍ර පාලන විපය තුළට දත්ත ඇතුළත් කිරීම

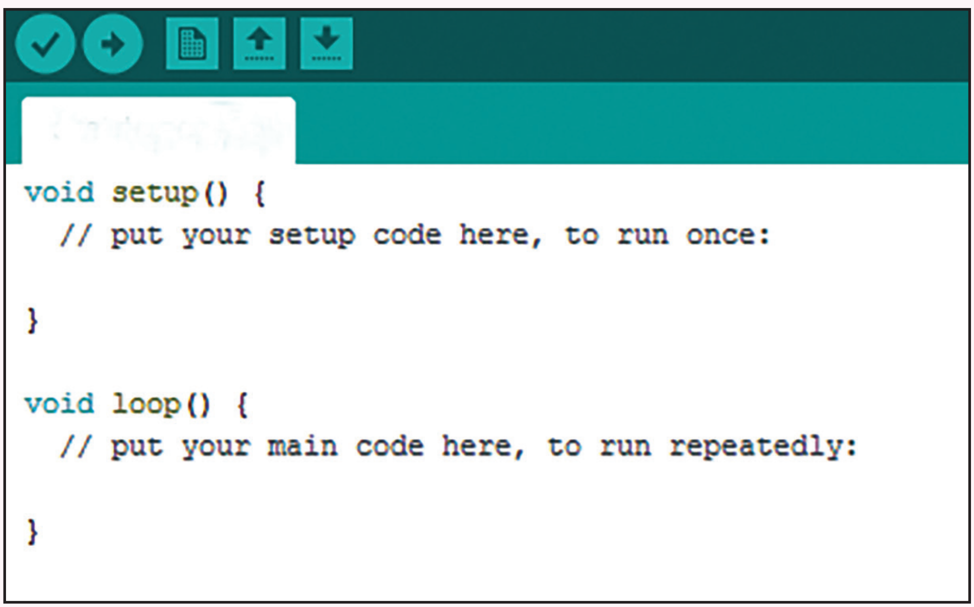
මේ සඳහා පහත පරිදි Arduino පුවරුව පරිගණකයක් සමග සම්බන්ධ කළ යුතු අතර, Arduino නැමැති ක්‍රමලේඛ භාෂාව (programming language) භාවිත කර සකස් කරනු ලබන ක්‍රමලේඛ Arduino පුවරුවෙහි ක්ෂුද්‍ර පාලන විපය (microcontroller chip) තුළට ඇතුළත් කරනු ලබයි.

Arduino නමැති ක්‍රමලේඛ භාෂාව විවෘත මෘදුකාංගයක් (open source software) වන බැවින් එය අවශ්‍ය පරිදි වෙනස් කිරීමට පරිශීලකට හැකියාව ඇත.

පරිගණකය හා Arduino පුවරුව සම්බන්ධ කරන රැහැන සැලකූ විට එහි එක් කෙළවරක් USB ද අනෙක් කෙළවර Mini USB ලෙස ද පවතී. මෙහි USB කෙළවර පරිගණකයට ද, Mini USB කෙළවර Arduino පුවරුවට ද සම්බන්ධ කෙරේ.

Arduino Yuno පුවරුවෙහි දක්නට ලැබෙන ක්ෂුද්‍ර පාලන චිපය ක්‍රමලේඛ කිරීමට භාවිත කරනු ලබන මෘදුකාංග

මේ සඳහා Arduino නමැති මෘදුකාංගය භාවිත කරනු ලබන අතර එය www.arduino.cc වෙබ් අඩවියෙන් බාගත කිරීම සිදු කළ හැක. එය පරිගණකය තුළ ස්ථාපනය කර විවෘත කළවිට පහත පරිදි වේ.



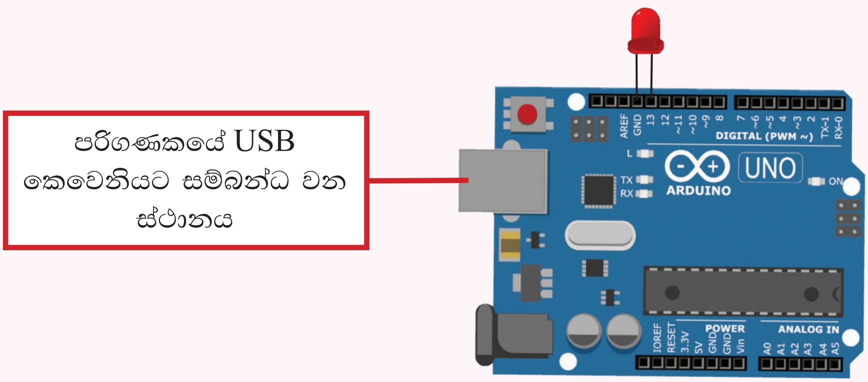
Arduino Yuno පුවරුව පරිගණකයට USB කේබලයෙන් සම්බන්ධ කර, Arduino මෘදුකාංගය මගින් සටහන් කරන කේතයන් Arduino Yuno පුවරුවෙහි ක්ෂුද්‍ර පාලක චිපය තුළට උඩුගත (upload) කළ හැක. එවිට එම කේතයන්ට අනුව Arduino Yuno Board එකෙහි තුඩු (pin) මගින් අදාළ ප්‍රතිදානයන් ලබාදෙයි.

ක්‍රියාකාරකම 4.5

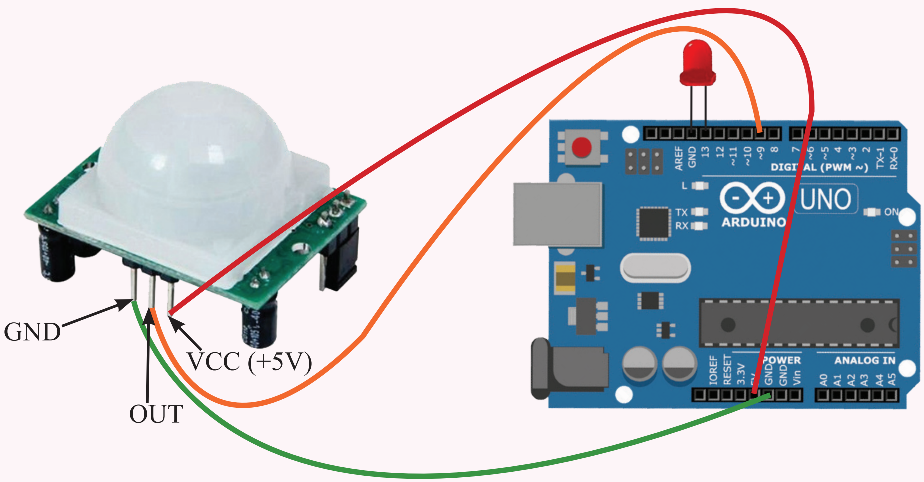
පහත දැක්වෙන ආකාරයට Arduino පුවරුව අනෙකුත් උපාංග සමග සම්බන්ධ කරන්න.

පියවර 1 - LED බල්බය සවි කරන්න.

මෙහි LED බල්බය පුවරුවෙහි GND වලට හා 13 වන තුඩට සම්බන්ධ කර ඇත.



