



තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

විෂය නිර්දේශය

12 සහ 13 ශ්‍රේණි

(2017 සිට ක්‍රියාත්මක වේ)

තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

මහරගම.

ශ්‍රී ලංකාව

www.nie.lk

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

විෂය නිර්දේශය 12 සහ 13 ශ්‍රේණි

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
පළමු මුද්‍රණය 2017

ISBN:

තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම.

www.nie.lk

මුද්‍රණය

DRAFT

අන්තර්ගතය

1.0 හැඳින්වීම	ii
2.0 පොදු ජාතික අරමුණු	iii
3.0 මූලික නිපුණතා	iv - v
4.0 විෂය අභිමතාර්ථ	vi
5.0 පොදු ජාතික අරමුණු සහ විෂය නිර්දේශයේ අභිමතාර්ථ අතර සම්බන්ධය	vii
6.0 එක් එක් ඒකකය සඳහා යෝජිත කාලවිච්ඡේද ගණන	viii
7.0 විෂය නිර්දේශය	1 - 43
8.0 ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය	44
9.0 පාසැල් ප්‍රතිපත්ති සහ වැඩසටහන්	45
10.0 තක්සේරුව සහ ඇගයීම	46

1.0 හැඳින්වීම

පුද්ගලයින්ගේ දෛනික කටයුතු සහ ආයතනයන්හි, කාර්යසාධනය, නිෂ්පාදනය, කාර්යක්ෂමතාව සහ පලදායීතාව දියුණු කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි මෙවලමක් ලෙස තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මුළු ලොව ම හඳුනාගෙන ඇත. එමනිසා අධ්‍යාපනයේ විවිධ මට්ටම්වල දී සිසුන්ට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පිළිබඳ ප්‍රමාණවත් දැනුම ලබාදීම හා කුසලතා වර්ධනය කරදීම ඔවුන්ගේ ප්‍රගතියට මෙන්ම ජාතික සංවර්ධනයට ද වැදගත් වේ.

පරිගණක ආශ්‍රිත ඉගෙනුම (CAL) අ.පො.ස. (සා.පෙළ) සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය (ICT) 12 වන ශ්‍රේණිය සඳහා සාමාන්‍ය තොරතුරු තාක්ෂණය (GIT) වැනි වැඩසටහන් මගින් නූතන ශ්‍රී ලාංකීය ද්විතියික අධ්‍යාපන පද්ධතිය ප්‍රමාණවත් තරම් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයට නිරාවරණය වී තිබේ. එහි ප්‍රතිපලයක් වශයෙන් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ අධ්‍යාපනය කෙරෙහි දිනෙන් දින වර්ධනය වන උනන්දුවක් ශිෂ්‍යයින් දැක්වූ අතර ඇතැම් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සම්බන්ධ අන්තර්ජාතික තරගවල දී පවා ඉතා සාර්ථක ව ක්‍රියා කිරීම මගින් ඔවුන්ගේ නිපුණතාව උසස් මට්ටමකින් ප්‍රදර්ශනය කර ඇත.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සඳහා ප්‍රධාන විෂය ක්ෂේත්‍රයක් අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විෂය ධාරාවට 2007 දී හඳුන්වා දී ඇත. 2013 දී විෂය නිර්දේශය සංශෝධනය කර ඇත. සංශෝධන ප්‍රතිපත්තියට අනුව විෂය නිර්දේශය නැවත 2017 දී සංශෝධනය කරන ලදී.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පදනම්වූ වෘත්තීය ක්ෂේත්‍ර කෙරෙහි උනන්දුවක් දක්වන අ.පො.ස. (සා.පෙළ) සමත් සිසුන්ට, අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විෂය ධාරාව හැදෑරීමේ දී තම අතිරේක පරිදි වෘත්තීය මාවත සංවර්ධනය කර ගැනීමේ අවස්ථාවක් උදා වේ . අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) සිසුන් සඳහා විෂයයක් ලෙස තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හඳුන්වාදීම මගින් පාසල් මට්ටමේ දී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ජාතික ප්‍රමිතියක් ඇතිකරන අතර තෘතීයික මට්ටමේ දී උසස් අධ්‍යාපනයට ප්‍රවේශයක් ද උදා කෙරෙනු ඇත. උසස් අධ්‍යාපන අවස්ථා නොලද සිසුන්ට ශාස්ත්‍රීය දැනුමින් හා වෘත්තීය භාවයෙන් පරිපූර්ණ පිරිසක් ලෙස සකස්වීමට සුදුසු මාවතක් බිහිකර ගැනීම සඳහා මෙමගින් මනා පදනමක් ද වැටී ඇත.

මීට අමතරව, මෙම විෂය මගින් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙහි න්‍යායාත්මක හර සංකල්ප සහ ප්‍රායෝගික භාවිතයන් මනාව සන්නිවේදනය වේ. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ආශ්‍රිත ව නිර්මාණය වන නව ප්‍රවනතා හා අනාගත යොමුකිරීම් මගින් ශිෂ්‍යයන් ශක්තිමත් වන අතර උසස් අධ්‍යාපන මට්ටමේ කෙරෙන්නා වූ පර්යේෂණ සඳහා අවශ්‍ය මූලික කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා ද ඔවුන් දිරි ගැන්වේ. තවද ශිෂ්‍යයින්ගේ මෘදු කුසලතා දියුණු කිරීම මගින් ඔවුන් වැඩ ලෝකයට අනුගතවීම සඳහා ලැබෙන පුහුණුව ද මෙම විෂයයෙන් ලැබෙන තවත් ප්‍රතිලාභයකි.

2.0 ජාතික අරමුණු

- i. මානව අභිමානයට ගරු කිරීමේ සංකල්පයක් මත පිහිටා ශ්‍රී ලාංකික බහුවිධ සමාජයේ සංස්කෘතික විවිධත්වය අවබෝධ කර ගනිමින් ජාතික ඒකාබද්ධතාව, ජාතික සෘජු ගුණය, ජාතික සමගීය, එකමුතුකම සහ සාමය ප්‍රවර්ධනය කිරීම තුළින් ජාතිය ගොඩනැගීම සහ ශ්‍රී ලාංකීය අනන්‍යතාව තහවුරු කිරීම
- ii. වෙනස් වන ලෝකයක අභියෝගයන්ට ප්‍රතිචාර දක්වන අතර ජාතික උරුමයේ මාහැඟි දායාද හඳුනා ගැනීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම
- iii. මානව අයිතිවාසිකම්වලට ගරු කිරීම, යුතුකම් හා වගකීම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම, හෘදයාංගම බැඳීමකින් යුතු ව එකිනෙකා කෙරෙහි සැලකිලිමත් වීම යන ගුණාංග ප්‍රවර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වන සමාජ සාධාරණත්ව සම්මතයන් සහ ප්‍රජාතාන්ත්‍රික ජීවන රටාවක් ගැබ් වූ පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම සහ පවත්වා ගෙන යාමට සහාය වීම
- iv. පුද්ගලයින් ගේ මානසික හා ශාරීරික සුව සම්පත සහ මානව අගයවලට ගරු කිරීම මත පදනම් වූ නිරසාර ජීවන ක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම
- v. සුසමාහිත වූ සමබර පෞරුෂයක් සඳහා නිර්මාපණ හැකියාව, ආරම්භක ශක්තිය, විචාරශීලී චින්තනය, වගකීම හා වගවීම ඇතුළු වෙනත් ධනාත්මක අංග ලක්ෂණ සංවර්ධනය කිරීම
- vi. පුද්ගලයා ගේ සහ ජාතියේ ජීව ගුණය වැඩිදියුණු කෙරෙන සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන ඵලදායී කාර්ය සඳහා අධ්‍යාපනය තුළින් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම
- vii. ශිෂ්‍යයන් වෙත ස් වන ලෝකයක් තුළ සිදු වන වෙනස්කම් අනුව හැඩ ගැසීමට හා ඒවා පාලනය කර ගැනීමට පුද්ගලයින් සූදානම් කිරීම සහ සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත අවස්ථාවන්ට සාර්ථක ව මුහුණ දීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීම
- viii. ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාව අතර ගෞරවනීය ස්ථානයක් හිමි කර ගැනීමට දායක වන යුක්තිය, සමානත්වය සහ අන්‍යෝන්‍ය ගරුත්වය මත පදනම් වූ ආකල්ප හා කුසලතා පෝෂණය කිරීම