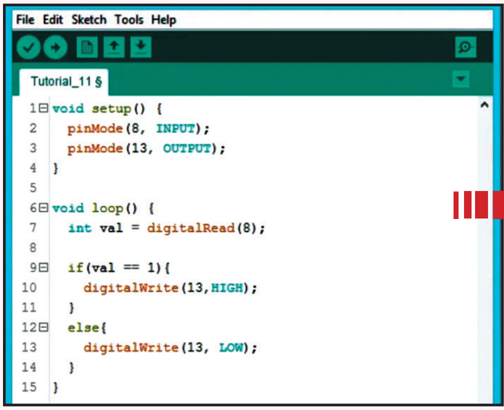
පියවර 2 - පහත රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයට PIR සංවේදකය සම්බන්ධ කරන්න.



මෙහි PIR සංවේදකයෙහි

- GND තුඩ පුවරුවෙහි power කොටසේ GND සමග සම්බන්ධ කර ඇත.
- OUT තුඩ පුවරුවෙහි Digital කොටස් 8 වන තුඩට සම්බන්ධ කර ඇත.
- VCC තුඩ පුවරුවෙහි power කොටසේ VCC සමග සම්බන්ධ කර ඇත.

Arduino මෘදුකාංගයේ පහත පරිදි කේත සකස්කර එය උඩුගත කර මෙහි ක්‍රියාවලිය අධ්‍යයනය කරන්න.

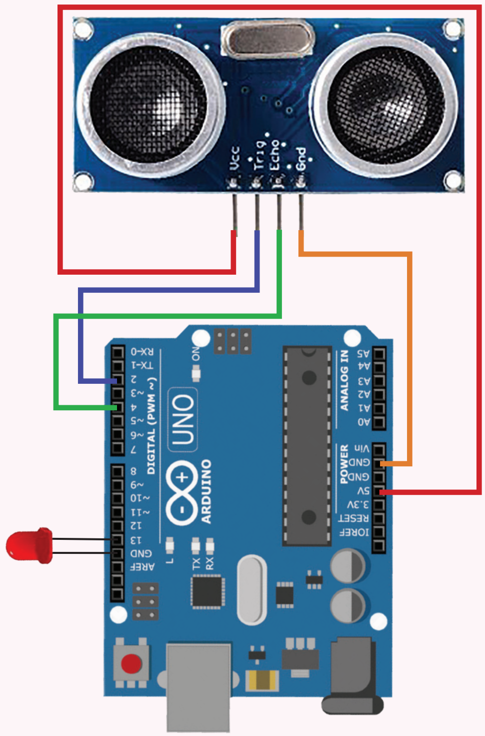



```
void setup(){
   pinMode(8,INPUT);
   pinMode(13,OUTPUT);
}
void loop(){
   Int val=digitalRead(8);

If(val= =1){
   digitalWrite(13,HIGH);
   }
else{
   digitalWrite(13, LOW);
   }
}
```

ක්‍රියාකාරකම 4.6

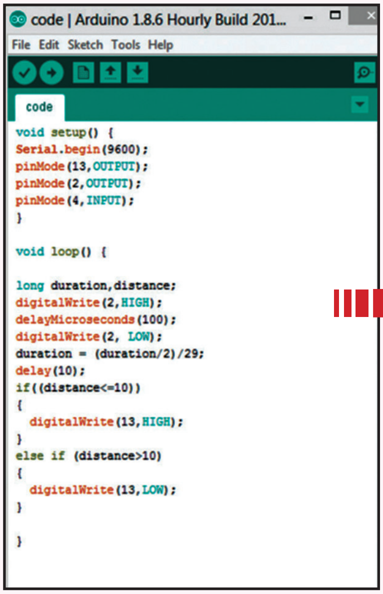
පහත දැක්වෙන ආකාරයට Arduino පුවරුව අතිධ්වනි තරංග සංවේදකය සමග සම්බන්ධ කරන්න.



මෙහි අතිධ්වනි තරංග සංවේදකයෙහි

- GND තුඩ පුවරුවෙහි power කොටසේ GND සමග සම්බන්ධ කර ඇත.
- TRIGGER තුඩ පුවරුවෙහි Digital කොටසේ 2 වන තුඩට සම්බන්ධ කර ඇත.
- ECHO තුඩ පුවරුවෙහි Digital කොටසේ 4 වන තුඩට සම්බන්ධ කර ඇත.
- VCC තුඩ පුවරුවෙහි power කොටසේ 5V සමග සම්බන්ධ කර ඇත.
- LED බල්බය Board එකෙහි GND වල හා 13 වන තුඩ එකිනෙකට සම්බන්ධ කර ඇත.

පුවරුව පරිගණකයට සම්බන්ධ කර පහත කේතකරණය සිදුකර එය පුවරුවට උඩුගත කර මෙහි සිදුවන ක්‍රියාවලිය අධ්‍යයනය කරන්න.




```
void setup(){
   Serial.begin(9600);
   pinMode(13,OUTPUT);
   pinMode(2,OUTPUT);
   pinMode(4,INPUT);
}

void loop(){
  long duration, distance;
  digitalWrite(2,HIGH);
  delayMicroseconds(100);
  digitalWrite(2,LOW);
  duration=pulseIn(4,HIGH);
  distance=(duration/2)/29;
   delay(10);
if((distance<=10))
{

   digitalWrite(13,HIGH);
}
else if(distance>10)
{

   digitalWrite(13,LOW);
}

}
```

Distance = (duration/2)/29

මෙමගින් බාධකය හා සංවේදකය අතර දුර සෙන්ටිමීටරවලින් ලබා ගැනේ.

5 පරිගණක ජාලකරණය

ක්‍රියාකාරකම 5.1

පාසලේ පරිගණක ජාලයේ ප්‍රධාන සංරචක හඳුනා ගැනීම

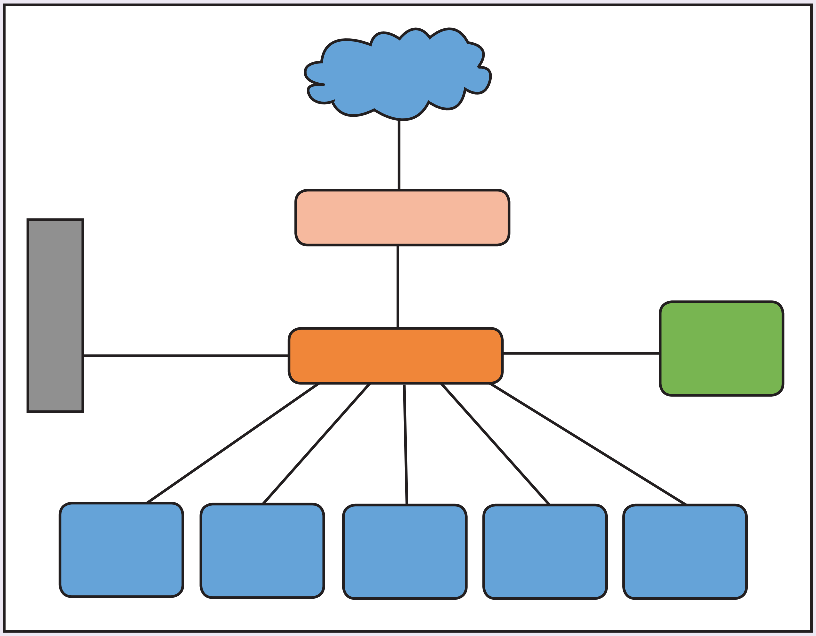
1. ඔබගේ ගුරුතුමාගේ හෝ ගුරුතුමියගේ හෝ සහාය ඇතිව පාසලේ පරිගණක විද්‍යාගාරයේ ඇති පරිගණක විමසා බලා ජාලගත කර ඇති පරිගණක, උපාංග සහ ඒවා සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය අවබෝධ කර ගන්න.