3.0 මූලික නිපුණතා

අධ්‍යාපනය තුළින් වර්ධනය කෙරෙන පහත දැක්වෙන මූලික නිපුණතා ඉහත සඳහන් ජාතික අරමුණු මුදුන්පත් කර ගැනීමට දායක වනු ඇත.

i. සන්නිවේදන නිපුණතා

සාක්‍ෂරතාව, සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම, රූපක භාවිතය සහ තොරතුරු තාක්‍ෂණ ප්‍රවීණත්වය යන අනුකාණ්ඩ හතරක් මත සන්නිවේදන නිපුණතා පදනම් වේ.

සාක්‍ෂරතාව : සාවධාන ව ඇහුම්කන් දීම, පැහැදිලි ව කතා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදි ව සහ නිරවුල් ව ලිවීම, ඵලදායී අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම

සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම : භාණ්ඩ, අවකාශය හා කාලය, ගණන් කිරීම, ගණනය සහ මිනුම් සඳහා ක්‍රමානුකූල ඉලක්කම් භාවිතය

රූපක භාවිතය : රේඛා සහ ආකෘති භාවිතයෙන් අදහස් පිළිබිඹු කිරීම සහ රේඛා, ආකෘති සහ වර්ණ ගලපමින් විස්තර, උපදෙස් හා අදහස් ප්‍රකාශනය හා වාර්තා කිරීම

තොරතුරු තාක්‍ෂණ ප්‍රවීණත්වය : පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේ දී ද, සේවා පරිශ්‍රයන් තුළදී ද, පෞද්ගලික ජීවිතයේ දී ද, තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්‍ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

ii. පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

- නිර්මාණශීලී බව, අපසාරී චින්තනය, ආරම්භක ශක්තිය, නිර්ණා ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයා ගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වර්ගීය කුසලතා
- සෘජු ගුණය, ඉවසා දරා සිටීමේ ශක්තිය සහ මානව අභිමානයට ගරු කිරීම වැනි අගයයන්
- චිත්තවේගී බුද්ධිය

iii. පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මෙම නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරවලට අදාළ වේ.

සමාජ පරිසරය: ජාතික උරුම පිළිබඳ අවබෝධය, බහුවාර්ගික සමාජයක සාමාජිකයන් වීම හා සම්බන්ධ සංවේදීතාව හා කුසලතා, සාධාරණ යුක්තිය පිළිබඳ හැඟීම, සමාජ සම්බන්ධතා, පුද්ගලික වර්යාව, සාමාන්‍ය හා නෛතික සම්ප්‍රදායයන්, අයිතිවාසිකම්, වගකීම්, යුතුකම් සහ බැඳීම්

ජෛව පරිසරය: සජීවී ලෝකය, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස්වැල්, වනාන්තර, මුහුදු, ජලය, වාතය සහ ජීවය, ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදී බව හා කුසලතා

භෞතික පරිසරය: අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍යය, සුව පහසුව, නින්ද, නිස්කලංකය, විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ මලපහ කිරීම යනාදිය හා සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදීතාව හා කුසලතාව

ඉගෙනීම වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට

iv. වැඩ ලෝකයට සූදානම් වීමේ නිපුණතා

- ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වීම
- තම වෘත්තීය ළඳියා සහ අභියෝග්‍යතා හඳුනා ගැනීම
- හැකියාවන්ට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ වාසිදායක හා නිරසාර ජීවනෝපායක නිරත වීම යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා

v. ආගම සහ ආචාර ධර්මවලට අදාළ නිපුණතා

පුද්ගලයන්ට තම දෛනික ජීවිතයේ දී ආචාර ධර්ම, සදාචාරාත්මක හා ආගමානුකූල හැසිරීම් රටාවලට අනුගත වෙමින් වඩාත් උචිත දේ තෝරා එයට සරිලන සේ කටයුතු කිරීම සඳහා අදාළ අගය උකහා ගැනීම හා ස්වීයකරණය

vi. ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

සෞන්දර්යය, සාහිත්‍යය, සෙල්ලම් කිරීම, ක්‍රීඩා හා මලල ක්‍රීඩා, විනෝදාංශ හා වෙනත් නිර්මාණාත්මක ජීවන රටාවන් තුළින් ප්‍රකාශ වන විනෝදය, සතුට, ආවේග සහ එවන් මානුෂික අත්දැකීම්

vii. 'ඉගෙනීමට ඉගෙනුම' පිළිබඳ නිපුණතා

ශිෂ්‍යයන් වෙත ස් වන, සංකීර්ණ හා එකිනෙකා මත යැපෙන ලෝකයක පරිවර්තන ක්‍රියාවලියක් හරහා වෙනස් වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී හා ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථක ව ප්‍රතිචාර දැක්වීමත්, ස්වාධීන ව ඉගෙන ගැනීමත්, සඳහා පුද්ගලයින් හට ශක්තිය ලබා දීම

4.0 විෂය අභිමතාර්ථ

- උසස් අධ්‍යාපන අවස්ථා අරභයා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ ආධ්‍යාපනික අත්තිවාරම ස්ථාපනය කරයි
- ඔවුන්ගේ වෘත්තීය අභිවෘද්ධිය සඳහා පදනම ස්ථාපනය කරයි
- කර්මාන්ත ව්‍යාපාර සඳහා අවශ්‍ය වන තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ ප්‍රවේශ මට්ටමේ මානව සම්පත් නිපදවයි
- තිරසාර සංවර්ධන අරමුණු සාක්ෂාත් කර ගැනීමේ ලා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය කායර්ක්ෂම ව භාවිත කිරීමේ හැකියාව ලබා දෙයි
- පොදු වශයෙන්, ජීවිතයේ ගුණාත්මක බව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා සිසුන්හට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ දැනුම ලබා දෙයි
- සන්නිවේදනය සඳහා පරිගණක ජාලවල වැදගත්කම පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා දෙයි
- සැබෑ ජීවිතයේ ගැටලු සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පදනම් කරගත් විසඳුමක් සඳහා අවශ්‍යවන කුසලතා ලබා දෙයි
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ අනාගත දිශානති පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා දෙයි
- නව සොයා ගැනීම් සහ පර්යේෂණ සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත කිරීමේ ශක්‍යතාව ලබා දෙයි
- දැනුම පාදක සමාජය තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ කාර්යභාරය අගය කිරීමේ හැකියාව වර්ධනය කරයි

5.0 පොදු ජාතික අරමුණු සහ විෂය නිර්දේශයේ අභිමතාර්ථ අතර සම්බන්ධය

අංකය	මූලික නිපුණතා	ඒකකය
1	සන්නිවේදන නිපුණතා	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
2	පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා	3, 8, 9, 12, 13
3	පරිසරයට අදාළ නිපුණතා	
	සමාජ පරිසරය	7, 11, 12
	ජෛව පරිසරය	13
	භෞතික පරිසරය	2, 3, 7
4	වැඩ ලෝකයට සූදානම් වීමේ නිපුණතා	6, 8, 9, 10, 11
5	ආගමට සහ ආචාර ධර්මවලට අදාළ නිපුණතා	6
6	ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා	12
7	'ඉගෙනීමට ඉගෙනුම' පිළිබඳ නිපුණතා	2, 4, 6, 8, 9, 10, 11