2. පරිගණක විද්‍යාගාරයේ පරිගණක ජාලයේ ඇති පරිගණක සහ උපාංග ඇතුළත් කර පහත සඳහන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

දෘඩාංග	තිබේ ද යන වග		සංඛ්‍යාව	සම්බන්ධය රැහැන් සහිත ද? රැහැන් රහිත ද?	සිදු කෙරෙන කාර්යය කෙටියෙන් ලියන්න
	ඇත	නැත			
පරිගණක					
සේවාදායක පරිගණක					
ස්විච					
මංහසුරු					
මුද්‍රණ යන්ත්‍ර					
සුපරීක්ෂක					
බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපක					
වෙනත්					

ක්‍රියාකාරකම 5.2

පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ පරිගණක ජාලයක පරිගණක සහ උපාංග සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය දැක්වෙන සංකේතාත්මක රූප සටහනකි.



සම්බන්ධ කර ඇති දෘඩාංග පිළිබඳව පහත වගුවෙන් විස්තර කෙරේ.

සම්බන්ධ කර ඇති දෑ	කේතය
පරිගණක කිහිපයක්	C1, C2, C3…
ස්විචයක්	S
මංහසුරුවක්	R
මුද්‍රකයක්	P
අන්තර්ජාලය	I
සේවාදායකයක්	SVR

රූපයේ සංකේත මගින් නිරූපණය වෙන දෘඩාංගය හඳුනාගෙන එයට අදාළ කේතය වගුවට අනුව, නිවැරදි සංකේත මත ලියන්න.

ක්‍රියාකාරකම 5.3

පහත දැක්වෙන වචන අතුරින් වඩාත් සුදුසු වචනය තෝරා 1 සිට 10 දක්වා ඇති ප්‍රකාශනවල තිබෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

සේවාදායකය, රැහැන් සහිත, ජාලයක්, ජාලකරණය, පද්ධතිය, ප්‍රකාශ තන්තු, කේබල, අන්තර්ජාලය, පරිගණක ජාලය, සන්නිවේදනය, සම්පත්, සමාජ ජාල, රැහැන් රහිත, Wi-Fi, ක්ෂණික පණිවිඩ

1. අන්තර්-සම්බන්ධිත පුද්ගලයින් හෝ යම් දේවල් සමූහයක් හෝ පද්ධතියක් හෝ .... ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
2. පරිගණක දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ සමග පරිගණක උපාංග එකිනෙකට අන්තර් සම්බන්ධ කර සකසා ගනු ලබන ජාලය .... ක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
3. පරිගණක ජාලගත කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණු වන්නේ .... සහ හවුලේ භාවිත කිරීම ය.
4. .... සමග කටයුතු කිරීමට හැකිවීම පරිගණක ජාලගත කිරීමෙන් ලැබෙන වාසියකි.
5. පරිගණක ජාලයක සම්බන්ධක මාධ්‍ය වර්ග දෙකකි. ඒවා නම් .... මාධ්‍යය සහ .... මාධ්‍යය වේ.
6. .... තාක්ෂණය රැහැන් රහිත පරිගණක ජාල තුළ දී භාවිත කරනු ලැබේ.
7. .... මගින් ජාලයක සිටින පරිශීලකයින් සමග සන්නිවේදනය කළ හැකි ය.
8. .... ජාලයේ අනෙකුත් පරිගණකවලට වෙනත් උපාංග ප්‍රවේශ කර ගැනීමට සහ මුද්‍රණ යන්ත්‍රය, ගොනු, මෘදුකාංග වැනි දේ හවුලේ භාවිත කිරීම යනාදියට අවශ්‍ය විවිධ සේවා සැපයීම කරනු ලබයි.
9. නූතන පුද්ගල පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ද .... සඳහා අවශ්‍ය පහසුකම් ඇතුළත් කර ඇත.
10. .... පරිගණක ජාලගත කිරීමේ දී සම්බන්ධක මාධ්‍යයක් ලෙස යොදා ගැනේ.

ක්‍රියාකාරකම 5.4

පහත වගුවේ A තීරුවේ ඇති එක් එක් ප්‍රකාශයට වඩාත් ගැළපෙන ප්‍රකාශය B තීරුවෙන් තෝරා එම ප්‍රකාශයේ අංකය දී ඇති හිස්තැන මත ලියන්න.

A තීරුව	B තීරුව	
1. RJ45	ස්විචය	....
2. පරිගණක ජාලගත කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණකි	ඇඹරි යුගල කේබල	....
3. විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත (command line interface)	තමාට වැදගත් තොරතුරු අන්තර්ජාලයේ ආචයනයක (storage) තැන්පත් කර තැබීමේ හැකියාව	....
4. ජාලගත පරිගණක මෙන් ම අනෙකුත් උපාංග අතර ද ඍජු ව සහ කාර්යක්ෂම ව සන්නිවේදනය කිරීමට ඉඩ සලසයි	එක් පරිගණක ජාලයක් පරිබාහිර වෙනත් පරිගණක ජාලයකට හෝ අන්තර්ජාලයට හෝ සම්බන්ධ කිරීම	....
5. Bluetooth	ජාලය	....
6. ජාලයක් තුළ මධ්‍යගත සම්පත් (resources) හෝ සේවා සඳහා ප්‍රවේශය (access) ලබා දෙන පරිගණකය	රැහැන් සහිත ජාල මාධ්‍යය ලෙස යොදා ගන්නා කේබලය සවි කරන කෙවෙනිය	....
7. පරිගණක ජාලගත කිරීමේ දී සම්බන්ධක මාධ්‍යයක් ලෙස යොදා ගැනේ	සන්නිවේදනය	....
8. මං හසුරුව	ජාලය තුළ පණිවිඩ යැවීමේ දී යොදා ගැනේ	....
9. පරිගණක ජාලගත කිරීමෙන් ලැබෙන වාසියකි	සේවාදායකය (server)	....
10. අන්තර්-සම්බන්ධිත පුද්ගලයින් හෝ යම් දේවල් සමූහයක් හෝ පද්ධතියක්	රැහැන් රහිත ව පරිගණක උපාංග සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ගැනේ	....

ක්‍රියාකාරකම 5.5

ගොනු බහාලුමක් හවුලේ භාවිත කිරීම

- ඔබට මිතුරු මිතුරියන් සමග හුවමාරු කර ගැනීමට අවශ්‍ය පාඩම්, පින්තූර, ඡායාරූප, ගීත හා වීඩියෝ යනාදි බොහෝ දේ හවුලේ භාවිත කරන අවස්ථාවක් සලකා බලමු.
- ක්‍රියාකාරකම පහසුවීම සඳහා උදාහරණයක් ලෙස මුලින් ම අපි ප්‍රධාන ආචයනයේ (hard disk) C ධාවකය (drive) මත "Students Files" නමින් ගොනු බහාලුමක් නිර්මාණය කරගනිමු.

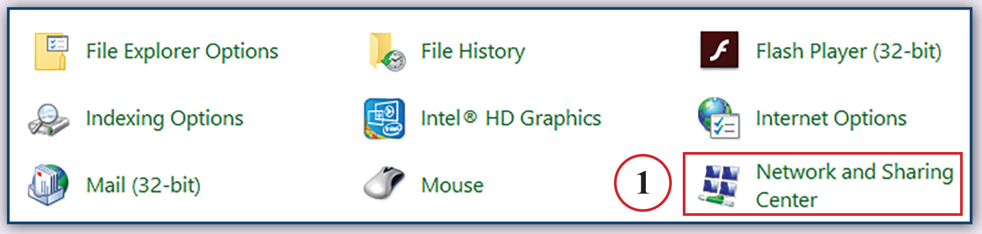
  (මේ ගොනු බහාලුම සඳහා ඔබ කැමති නමක් යොදා ගත හැකි ය.)
- ජාලය තුළ හවුලේ භාවිත කළ යුතු පින්තූර, ඡායාරූප, ගීත, වීඩියෝ, ලේඛන යනාදි ගොනු වර්ග කිහිපයක් මෙම ගොනු බහාලුමට පිටපත් කරන්න.

සැ.යු. - මෙම ක්‍රියාකාරකම සඳහා පරිපාලක ගිණුමක් (Administrator Account) සමග පරිගණක ජාලයට පූරණය (Login) විය යුතු ය. බොහෝ විට ඔබට ලබා දී ඇති ගිණුම තුළින් සමහර සිටුවම් (settings) සඳහා අවසර නොලැබෙනු ඇත. එබැවින් ගුරුතුමා හෝ ගුරුතුමිය හෝ විසින් මෙම ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම ඔබට ආදර්ශනය කර පෙන්වනු ඇත.

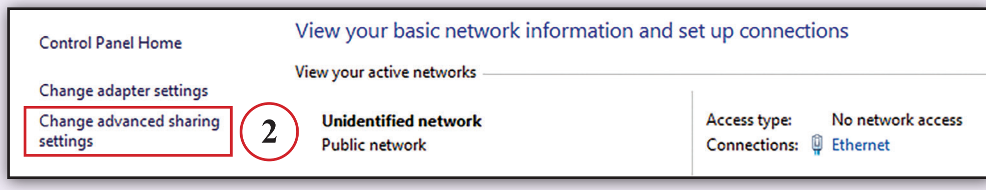
මෙම ක්‍රියාකාරකම් සඳහා භාවිත කර ඇත්තේ Windows 10 මෙහෙයුම් පද්ධතියයි.

- දැන් අපි ඔබ විසින් නිර්මාණය කරන ලද "Students Files" ගොනු බහාලුම ජාලය තුළ හවුලේ භාවිත කිරීමට හැකි වන ලෙස සකස් කරමු.
- මේ සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ කළ යුතු සිටුවම් (settings) කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන පියවර අනුගමනය කරන්න.

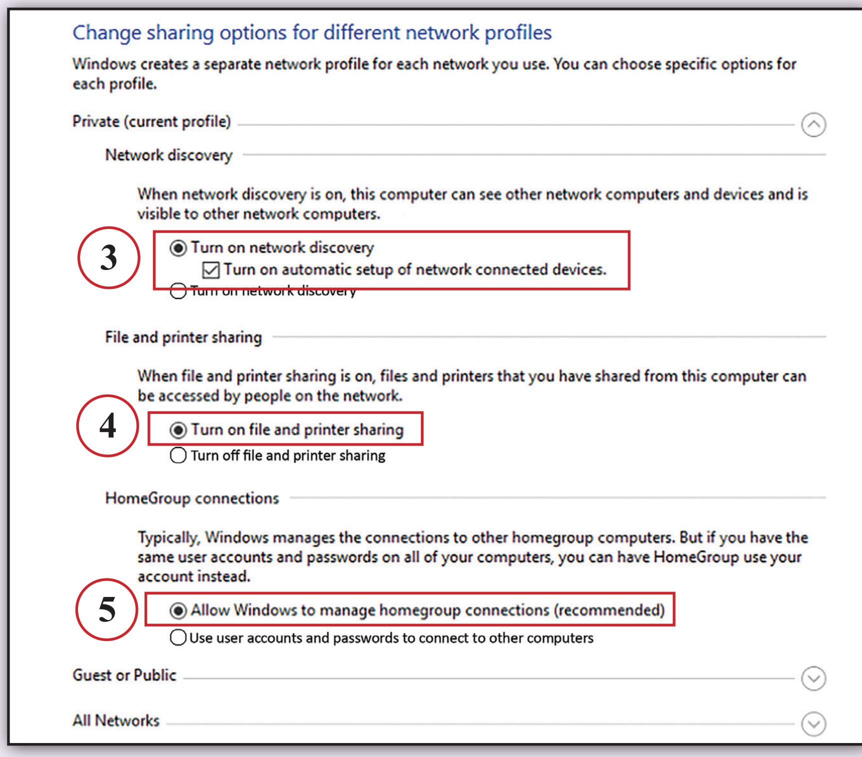
පියවර 1 - "Control Panel" විවෘත කර එහි "Network Sharing Centre" මත ක්ලික් කරන්න.



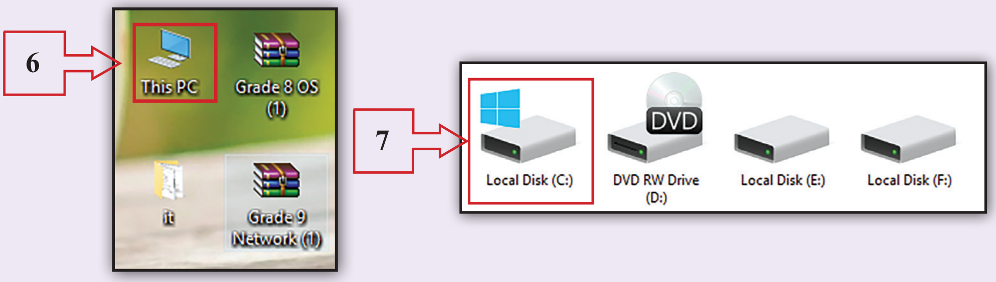
පියවර 2 - "Change advanced sharing settings" මත ක්ලික් කරන්න.

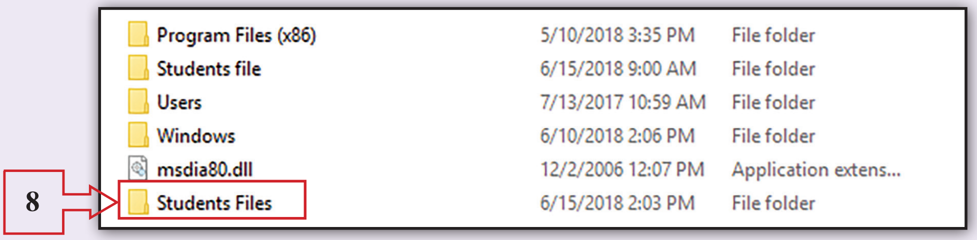


පියවර 3 - ගොනු සහ මුද්‍රකය බෙදා ගැනීමට අවශ්‍ය පහත රූපයේ දැක්වෙන විකල්ප තේරීම් සිදු කරන්න.