6.0 එක් එක් ඒකකය සඳහා යෝජිත කාලච්ඡේද ගණන

අංකය	ඒකකය	කාලච්ඡේද ගණන
1	තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය පිළිබඳ සංකල්ප (Concept of ICT)	28
2	පරිගණකය හැඳින්වීම (Introduction to Computer)	22
3	දත්ත නිරූපණය (Data Representation)	18
4	අංකිත පරිපථවල මූලිකාංග (Fundamental of Digital Circuits)	26
5	පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති (Computer Operating Systems)	22
6	දත්ත සන්නිවේදනය හා ජාලකරණය (Data Communication and Networking)	50
7	පද්ධති විශ්ලේෂණය හා පිරිසැලසුම (systems analysis and Design)	68
8	දත්ත සම්පාදන කළමනාකරණය (Database Management)	50
9	ක්‍රමලේඛකරණය (Programming)	74
10	වෙබ් අඩවි සංවර්ධනය (Web Development)	60
11	සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය/ අන්තර්ජාල සබැඳි ද්‍රව්‍ය (Internet of Things)	15
12	ව්‍යාපාර තුළ තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණය (ICT in Business)	12
13	තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ නව හැඳුරු සහ අනාගත දිශානති (New Trends and Future Directions of ICT)	12
14	ව්‍යාපෘතිය (Project)	30

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
<p>නිපුණතාව 01 : තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ මූලික සංකල්ප, වර්තමාන දැනුම් පාදක සමාජයෙහි දී යොදා ගන්නා ආකාරය, එහි භූමිකාව හා උචිත උපයෝගීතාව සමග ගවේෂණය කරයි</p>	<p>1.1 දත්තවල සහ තොරතුරුවල මූලික තැනුම් ඒකක හා ඒවායේ ගති ලක්ෂණ පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි</p>	<ul style="list-style-type: none"> • දත්ත ජීවන චක්‍රය (Life Cycle of Data) <ul style="list-style-type: none"> ○ දත්ත නිර්මාණය ○ කළමනාකරණය ○ අනාවැකි දත්ත ඉවත් කිරීම • දත්තවලට වරෙහිව තොරතුරු (Data vs. Information) • තොරතුරු පිළිබඳ අර්ථ නිරූපණය • වටිනා තොරතුරුවල ගතිලක්ෂණ (Characteristics): කාලීන බව, නිරවද්‍යතාව, අන්තර්ගතය තුළ ඉදිරිපත් කිරීම, වැඩිදියුණු කරණ ලද අවබෝධය හා අඩු අවිනිශ්චිතතාව • විශාල ධාරිතාවන්ගෙන් හා වෙනත් සංකීර්ණතාවලින් යුක්ත දත්ත හැසිරවීමේ අවශ්‍යතාව - හැඳින්වීම 	<ul style="list-style-type: none"> • දත්ත නිර්වචනය කර, දත්ත ජීවන චක්‍රය සංක්ෂිප්තව දක්වයි • දත්ත සහ තොරතුරු නිර්වචනය කිරීමට ක්‍රියාවලියක් අවශ්‍ය බව පිළිගනියි • දත්ත, ක්‍රියාවලිය (Process) හා තොරතුරු අතර ප්‍රබල අන්තර් සම්බන්ධතාවක් ඇති බව පිළිගනියි • දත්ත, ක්‍රියාවලිය හා තොරතුරු විස්තර කරයි • විවිධ ආකාරයේ දත්ත සහ ඒවායේ ගති ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි • ගුණාත්මක දත්තවල ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි • තොරතුරුවලින් දත්ත වෙන් කොට හඳුනා ගනී • තොරතුරුවල වටිනාකම විදහා දක්වයි • ප්‍රයෝජනවත් තොරතුරුවල ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි • මහා දත්ත (Big Data), ඒවායේ අවශ්‍යතා සහ විශ්ලේෂණය පිළිගනියි 	06
	<p>1.2 දත්ත හා තොරතුරු, නිර්මාණය, බෙදාහැරීම හා කළමනාකරණය සඳහා තාක්ෂණයේ අවශ්‍යතාව විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ව්‍යුහගත ජීවිතයේ දී තොරතුරුවල යෝග්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> ○ තීරණ ගැනීම ○ ප්‍රතිපත්ති සකස් කිරීම ○ අනාගතය පිළිබඳ ව පුරෝකථනය කිරීම ○ සැලසුම්කිරීම, උපලේඛනය කිරීම හා අධීක්ෂණය • අත්හැරු ක්‍රමවලින්, දත්ත සහ තොරතුරු හැසිරවීමේ දී ඇති වන පසුබෑම 	<ul style="list-style-type: none"> • අත්හැරු දත්ත සැකසුම් ක්‍රමවල අඩුපාඩු හඳුනා ගනී • ව්‍යුහගත ජීවිතයේ දී තොරතුරුවල වැදගත්කම විස්තර කරයි • තොරතුරු බෙදාහැරීමට අදාළ පවතින තාක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි. • පරිගණක ජාල, අන්තර්ජාලය සහ ලෝක විසිරී විශමනෙහි සංවර්ධනය පිළිබඳ ව විමර්ශනය 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ දත්ත අසංගත බව, දත්ත අනුපිටපත් වීම, දෝෂ සහගත බව, තොරතුරු වැරදි සහගත වීම (මිනිසුන් අතින් සිදුවන වැරදි නිසා) හා සැකසීමේ දී ඇති වන ප්‍රමාද දෝෂ ○ තොරතුරු බෙදාගැනීමේ අඩුපාඩු හා උගත පාරිභෝගික සේවා • මිනිස් ජීවිතවලට අනතුරක් ඇති විය හැකි අවස්ථාවල දී හස්ත මූලික ක්‍රම භාවිත කළ නොහැකි බව. • තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ යුගයේ උදාව <ul style="list-style-type: none"> ○ දත්ත හැසිරවීමේ අත්හැරු ක්‍රමවල පසුබෑම් මැඩපැවැත්වීම සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය • විවිධ වසම්වල(domains) ඇති තොරතුරු භාවිතය. • තොරතුරු සමුද්ධරණය (retrieval) හා බෙදා ගැනීම හා බැඳුණු තාක්ෂණයන් ලබා ගත හැකි වීම • පරිගණක ජාල, අන්තර්ජාලය සහ ලෝක විසිරි වියමන (WWW) සංවර්ධනය කිරීම • ජංගම සන්නිවේදනය, ජංගම පරිගණනය(mobile computing) හා වලාකුළු පරිගණනය(cloud 	<p>කරයි</p> <ul style="list-style-type: none"> • ජංගම පරිගණනය, වලාකුළු පරිගණනය හා ජංගම සන්නිවේදනයෙහි සංවර්ධනය විස්තර කරයි • දත්ත හා තොරතුරු නිර්මාණය, කළමනාකරණය හා බෙදා හැරීම සඳහා තාක්ෂණයේ භාවිතය අගය කරයි • විවිධ වසම්වල ඇති තොරතුරු භාවිතය හඳුනා ගනී • විවිධ යෙදුම්වල ඇති, මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වලට අදාළ ආරක්ෂක වාද විෂය විමර්ශනය කරයි 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	1.3 තොරතුරු නිර්මාණය කිරීමේ විද්‍යුත් ආකෘතියක් ගොඩනඟා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සමග එහි අනුකූලතාව අගයයි	<p>computing) සංවර්ධනය කිරීම</p> <ul style="list-style-type: none"> • තොරතුරු නිර්මාණය කිරීමේ විද්‍යුත් ආකෘතිය(abstract model) <ul style="list-style-type: none"> ○ ආදාන, සැකසුම, ප්‍රතිදාන ○ පරිගණකය සහ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය කෙරෙහි, එහි අදාළතාව 	<ul style="list-style-type: none"> • තොරතුරු නිර්මාණය කිරීමේ විද්‍යුත් ආකෘතියේ සංරචක හඳුනා ගනී • පද්ධතියක් නිර්වචනය කරයි • පද්ධති නිර්වචනය භාවිත කොට විවිධ පද්ධති විශ්ලේෂණය කරයි • විද්‍යුත් ආකෘතිය, තොරතුරු පද්ධති සමග සම්බන්ධ කරයි (relates) • පරිගණකයේ මූලික කාර්යයන් සමග, තොරතුරු නිර්මාණය කිරීමේ විද්‍යුත් ආකෘතිය ගළපයි • තොරතුරු නිර්මාණය කිරීමේ විද්‍යුත් ආකෘතිය තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙහි භූමිකාව හඳුනා ගනී 	02
	1.4 පරිගණක පද්ධතියක මූලික සංරචක තෝරා වර්ගීකරණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • දෘඪාංග (hardware) <ul style="list-style-type: none"> ○ දෘඪාංග සංරචක වර්ගීකරණය • මෘදුකාංග (software) <ul style="list-style-type: none"> ○ මෘදුකාංග වර්ගීකරණය • මිනිස් ක්‍රියාකරුවෝ (human operators) <ul style="list-style-type: none"> ○ පරිගණක පද්ධති සඳහා මිනිස් ක්‍රියාකරුවන්ගේ අවශ්‍යතාවය 	<ul style="list-style-type: none"> • දෘඪාංග හා මෘදුකාංග සංරචක නිර්වචනය කර වර්ගීකරණය කරයි • හිමිකම් සහිත (proprietary) මෘදුකාංග හා විවෘත මූලාශ්‍ර (open source) මෘදුකාංග වෙන් කොට හඳුනා ගනී • හිමිකම් සහිත මෘදුකාංග හා විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංගවල වාසි හා අවාසි විස්තර කරයි • තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙන් සවිබල ගැන්වුණු 	02

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			තොරතුරු පද්ධති වල මිනිස් ක්‍රියාකරුවන්ගේ භූමිකාව හඳුනා ගනී	
	1.5 දත්ත සැකසීමේ (data processing) ක්‍රියාකාරකම් විශ්ලේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • දත්ත සැකසීමේ පියවර <ul style="list-style-type: none"> ○ දත්ත රැස් කිරීම (gathering) ○ දත්ත වලංගු කිරීම (validation) ○ දත්ත සැකසීම (processing) ○ දත්ත ප්‍රතිදානය (output) ○ දත්ත ආවයනය (storage) • දත්ත රැස් කිරීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ○ අත්හැර (Manual) ○ අර්ධ-ස්වයංකෘත හා ස්වයංකෘත • මෙවලම් - OMR, OCR, MICR, කාඩ්/පටි කියවන, තීරු කේත කියවනය, චුම්බක තීරු කියවනය සංවේදක හා ලඝුර (loggers) • දත්ත වලංගු කිරීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ○ දත්ත ප්‍රථම පරීක්ෂාව (Type Check) ○ තත්‍යතා පරීක්ෂාව (Presence Check) <ul style="list-style-type: none"> ▪ පරාස පරීක්ෂාව (Range Check) • දත්ත ආදාන ආකාර <ul style="list-style-type: none"> ○ සෘජු (direct) හා දුරස්ථ (remote) ආකාර ○ මාර්ගගත (online) හා මාර්ගඅපගත (offline) ආකාර • දත්ත සැකසීම <ul style="list-style-type: none"> ○ කාණ්ඩ (batch) සහ තථ්‍ය කාලික (real time) • ප්‍රතිදාන ක්‍රම 	<ul style="list-style-type: none"> • දත්ත සැකසුම් ක්‍රියාවලියේ අවධි ලැයිස්තු ගත කර කෙටියෙන් විස්තර කරයි • දත්ත සැකසුම් පියවර ලැයිස්තු ගතකර සංක්ෂිප්තව විස්තර කරයි • දත්ත රැස් කිරීමේ ක්‍රම හඳුනා ගනියි • දත්ත වලංගු කිරීමේ ක්‍රම හඳුනා ගනියි • දත්ත ආදාන ක්‍රම ලැයිස්තු ගත කරයි • දත්ත සැකසුම් ක්‍රම විස්තර කරයි • දත්ත ප්‍රතිදාන ක්‍රම ලැයිස්තු ගත කරයි • දත්ත ආවයන ක්‍රම විස්තර කරයි 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ පරිශීලක (user) වෙත සෘජු ඉදිරිපත් කිරීම ○ වැඩිදුර සැකසුම සඳහා ගබඩා කිරීම ● ආවයන ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ○ ස්ථානීය ආවයනය/දුරස්ත ආවයනය(වලාකුළු) ○ කෙටි කාලීන හා දිගු කාලීන ආවයනය 		
	1.6 විවිධ වසම් තුළ, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යෙදුම් විමර්ශනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ● තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම් <ul style="list-style-type: none"> ○ අධ්‍යාපන ○ සෞඛ්‍යය ○ කෘෂිකර්මය ○ ව්‍යාපාර හා මූල්‍ය ○ ඉංජිනේරු ○ සංචාරක ○ මාධ්‍ය හා ප්‍රවෘත්ති කරණය ○ නීතිය බලාත්මක කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> ● විවිධ යෙදුම් වසම්වල දී අවශ්‍ය වන මෙවලම්, කුසලතා සහ දැනුම හඳුනා ගනී ● විවිධ වසම් සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතයේ ඇති ප්‍රතිලාභ සාකච්ඡා කරයි 	04
	1.7 සමාජය කෙරෙහි තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බලපෑම ඇගයීමට ලක් කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හේතුවෙන් ඇති වූ ප්‍රතිලාභ <ul style="list-style-type: none"> ○ සමාජ ප්‍රතිලාභ ○ ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙන් නිර්මාණය වූ වාද විෂය <ul style="list-style-type: none"> ○ සමාජය ○ ආර්ථිකය ○ පාරිසරික ○ සදාචාරාත්මක 	<ul style="list-style-type: none"> ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය නිසා ඇති වූ සමාජ හා ආර්ථික ප්‍රතිලාභ පැහැදිලි කරයි ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග නිර්මාණය වූ සමාජ, ආර්ථික, පාරිසරික, සදාචාරාත්මක සහ නෛතික අංශ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය හා බැඳුණු නෛතික තත්ව විමර්ශනය කරයි 	04