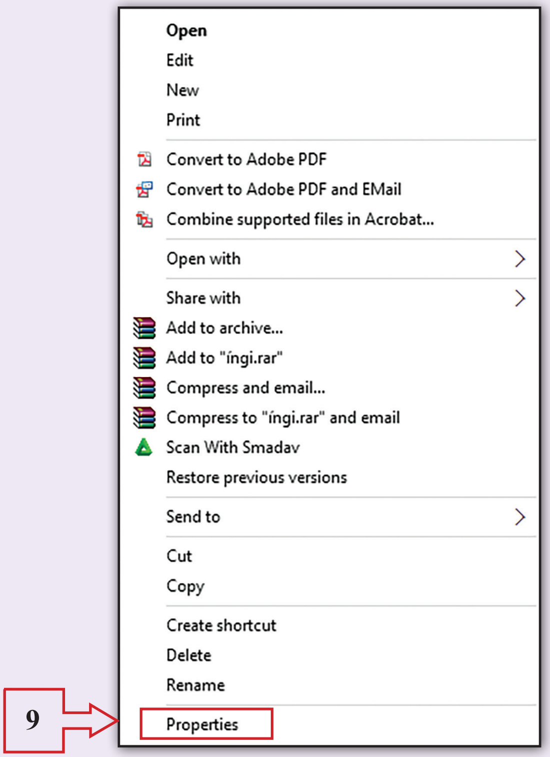


පියවර 4 - දැන් ඔබේ පරිගණකයේ C ධාවකය තෝරා එහි ඇති "Students Files" ගොනු බහාලුම තෝරා ගැනීමට පහත පියවර අනුගමනය කරන්න.

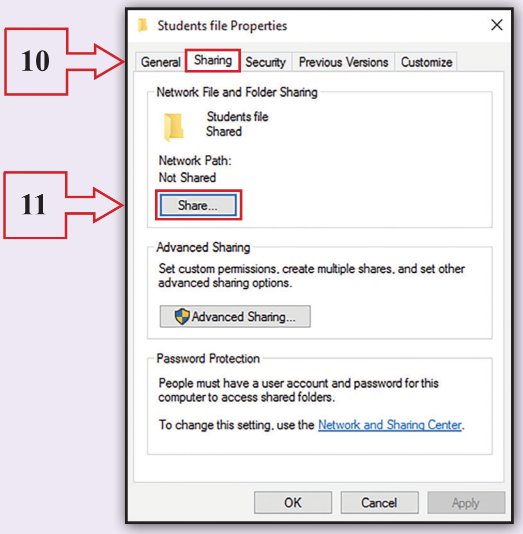




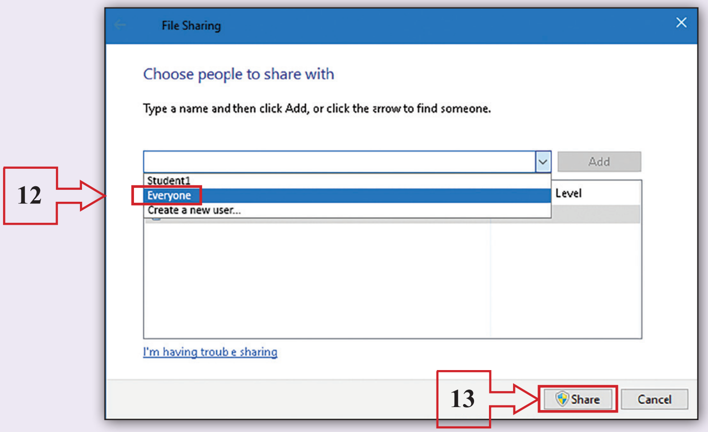
පියවර 5 - C ධාවකයෙහි ඇති "Students Files" ගොනු බහාලුම මත Right Click කර Properties යන්න Click කරන්න.



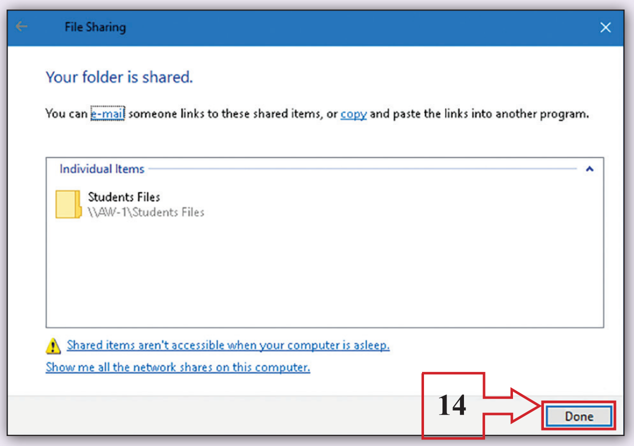
පියවර 6 - Sharing හි Share බොත්තම මත Click කරන්න.



පියවර 7 - තේරීම් ලැයිස්තුවේ Everyone තෝරා Share මත ක්ලික් කරන්න.



පියවර 8 - ලැබෙන සංවාද කොටුවේ Done මත ක්ලික් කරන්න.



- ඔබ "Students Files" ගොනු බහාලුම බෙදාහදා ගැනීම (Sharing) කර අවසන්! දැන් එම ගොනු බහාලුම ඇතුළත ඇති ඕනෑ ම වර්ගයක ගොනුවක් ජාලය තුළ සිටින සෑම පරිශීලකයෙකුට ම ප්‍රවේශ කර ගැනීමේ හැකියාව ලැබේ.
- එබැවින් ගොනු බහාලුම තුළ ඇති ඕනෑ ම වර්ගයක ගොනුවක් හවුලේ භාවිත කළ හැකි ය. එමෙන් ම ඕනෑ ම පරිශීලකයෙකුට නව ගොනු, මෙම ගොනු බහාලුමට පිටපත් කිරීමේ හැකියාව ද ලැබේ.

ක්‍රියාකාරකම 5.6

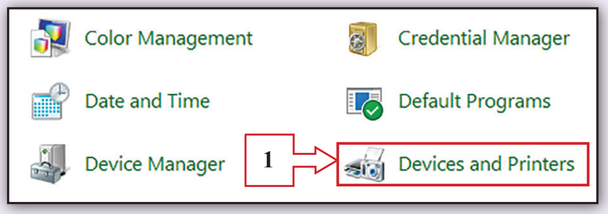
මුද්‍රකය හවුලේ භාවිත කිරීම

- මුද්‍රකය හවුලේ භාවිත කිරීමෙන් ජාලය තුළ සිටින ඕනෑ ම පරිශීලකයෙකුට තම පරිගණකයේ ඇති ලේඛනයක් එහි සිට මුද්‍රකයකට යවා මුද්‍රණය කර ගත හැකි ය. මේ සඳහා මුද්‍රකය හවුලේ භාවිත කිරීමට හැකි වන ලෙස වින්‍යාස (configure) කළ යුතු ය.
- ගොනු බහාලුම හවුලේ භාවිත කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ දී සිදු කළ මුල් පියවර තුන මෙහි දී ද කළ යුතු වුවත් ඔබ එම පියවර පෙර ක්‍රියාකාරකමේ දී සිදු කර ඇති බැවින් එම පියවර තුන යළි කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
- ඉන්පසු අනුගමනය කළ යුතු නව පියවර කීපය පමණක් පහත දැක්වේ. ඒ අනුව කටයුතු කරන්න.