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ නෛතික ○ පෞද්ගලිකත්වය ○ අංකිත බෙදීම(Digital Divide) ● රහස්‍යභාවය ● සොරකම් කිරීම(stealing)/තතුබැම (phishing) ● වෞරත්වය/ලුණ්ඨනය (piracy) ● හිමිකම් /බුද්ධිමය දේපළ හිතිය ● ග්‍රන්ථ/රචනා වෞර්යය (plagiarism) ● බලපත් සහිත/රහිත මාදුකාංග 	<ul style="list-style-type: none"> ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හා බැඳුණු පාරිසරික වාද විෂය විස්තර කරයි ● ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය (e-waste) ආරක්ෂාකාරී ලෙස බැහැර කිරීමේ ක්‍රමවේද පැහැදිලි කරයි ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හා බැඳුණු සදාචාරාත්මක, නීතිමය සහ සමාජීය වාද විෂය කෙටියෙන් විස්තර කරයි ● තිරසාර සංවර්ධන ඉලක්ක කොටසක් ලෙස විමර්ශන කිරීමේ දී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙහි භූමිකාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි ● අංකිත බෙදීම දුරු කිරීම සඳහා වන ප්‍රවේශ විමර්ශනය කරයි 	
හිපුණතාව 02: නූතන පරිගණකවල කාර්ය සාධනය සැසඳීම හා පැහැදිලි කිරීම අරඹයා, පරිගණන උපකරණවල පරිණාමය ගවේෂණය කරයි	2.1 සකසනයන්ගේ (processors) පරිණාමය කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කරමින්, පරිගණකයේ සිදුවූ සුවිශේෂී වෙනස්කම්, පරම්පරා අනුව අනාවරණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ● පරිගණනයේ ඉතිහාසය <ul style="list-style-type: none"> ○ මුල් යුගයේ ගණක ආධාරක <ul style="list-style-type: none"> ● යාන්ත්‍රික ● විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික ○ පරිගණනයේ ඉලෙක්ට්‍රොනික යුගය ● පරිගණක පරම්පරා <ul style="list-style-type: none"> ○ පළමුවන, දෙවන, තෙවන, සිවුවන හා ඉදිරි පරම්පරා ● විවිධ පරිගණක වර්ගීකරණ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ○ තාක්ෂණය අනුව <ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රතිසම (analog), අංකිත (digital) ○ කාර්යය අනුව <ul style="list-style-type: none"> ● සුවිශේෂ කාර්ය/පොදු 	<ul style="list-style-type: none"> ● මුල් යුගයේ ගණන ආධාරක, උදාහරණ සහිත ව වර්ගීකරණය කරයි ● එක් එක් පරිගණක පරම්පරාවට අදාළ ලක්ෂණ වගුවක් ඇසුරින් විස්තර කරයි ● පරිගණක, ඒවායේ කාර්යය, තාක්ෂණය හා ප්‍රමාණය අනුව උදාහරණ සහිතව වර්ගීකරණය කරයි 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		කාර්ය ○ ප්‍රමාණය අනුව <ul style="list-style-type: none"> ● සුපිරි පරිගණක, මහා පරිගණක, මධ්‍ය පරිගණක, ක්ෂුද්‍ර පරිගණක (ජංගම උපාංග-සුහුරු දුරකථන (smart phones), ටැබ්ලට්(tablet) පරිගණක සහ ෆැබ්ලට් (phablet)) 		
	2.2 දෘඪාංග හා ඒවායේ අතුරුමුහුණත් ආශ්‍රිත ව, පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරීත්වය ගවේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රධාන දෘඪාංග සංරචක <ul style="list-style-type: none"> ○ ආදාන උපාංග : <ul style="list-style-type: none"> යතුරුපුවරු නිවේෂණ, සෘජු නිවේෂණ { යතුරුපුවරුව, දැක්වුම් උපාංගය (pointing device), ස්පර්ශක පාදකය (touch pad), දුරස්ථ පාලකය, ස්පර්ශක තිරය (touch screen), චුම්බක තීරු කියවනය (magnetic stripe reader), තීරු-කේත කියවනය, සුහුරු කාඩ්පත් (Smart card) කියවනය, සුපිරික්සකය(scanner), අංකිත කැමරාව (digital camara), මයික්‍රොෆෝනය, සංවේදක (sensors) , චිත්‍රක ඵලකය(Graphic tablet), චුම්බකිත තීන්ත අනුලකුණු කියවනය (MICR), ප්‍රකාශ ලකුණු කියවනය (OMR), ප්‍රකාශ අණු ලකුණු කියවනය (OCR), විචියෝ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රධාන දෘඪාංග පර්යන්ත (peripherals) හා ඒවාට අදාළ අතුරු මුහුණත් හඳුනාගනී ● යතුරු පුවරු නිවේෂණ උපාංගවලට වඩා සෘජු දත්ත නිවේෂණ උපාංගවල වාසි හඳුනා ගනී ● මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ පරිණාමය හා, මව් පුවරුව සමග එහි සංගතතාව පැහැදිලි කරයි ● ආවයන උපාංග වර්ගීකරණය කරයි. ● සෑම ආවයන උපාංගයක්ම කෙටියෙන් විස්තර කරයි ● සමාන්තර හා ජාලක (Grid) පරිගණනයේ අවශ්‍යතාව හඳුනා ගනී 	06

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<p>කැමරාව, සංඛ්‍යාංකකය(Digitizer), වෙබ් කැමරාව ආදිය;</p> <ul style="list-style-type: none"> • යතුරු පුවරු නිවේෂණ උපාංගවලට වඩා සෘජු දත්ත නිවේෂණ උපාංගවල වාසි • ප්‍රතිදාන උපාංග සහ ඒවායේ ගුණාංග {කැතෝඩ කිරණ නල (CRT), ද්‍රවස්ඵටික සන්දර්ශකය (LCD) සන්දර්ශකය, ආලෝක විමෝචක දියෝඩ සන්දර්ශකය(LED), තිත් න්‍යාස මුද්‍රකය, තීන්ත විදුම් මුද්‍රකය (inkjet printer), ලේසර් මුද්‍රකය, ත්‍රිමාණ (3D) මුද්‍රකය, ප්‍රස්තාර ලකුණුකරණය(graph plotter), ස්පීකර ආදිය}; • මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (CPU) හා, මවු පුවරුව (mother board) සමග ව්‍යුහගත බව (compatibility) • ආවයන උපාංග { අචල අභ්‍යන්තර දෘඪ තැටි (fixed internal hard disk), ජංගම බාහිර දෘඪ තැටි (portable external hard disk), චුම්බකිත පටි, සංයුක්ත තැටි, ප්‍රකාශ තැටි(CD/DVD, CD-R/ DVD-R, CD-RW/ DVD-RW, DVD-RAM, Blue-Ray) සැණ මතක පත (flash memory card) හා කුඩා තැටි (mini disk)}; • සමාන්තර පරිගණනය හා ජාලක පරිගණනය (Grid computing)) 		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	2.3 වොන් නියුමාන් නිර්මිතය (architecture) ගවේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • වොන් නියුමාන් නිර්මිතය <ul style="list-style-type: none"> ○ ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය (stored program concept) ○ සංරචක (ආදාන, ප්‍රතිදාන, මතක, පාලන ඒකකය-CU හා අංක ගණිත හා තාර්කික ඒකකය-ALU) • ආහරණ-ක්‍රියාකරවුම් චක්‍රය (Fetch-execute cycle) • මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය <ul style="list-style-type: none"> ❖ ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය ❖ පාලන ඒකකය ❖ මතකය (රෙජිස්තර) ❖ දත්ත සහ පාලන පථ (Data and Control bus) ❖ බහු හර සකසන (multi-core processors) 	<ul style="list-style-type: none"> • ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය විස්තර කරයි • වොන් නියුමාන් නිර්මිතයේ ප්‍රධාන සංරචක නම් කරයි • ආහරණ - ක්‍රියාකරවුම් චක්‍රය (Fetch-execute cycle) විස්තර කරයි • ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය, පාලන ඒකකය, රෙජිස්තර මතකය, දත්ත සහ පාලන පථ කෙටියෙන් විස්තර කරයි • වොන් නියුමාන් නිර්මිතයේ ආකෘතිය ඇඳ එහි සංරචක නම් කරයි • බහු හර සකසනවල අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි 	06
	2.4 විවිධ වර්ගයේ මතකයන් සහ ඒවායේ ගතිලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමට, පුද්ගල පරිගණක මතක පද්ධතිය විමර්ශනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • මතක ධුරාවලිය <ul style="list-style-type: none"> ○ මතක ධුරාවලියේ අවශ්‍යතාව ○ සැසඳීම් නිර්ණායක <ul style="list-style-type: none"> ❖ භෞතික ප්‍රමාණය/ දත්ත ඝනත්වය ❖ ප්‍රවේශ වීඩි ❖ ප්‍රවේශ කාලය (ගත වන කාලය / ප්‍රමාදය) ❖ ධාරිතාව ❖ පිරිවැය • නශ්‍ය(volatile) මතකය සහ එහි ගති ලක්ෂණ 	<ul style="list-style-type: none"> • සුදුසු රූප සටහනක් ඇසුරින්, මතක ධුරාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි • විවිධ වර්ගවල මතක ප්‍රචලන අවශ්‍යතාව සහ ඒවායේ ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි • නශ්‍ය මතකය සහ නශ්‍ය නොවන මතකය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි • පරිගණකයෙහි ඇති නශ්‍ය මතක සහ නශ්‍ය නොවන මතක ලැයිස්තු ගත කරයි • කාර්ය සාධනය, පිහිටීම, ධාරිතාව, 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ රෙජිස්තර ○ නිහිත මතක පුරප ○ සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය - RAM ○ සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතක පුරප (Types of RAM) <ul style="list-style-type: none"> ❖ SRAM, DRAM, SDRAM • නශ්‍ය නොවන මතකය සහ එහි ගතිලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> ○ පඨන මාත්‍ර මතක පුරප (Types of ROM) <ul style="list-style-type: none"> ❖ PROM, EPROM, EEPROM ○ ද්විතීයික ආවයනය <ul style="list-style-type: none"> ❖ චුම්බක, ප්‍රකාශ හා සැනෙලි මතක 	<p>ප්‍රවේශ ක්‍රමය, පිරිවැය, භෞතික පුරප සහ දත්තවල භෞතික විනාශය අනුව මතකවල ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි (බිටු, වචනවලට)</p> <ul style="list-style-type: none"> • පඨන මාත්‍ර මතක පුරප ලැයිස්තු ගත කර, කෙටියෙන් විස්තර කරයි • ප්‍රවේශ කාලය, පිරිවැය/MB සහ ධාරිතාව (භාවිත දර්ශීය අගය) ඇසුරින්, එක් එක් මතක පුරප සසඳා වෙන්කොට දක්වයි 	
<p>නිපුණතාව 03 පරිගණකයෙහි දත්ත හා උපදෙස් නිරූපණය කරන ආකාරය විමර්ශනය කර ඒවා ගණිතමය සහ තාර්කික මෙහෙයුම් සඳහා යොදා ගනී</p>	<p>3.1 පරිගණකයෙහි සංඛ්‍යා නිරූපණය කරන ආකාරය විශ්ලේෂණය කරයි</p>	<ul style="list-style-type: none"> • අංකිත උපාංග තුළ උපදෙස් සහ දත්ත නිරූපණයේ අවශ්‍යතාවය • පරිගණකය තුළ උපදෙස් සහ දත්ත නිරූපණය කෙරෙන ක්‍රමවේද <ul style="list-style-type: none"> ○ දත්තවල ද්වි තත්ත්ව නිරූපණය (0, 1) • පරිගණනයේ දී යොදා ගන්නා සංඛ්‍යා පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> ○ ද්විමය (binary), අෂ්ටමය (octal), ෂඩ් දශමය (hexa decimal) ○ සංඛ්‍යා පද්ධති අතර පරිවර්තන • දශමය සංඛ්‍යා නිරූපණය (ලකුණුවත් සහ නිලකුණුවත්) <ul style="list-style-type: none"> ○ ලකුණුවත් පූර්ණ සංඛ්‍යා නිරූපණය 	<ul style="list-style-type: none"> • පරිගණකය තුළ ද්වි අවස්ථා (1 හා 0) භාවිතයෙන් උපදෙස් සහ දත්ත නිරූපණය කෙරෙන බව පැහැදිලි කරයි • විවිධ සංඛ්‍යා පද්ධතිවල අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි • විවිධ වර්ගයේ දශමය සංඛ්‍යා පරිගණකයේ ආවයනය කර ඇත්තේ කෙසේ දැයි විස්තර කරයි. • දශමය සංඛ්‍යා, ද්විමය, අෂ්ටමය හා ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවලට හා ප්‍රතිවර්ත ලෙස පරිවර්තනය කරයි • ද්විමය සංඛ්‍යා අෂ්ටමය හා ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවලට හා ප්‍රතිවර්ත ලෙස පරිවර්තනය කරයි 	<p>10</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ ලකුණුවත් ප්‍රමාණය (Signed Magnitude) ❖ එකෙහි අනුපූරකය (one's compliment) ❖ දෙකෙහි අනුපූරකය(two's compliment) 	<ul style="list-style-type: none"> • අෂ්ටමය සංඛ්‍යා ද්වීමය හා ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවලට හා ප්‍රතිවර්ත ලෙස පරිවර්තනය කරයි • දෙන ලද ද්වීමය අගයක් එකේ අනුපූරකයට හැරවීමේ දී උපරිම වෙසෙසි බිටුව මගින්, ලකුණ නිරූපණය කරන බව විස්තර කරයි • දෙනලද ද්වීමය අගයය, දෙකෙහි අනුපූරක බවට පරිවර්තනය කරයි • එකෙහි සහ දෙකෙහි අනුපූරකයන්හි භාවිතය පැහැදිලි කරයි 	
	3.2 පරිගණකය තුළ, අනුලක්ෂණ නිරූපණය කරන්නේ කෙසේ දැයි විශ්ලේෂණය කරයි	<p>අනුලක්ෂණ නිරූපණය කරන ක්‍රම</p> <ul style="list-style-type: none"> • ද්වීමය කේතක දශම(BCD) • විස්තෘත ද්වීමය කේතක දශම(EBCDIC) • තොරතුරු හුවමාරුව සඳහා වූ ඇමරිකානු සම්මත කේතය(ASCII) • ඒකකේත (Unicode) 	<ul style="list-style-type: none"> • පරිගණකය තුළ අනුලක්ෂණ නිරූපණය කරන ක්‍රම ලැයිස්තු ගත කරයි • දෙන ලද සංකේත, නිරූපණය කිරීමේ පටිපාටියට පරිවර්තනය කරයි • විවිධ දත්ත නිරූපණය කිරීමේ ක්‍රමවල වාසි/අවාසි විස්තර කරයි 	04
	3.3 ද්වීමය සංඛ්‍යා සඳහා මූලික අංක ගණිත සහ තාර්කික මෙහෙයුම් භාවිත කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ද්වීමය අංක ගණිත මෙහෙයුම් (නිබ්ල පමණයි) <ul style="list-style-type: none"> ○ එකතු කිරීම, අඩු කිරීම - • තාර්කික මෙහෙයුම් <ul style="list-style-type: none"> ○ බිටු අනුසාරිත තාර්කික මෙහෙයුම්(bitwise logical operations) 	<ul style="list-style-type: none"> • ද්වීමය සංඛ්‍යා, ඉතිරියක් සහිත ව සහ රහිත ව එකතු කිරීම සිදු කරයි • ද්වීමය සංඛ්‍යා, ඉල්ලා ගැනීමක් සහිත ව සහ රහිත ව අඩු කිරීම සිදු කරයි • බිටු අනුසාරිත NOT, AND, OR, XOR සිදු කරයි 	04
නිපුණතාව 04	4.1 මූලික අංකිත	<ul style="list-style-type: none"> • අංකිත තාර්කික ද්වාර සහ සත්‍යතා 	<ul style="list-style-type: none"> • මූලික තාර්කික ද්වාර නම් කොට 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
<p>මූලික අංකිත පරිපථ සහ උපාංග නිර්මාණය සඳහා තාර්කික ද්වාර භාවිත කරයි.</p>	<p>තාර්කික ද්වාර (digital logical gates), ඒවායේ අනන්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වය අනුසාරයෙන් විශ්ලේෂණය කරයි</p>	<p>වගු</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ මූලික තාර්කික ද්වාර <ul style="list-style-type: none"> ❖ NOT, AND, OR, හා XOR ○ ඒකාබද්ධ ද්වාර <ul style="list-style-type: none"> ❖ NAND, NOR, XNOR ○ සාර්ව ද්වාර <ul style="list-style-type: none"> ❖ NAND, NOR 	<p>ඒවාට අදාළ සංකේත අඳියි</p> <ul style="list-style-type: none"> • මූලික තාර්කික ද්වාර සඳහා සත්‍යතා වගු (truth tables) අඳියි • මෙම ද්වාරවල ප්‍රතිෂේධය නිරූපණය කරන සංකේත හඳුනා ගනී • දෙන ලද ප්‍රකාශයන්ට අදාළ සත්‍යතා වගු නිර්මාණය කරයි (උපරිම ආදාන 03කට) • සාර්ව ද්වාරවල අවශ්‍යතාවය පැහැදිලි කරයි • සාර්ව ද්වාර භාවිතයෙන් තැනු ඕනෑම නිර්මිතයක් පැහැදිලි කරයි 	
	<p>4.2 මූලීය විෂ ගුණිතයේ ඇති නීති සහ කානෝ සිතියම් භාවිතයෙන් තාර්කික ප්‍රකාශ සුළු කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ද්වි අවස්ථා තර්ක සහ මූලීය විෂගුණිතය • උපකල්පන (Postulates) සහ ප්‍රත්‍යක්ෂ/ ස්වසිද්ධිය (Axioms) • නීති / ප්‍රමේය <ul style="list-style-type: none"> ○ දේශනාය න්‍යාය (commutative law), සංඝටන න්‍යාය (associative law), • විඝටන න්‍යාය (distributive law) <ul style="list-style-type: none"> ○ සර්වසාම්‍ය (identity , සමතිරික්ත (redundancy) ○ ඩි මෝර්ගන්ගේ න්‍යායය • සම්මත තාර්කික ප්‍රකාශ <ul style="list-style-type: none"> ○ ගුණිතයන්ගේ චේකනය (SOP) සහ චේකනයන්ගේ ගුණිතය (POS) • ගුණිතයන්ගේ චේකනයෙන් 	<ul style="list-style-type: none"> • මූලීය ප්‍රකාශ සුළු කිරීමේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි • දෙන ලද සත්‍යතා වගුවට අනුකූල වන තාර්කික ප්‍රකාශ, සම්මත ආකාරයෙන් නිරූපණය කරයි (ගුණිතයන්ගේ චේකනය සහ චේකනයන්ගේ ගුණිතය) • ගුණිතයන්ගේ චේකනය, චේකනයන්ගේ ගුණිතය බවට හා ප්‍රතිවර්ත ලෙස පරිවර්තනය කරයි • මූලීය න්‍යායයන්, පැහැදිලි කිරීම්, නීති/ න්‍යායයන්, ඩි මෝර්ගන් න්‍යායය සහ කානෝ සිතියම් භාවිතයෙන් තාර්කික ප්‍රකාශ සුළු කරයි 	<p>08</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<p>වේකයන්ගේ ගුණිතයට හා ප්‍රතිවර්ත ලෙස පරිවර්තනය කරයි</p> <ul style="list-style-type: none"> • තාර්කික ප්‍රකාශ සුළු කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ○ බුලීය න්‍යායයන් භාවිතයෙන් ○ කානෝ සිතියම (Karnaugh map) භාවිතයෙන් 		
	4.3 තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් සරල අංකිත පරිපථ නිර්මාණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • නිර්මාණ සඳහා සත්‍යතා වගු සහ තාර්කික ප්‍රකාශන යොදා ගැනීම (ආදාන 03ක් දක්වා) • අංකිත පරිපථ නිර්මාණය 	<ul style="list-style-type: none"> • විදිනෙදා ජීවිතයේ දී තාර්කික පරිපථ යොදාගත හැකි අවස්ථා හඳුනා ගනී • හඳුනා ගත් යෙදුම් සඳහා සත්‍යතා වගු සහ තාර්කික ප්‍රකාශ නිර්මාණය කරයි • අංකිත පරිපථ නිර්මාණය කරයි 	06
	4.4 මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයෙහි සහ භෞතික මතකයෙහි (physical memory) ඇති අනුක්‍රමික පරිපථයන්හි (sequential circuits), ඒකාබද්ධ තාර්කික පරිපථ භාවිත කරන ආකාරය ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ තැනුම් ඒකක <ul style="list-style-type: none"> ○ අර්ධාකලකය (Half Adder) ○ පූර්ණාකලකය (Full Adder) • අංකිත පරිපථ තුළ බිටු ගබඩා කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ○ ප්‍රතිපෝෂණ ලපය (Feed Back Loop) ○ පිළිපොළ (Flip-Flop) 	<ul style="list-style-type: none"> • මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ ප්‍රධාන තැනුම් ඒකක හඳුනා ගනී • අර්ධාකලක පරිපථ සඳහා සත්‍යතා වගු හා තාර්කික ප්‍රකාශ නිර්මාණය කරයි • පූර්ණාකලක පරිපථ සඳහා සත්‍යතා වගු හා තාර්කික ප්‍රකාශ නිර්මාණය කරයි • පිළිපොළ (Flip-Flop) භාවිතය කෙටියෙන් විස්තර කරයි 	06
නිපුණතාව 05	5.1 පරිගණක මෙහෙයුම්	<ul style="list-style-type: none"> • පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිය හැඳින්වීම 	<ul style="list-style-type: none"> • පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යන්න අර්ථ දක්වයි 	04