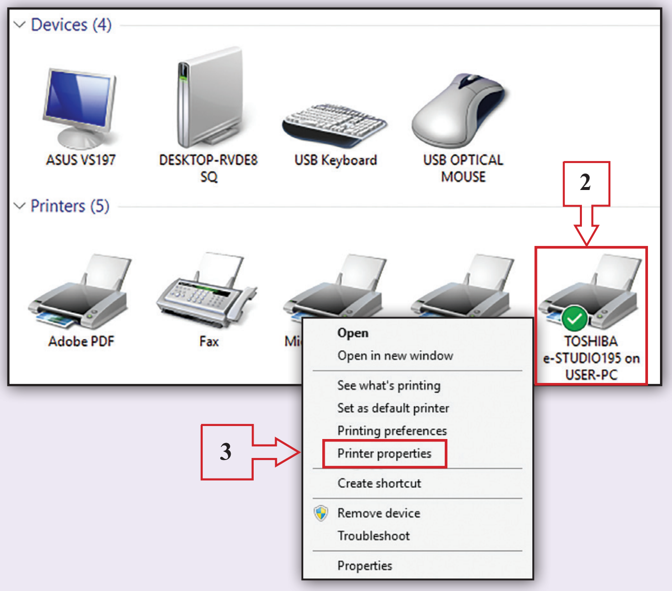
සැ.යු. - මෙම ක්‍රියාකාරකම සඳහා ද පරිපාලක ගිණුමක් (Administrator Account) සමග පරිගණක ජාලයට පූරණය (Login) විය යුතු ය. එබැවින් ගුරුතුමා හෝ ගුරුතුමිය විසින් මෙම ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම ද ඔබට ආදර්ශනය කර පෙන්වනු ඇත.

- මුද්‍රකය ජාලයේ සැමට හවුලේ භාවිත කිරීමට හැකි වන ලෙස වින්‍යාස කරමු. මේ සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළ කළ යුතු සිටුවම් සඳහා පහත දැක්වෙන පියවර අනුගමනය කරන්න.

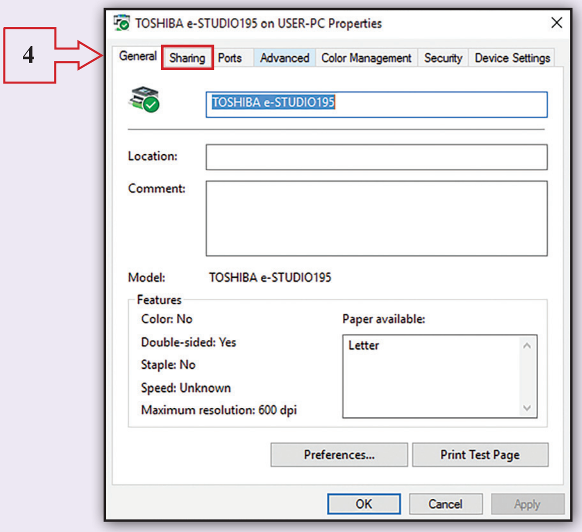
පියවර 1 - Control panel වෙත ගොස් Devices and Printers මත ක්ලික් කරන්න.



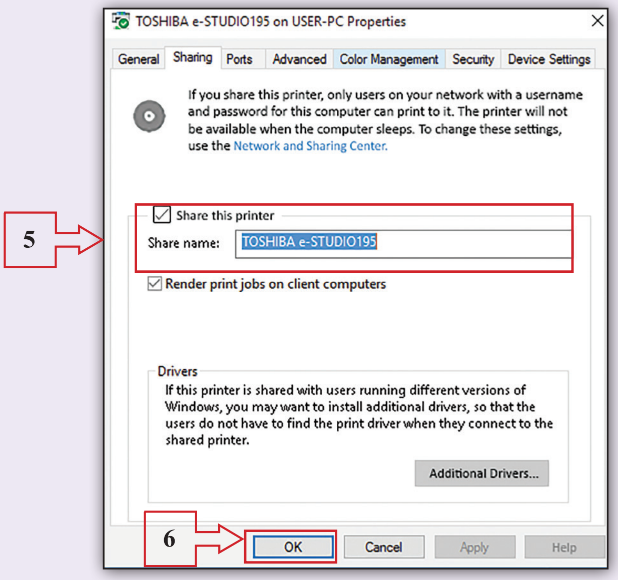
පියවර 2 - ඔබට දිස්වන උපාංග අතරින් ජාලයට සම්බන්ධ මුද්‍රකය තෝරා ඒ මත right click කරන්න. එවිට ලැබෙන මෙනුවේ Printer properties මත ක්ලික් කරන්න.



පියවර 3 - ඔබට ලැබෙන සංවාද කොටුවේ Sharing මත ක්ලික් කරන්න.



පියවර 4 - ඔබට ලැබෙන සංවාද කොටුවේ Share this printer ට අදාළ සලකුණු කොටුව ලකුණු කර OK බොත්තම මත ක්ලික් කරන්න.



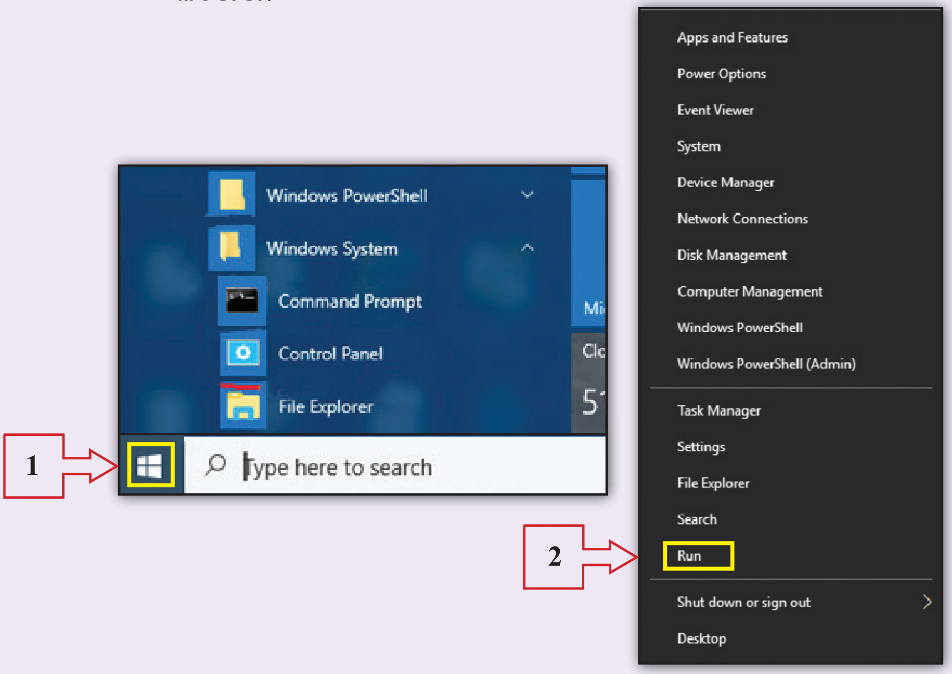
ඉහත පියවරවලින් පසු මුද්‍රකය භාවිත කිරීමට අවශ්‍ය සිටුවම් කිරීමේ කාර්යය අවසන් වී ඇති බැවින් ජාලයේ සිටින සැමට ඔබ තෝරා ගත් මුද්‍රකය හවුලේ භාවිත කිරීමට හැකියාව ලැබේ.