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
<p>පරිගණක ක්‍රියාකාරීත්වය කළමනාකරණය කිරීමට මෙහෙයුම් පද්ධති (operating systems) භාවිත කරයි.</p>	<p>පද්ධතිය අර්ථ දැක්වා පරිගණක පද්ධතියක් තුළ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • මෙහෙයුම් පද්ධතියේ පරිණාමය • පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධාන කාර්යය <ul style="list-style-type: none"> ○ අතුරු මුහුණත් (interfaces) ලබාදීම. ○ ක්‍රියායන කළමනාකරණය (process management) ○ සම්පත් කළමනාකරණය ○ ආරක්ෂාව හා ආරක්ෂණය • මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> ○ ඒක පරිශීලක - ඒක කාර්යය (single user - single task) ○ ඒක පරිශීලක - බහු කාර්යය (single user - multi task) ○ බහු පරිශීලක - බහු කාර්යය (multi user-multi task) ○ Multi threading බහු-අනුක්‍රියායනය ○ තථ්‍ය කාල (real time) ○ කාල විභජන පද්ධති (time sharing) 	<ul style="list-style-type: none"> • මෙහෙයුම් පද්ධතියේ පරිණාමය කෙටියෙන් විස්තර කරයි • මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරීත්ව සහ පරිශීලකගේ කාර්යය කෙරෙහි මෙහෙයුම් පද්ධතියක ලබා දෙන දායකත්වය හඳුනා ගනී (ගොනු බහලු, ගොනු සහ දත්ත) • මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් පරිගණකයේ සම්පත් කළමනාකරණය කරන ආකාරය විස්තර කරයි • කාර්යය හා ඒවා භාවිත කරන පරිශීලකයන් අනුව මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගීකරණය කරයි 	
	<p>5.2 මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් පරිගණකයක් තුළ ඇති ගොනු බහලුම් (directories/folders) සහ ගොනු (files) කළමනාකරණය</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ගොනු වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ○ ගොනු වර්ගවල අවශ්‍යතාව (exe, .jpg .txt, etc.) • ගොනු නාමාවලි සහ ගොනු සංවිධානය <ul style="list-style-type: none"> ○ ගොනු ධුරාවලිය (file Hierachy) ○ ගොනු පද්ධති - FAT යනාදී • ගොනු ආරක්ෂාව <ul style="list-style-type: none"> ○ මුරපද (Password) හා ප්‍රවේශ 	<ul style="list-style-type: none"> • ගොනුවක් සහ ගොනු බහලුවක් නිර්වචනය කරයි • තැටි ආකෘතිකරණයේ අවශ්‍යතාව කෙටියෙන් විස්තර කරයි • ගොනු වර්ගවල අවශ්‍යතාව හඳුනාගනී • ගොනුවක සහ ගොනු බහලුවක සහලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි. • ගොනු පද්ධතියක ව්‍යුහය විස්තර 	<p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	කරන ආකාරය ගවේෂණය කරයි	<p>විමේ වරප්‍රසාද(Access Privileges)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ගොනු ආවයන කළමනාකරණය <ul style="list-style-type: none"> ○ ආවයන විභාජනය (storage allocation) <ul style="list-style-type: none"> ❖ යාබද විභාජනය (Contiguous allocation) ❖ සබැඳි විභාජනය (Linked allocation) • අනුක්‍රමික විභාජනය (Indexed Allocation) • ප්‍රතිබන්ධනය (Defragmentation) • ද්විතීයික ආවයන නඩත්තුව <ul style="list-style-type: none"> ○ තැටි හැඩසව් ගැන්වීම, (disk formatting) අවශ්‍යතාව හා නිමැවුම 	<p>කරයි</p> <ul style="list-style-type: none"> • ගොනු සහ ගොනු බහාලුම්වල සංවිධානය විදහා දක්වයි • ගොනුවක් සුරැකීම සඳහා භාවිත කළ විධික්‍රම කෙටියෙන් විස්තර කරයි • මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ගොනු ආරක්ෂණය කළමනාකරණය කරන්නේ කෙසේ දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරයි • යාබද විභාජනය (Contiguous allocation) , සබැඳි විභාජනය (Linked allocation) සහ අනුක්‍රමික විභාජනය (Index Allocation) කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි • ප්‍රතිබන්ධනය (Defragmentation) විස්තර කර විය සිදු වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරයි 	
	5.3 මෙහෙයුම් පද්ධතිය, පරිගණකය තුළ ක්‍රියායන කළමනාකරණය කරන ආකාරය ගවේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රියායනයේ නිර්වචනය • අතුරුබිඳුම් (interrupts) සහ අතුරුබිඳුම් හැසිරවීම. • ක්‍රියායන කළමනාකරණය • ක්‍රියායන තත්ත්ව (process states) • ක්‍රියායන සංක්‍රමණය (process transition) • ක්‍රියායන පාලන බන්ධනය (Process Control Block) • සන්දර්භ සුවිචනය (Context switching) • ක්‍රියායන නියමකරණ (schedulers) 	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රියායන පැහැදිලි කරයි. • ක්‍රියායනයක් නිර්මාණය කළ පසු මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කාර්යයන් ලැයිස්තු ගත කරයි. • ක්‍රියායන වර්ග ලැයිස්තු ගත කරයි. • ක්‍රියායන අවස්ථා (තත්ත්ව) ලැයිස්තු ගත කරයි • ක්‍රියායන සමාජනීය විස්තර කරයි. • ක්‍රියායන හා ක්‍රමලේඛන අතර වෙනස දක්වයි. • ක්‍රියායන සංක්‍රමණයේ සත් 	06