ක්‍රියාකාරකම 5.7

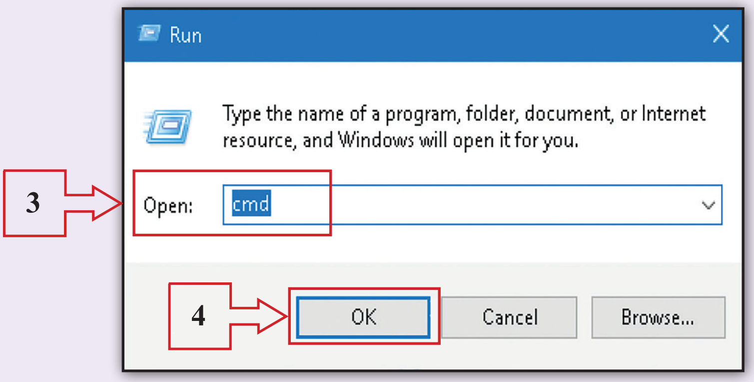
පරිගණක ජාලය භාවිතයෙන් සන්නිවේදනය කිරීම

- පරිගණක ජාලයක සිටින පරිශීලකයෙකුට එම ජාලයට සම්බන්ධ වෙනත් අයෙකුට ජාලය හරහා පණිවිඩයක් යැවිය හැකි අතර ඕනෑ ම පරිශීලකයෙකුගෙන් පණිවිඩයක් ලබා ගැනීමට ද හැකියාව ඇත. මෙම ක්‍රියාකාරකමේ දී අප යොදා ගන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත (Command Line Interface) භාවිතයෙන් පණිවිඩ යැවීමේ ක්‍රමයයි.
- Windows 10 මෙහෙයුම් පද්ධතියේ විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත භාවිතයෙන් ජාලයේ සිටින මිතුරෙකුට "Hello, how are you?" යන පණිවිඩය යවන ආකාරය සලකා බලමු.
- "Hello, how are you?" යන පණිවිඩය student 1 නමින් ජාලයට පූරණය (Login) වී ඇති මිතුරෙකුට යවමු. ඒ සඳහා පහත දැක්වෙන පියවර අනුගමනය කරන්න.

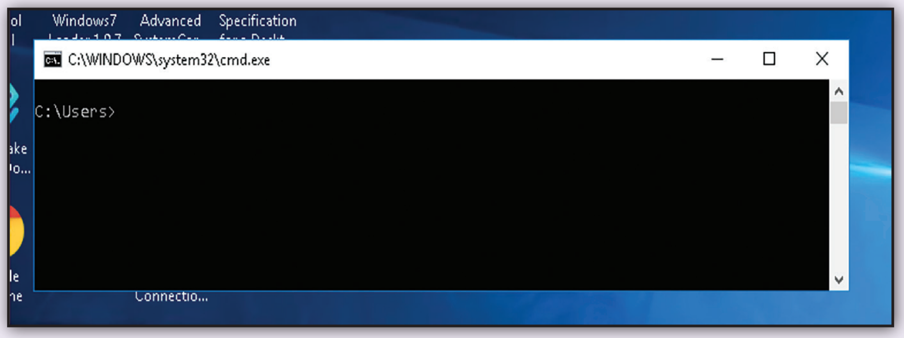
පියවර 1 - මුලින් ම ඔබගේ පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියේ විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත ලබා ගනිමු. මේ සඳහා පහත පියවර අනුගමනය කරන්න. Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියේ Start බොත්තම මත right click කරන්න. ඉන්පසු ලැබෙන මෙනුවේ Run මත ක්ලික් කරන්න.



පියවර 2 - ඔබට ලැබෙන සංවාද කොටුවේ Open ඉදිරියෙන් "cmd" ලෙස ටයිප් කර OK බොත්තම ක්ලික් කරන්න.



දැන් ඔබට පහත දැක්වෙන ආකාරයට විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත ලැබේ.

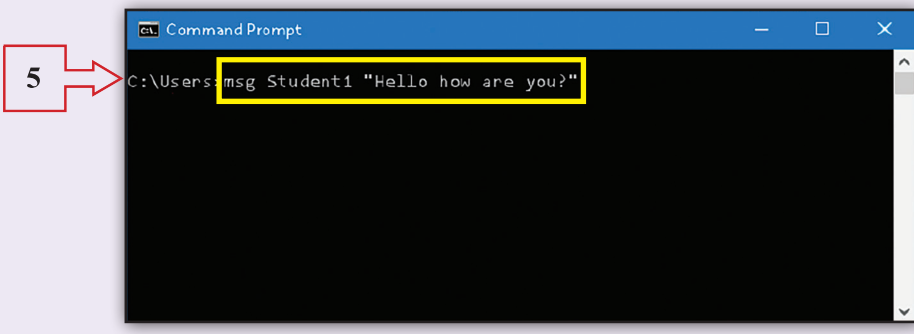


ඔබට ලැබෙන විධාන රේඛා අතුරු මුහුණතේ "msg" විධානය ටයිප් කර ඉන් පසු පණිවිඩය ලබන්නාගේ පරිශීලක නාමය යොදා ඔබගේ පණිවිඩය සඳහන් කර ඉන් අනතුරුව Enter යතුර එබූ සැණින් ඔබගේ පණිවිඩය අදාළ පරිශීලකයාට යැවිය හැකි ය. මෙලෙස පණිවිඩයක් යවන ආකාරය පහත පියවරවලින් පෙන්වා ඇත.

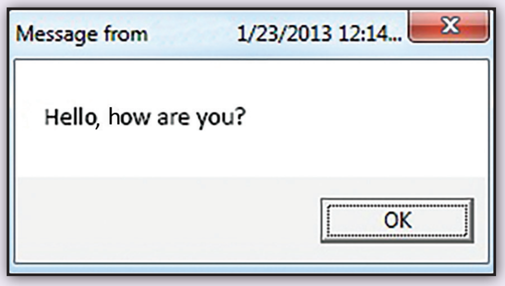
මෙහි දී "msg" විධානය මෙන් ම පණිවිඩය ලබන්නාගේ පරිශීලක නාමය ද (User Name) නිවැරදිව ලිවීමට මතක තබා ගන්න. දැන් අපි පණිවිඩයක් යවා බලමු.

- ඔබ යවන පණිවිඩය "Hello, how are you?" සහ පණිවිඩය ලබන්නාගේ පරිශීලක නාමය "student 1" යයි උපකල්පනය කරමු.
- මෙම msg විධානය භාවිතයේ දී යොදනු ලබන කාරක රීතිය වන්නේ msg username message වේ. ඒ අනුව ඔබ විධාන රේඛාවෙහි ටයිප් කළ යුත්තේ msg student 1 Hello, how are you? ලෙසට ය.
- විධානය, පරිශීලක නාමය සහ පණිවිඩය අතර හිස්තැන් තිබිය යුතු බව මතක තබා ගන්න.

පියවර 3 - විධාන රේඛාවෙහි msg student 1 Hello, how are you? ලෙස ටයිප් කර Enter යතුර ඔබන්න.



ඔබගේ පණිවිඩය student 1 පරිශීලකගේ පරිගණක තිරය මත පහත දැක්වෙන ආකාරයට දිස්වනු ඇත.



ක්‍රියාකාරකම 5.8

ජාලයට සම්බන්ධ වී සිටින සියලු ම දෙනාට එක වර පණිවිඩයක් යැවීම

ඔබ මීට කලින් ක්‍රියාකාරකමේ දී යවන ලද "Hello, how are you?" යන පණිවිඩය ජාලයේ සිටින සියලු ම දෙනාට එක වර යවන්නේ කෙසේ දැයි මෙම ක්‍රියාකාරකමෙන් ඉගෙන ගනිමු.

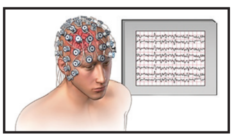
- මේ සඳහා යොදා ගන්නේ ද "msg" විධානයයි.
- ක්‍රියාකාරකමෙහි දී "msg" විධානයෙන් පසු පණිවිඩය ලබන්නාගේ පරිශීලක නාමය "student 1" ලෙස යෙදූ බව ඔබ දන්නෙහි ය.
- නමුත් මෙම ක්‍රියාකාරකමේ දී එක අයෙකුගේ නාමය වෙනුවට ''සියලු ම දෙනා (all) යන අර්ථය දෙන "*" තරු ලකුණ (asterisk) යොදනු ලැබේ.
- ඒ අනුව ඔබ විධාන රේඛාවෙහි ටයිප් කළ යුත්තේ msg * Hello, how are you? ලෙසට ය.
- මෙලෙස නිවැරදිව විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත (Command Line Interface) හි ටයිප් කර Enter යතුර ඔබන්න.
- ඔබේ පණිවිඩය, ජාලයට සම්බන්ධ වී සිටින සියලු ම දෙනා වෙත ලැබෙනු ඇත. විවිධ පණිවිඩ සමග මෙම විධානය භාවිත කර බලන්න.

සටහන - මෙම ක්‍රියාකාරකම සඳහා භාවිත කරන ලද්දේ Windows 10 මෙහෙයුම් පද්ධතියයි. ඔබ Windows 7 හෝ ඉන් පෙර මෙහෙයුම් පද්ධති භාවිත කරන්නේ නම් "msg" විධානය වෙනුවට "net send" විධානය යොදා ගත යුතු බව මතක තබා ගන්න.

6 තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ සමාජය

ක්‍රියාකාරකම 6.1

- කණ්ඩායම්වලට බෙදෙන්න.
  - ▲ ඔබගේ පාසල තුළ දී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ පරිගණක යොදා ගන්නා අවස්ථා සහ ඒවායින් ලබා ගන්නා සේවා ලැයිස්තු ගත කරන්න. සොයා ගත් තොරතුරු අනෙක් කණ්ඩායම් සමග හුවමාරු කර ගන්න.
  - ▲ රෝග හඳුනා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. ඒවා යොදා ගන්නා අවස්ථා සොයා නිවැරදි යෙදුම හා ගළපන්න.

උපකරණය		යොදා ගැනීම
		රුධිර පීඩනය මනින උපකරණය Blood Pressure Testing Machine
		විද්‍යුත් තන්තු රේඛීය යන්ත්‍රය මගින් හෘද පරීක්ෂාව ECG - Electrocardiogram Machine
		පරිගණක ගත ශරීරයේ ආක්ෂක ස්තර එක්ස්රේ යන්ත්‍රය ශරීරයේ අභ්‍යන්තර පරීක්ෂාව CAT
		විද්‍යුත් නිකර්පර රේඛන යන්ත්‍රය මගින් මොළයේ අභ්‍යන්තර පරීක්ෂාව EEG
		රුධිරයේ සීනි පරීක්ෂාව සඳහා යොදා ගන්නා උපකරණය Blood sugar teasing machine

ඔබ අවට ඇති වෙනත් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ යෙදවුම් හඳුනාගෙන ලැයිස්තු ගත කරන්න. පාසලේ දී එම තොරතුරු හුවමාරු කර ගන්න.

ක්‍රියාකාරකම 6.2

අද ලෝකයේ ඇති වී තිබෙන අංකිත බෙදීම (digital divide) අවම කිරීම සඳහා ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග මොනවා ද?

ක්‍රියාකාරකම 6.3

විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ දී ඒවා ලබා දිය හැකි ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති ආයතන පිළිබඳව පොත්පත් ඇසුරෙන්, වැඩිහිටියන්ගෙන් හෝ අන්තර්ජාලය භාවිත කිරීමෙන් තොරතුරු සොයා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	ආයතනය	ලිපිනය	දුරකථන අංකය
1			
2			
3			
4			
5			

ක්‍රියාකාරකම 6.4

නැවත භාවිතයට ගත හැකි විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය සොයා ලැයිස්තු ගත කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 6.5

පහත දැක්වෙන කියමන් සත්‍ය ද නැතහොත් අසත්‍ය ද යන්න හෝ ඒවාට ඉදිරියෙන් ලියන්න.

1	සියලු ම විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය නැවත භාවිතයට ගත නොහැකි ය.	
2	විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය අප අවට පරිසරය විනාශ කරයි.	
3	විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය නිසා පරිසරයට සිදු වන හානියට අප වගකිව යුතු නැත.	
4	විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය කැළි කසළ එකතු කරන ස්ථානවලට ගෙන ගොස් දැමීම මගින් පරිසරය පවිත්‍රව තබා ගත හැකි ය.	
5	විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය මගින් නොයෙකුත් විසිතුරු භාණ්ඩ නිර්මාණය කළ හැකි ය.	

ක්‍රියාකාරකම 6.6

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හා පරිගණක ආශ්‍රිතව ඇති රැකියා අවස්ථා පුවත්පත් භාවිතයෙන් සොයන්න. එම විස්තර මගින් පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	රැකියාව	ලබා දෙන ආයතනය	අවශ්‍ය සුදුසුකම්	කාර්යභාරය
1				
2				
3				
4				
5				

ක්‍රියාකාරකම 6.7

සුදුසු යෙදුම් ''පරිගණක ආශ්‍රිත රැකියා අවස්ථා'' පාඩමෙන් සොයා හිස්තැන් පුරවන්න.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ ක්‍රම භාවිත කර තම ව්‍යාපාර කටයුතු දියුණු කර ගැනීමට අවශ්‍ය ව්‍යාපාරිකයෙක් ඒ පිළිබඳව .... උපදෙස් ලබා ගත්තේ ය. ව්‍යාපාරයට අවශ්‍ය මෘදුකාංගය නිර්මාණය කිරීම .... විසින් සිදුකරන ලද අතර එහි තත්ත්වය සහතික කිරීම .... විසින් සිදු කරන ලදි. .... විසින් ආකර්ෂණීය වූ දැන්වීම් නිර්මාණය කරන ලද අතර ඔහුගේ ව්‍යාපාරය අන්තර්ජාලයේ ද ප්‍රචාරණය කිරීමට ව්‍යාපාරිකයාට අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා ඔහුට .... සහය විය. ව්‍යාපාර ගොඩනැගිල්ලේ සියලු ම ස්ථාන කාර්යාලයේ සිට පාලනය කිරීමට අවශ්‍ය වූ බැවින් ව්‍යාපාර ගොඩනැගිල්ල .... විසින් ජාල ගත කරන ලදි.