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			<p>අවස්ථා රූපසටහන් ඇසුරින් ක්‍රියායන සංක්‍රමණය විස්තර කරයි</p> <ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රියායන නියමකරණය සහ නියමකරණ ප්‍රතිපත්ති විස්තර කරයි. • දිගුකාලීන, කෙටිකාලීන සහ මධ්‍ය කාලීන නියමකරණ සසඳයි. • බහු ක්‍රමලේඛන හා එහි අවශ්‍යතා විස්තර කරයි. • කාල විභජන (time sharing) පද්ධති විස්තර කරයි. • බහු ක්‍රමලේඛනය පද්ධතිවලට එදිරි ව කාල විභජන පද්ධති සසඳයි. • සන්දර්භ ස්චිචනය නිර්වචනය කරයි • පොරොත්තු කාලය, කාර්ය පුරණ කාලය, ප්‍රතිචාර කාලය සහ සාධිත අගයේ කාලය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • ක්‍රියායන පාලක ඛණ්ඩය(PCB) කෙටියෙන් විස්තර කර එහි අඩංගු දෑ ලැයිස්තු ගත කරයි 	
	<p>5.4 මෙහෙයුම් පද්ධතියක් පරිගණකයක සම්පත් කළමනාකරණය කරන්නේ කෙසේදැයි</p>	<ul style="list-style-type: none"> • මතකය කළමනාකරණය <ul style="list-style-type: none"> ○ මතක කළමනාකරණ ඒකකය (MMU) ○ භෞතික මතකය ○ අතත්‍ය මතකය (virtual memory) 	<ul style="list-style-type: none"> • මතක කළමනාකරණය සහ මතක කළමනාකරණ ඒකකවල (MMU) අවශ්‍යතාව සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරයි. • අතර්‍ය මතකය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි 	<p>06</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ආදාන, ප්‍රතිදාන උපාංග කළමනාකරණය <ul style="list-style-type: none"> ○ උපාංග ධාවක මෘදුකාංග (device drivers software) ○ චිතීම (Spooling) 	<ul style="list-style-type: none"> • පිටුකරණය සහ අනුරූපණය කෙටියෙන් විස්තර කරයි • මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ආදාන ප්‍රතිදාන උපාංග කළමනාකරණය කරනු ලබන අන්දම කෙටියෙන් විස්තර කරයි • උපාංග ධාවක කෙටියෙන් විස්තර කරයි • උපාංග ධාවකවල අවශ්‍යතාව කෙටියෙන් විස්තර කරයි • චිතීම (Spooling) කෙටියෙන් විස්තර කරයි • උපාංගයක් සම්බන්ධ කරන විට අදාළ ධාවක මෘදුකාංගය ස්ථාපනය කරයි 	
නිපුණතාව 06 පලදායී අන්දමින් තොරතුරු බෙදා ගැනීම සඳහා දත්ත සන්නිවේදන හා පරිගණක ජාලකරණ තාක්ෂණයන් ගවේෂණය කරයි	6.1 සංඥා (signals) සහ ඒවායේ ගුණ ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සංඥා පුරුප <ul style="list-style-type: none"> ○ අංකිත ○ ප්‍රතිසම • ගුණ <ul style="list-style-type: none"> ○ විස්තාරය (Amplitude) ○ සංඛ්‍යාතය (Frequency) ○ තරංග ආයාමය (Wave Length) ○ කලාව (Phase) • මාධ්‍යයක ප්‍රචාරණ වේගය 	<ul style="list-style-type: none"> • අංකිත හා ප්‍රතිසම සංඥා සහ ඒවායේ ගුණ ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කරයි. • සංඥා ගුණ අතර ඇති සබැඳියාවට අදාළ වූ ගැටලු විසඳයි 	03
	6.2 සංඥා සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • රැහැන් - නියමු මාධ්‍ය (Guided media) (ඇඹරි යුගල (twisted pair), සමක්ෂක කේබලය (coaxial cables), ප්‍රකාශ තන්තු (fibre optics) යනාදිය } • නිදහස් අවකාශ - නියමු නොවන 	<ul style="list-style-type: none"> • නියමු හා නියමු නොවන වශයෙන් මාධ්‍ය වර්ගීකරණය කරයි • ගුණතාව / පමාව, කලාප පළල, සෝෂාව, වැහැරීම සහ විකෘතිය, සංඥා සන්නිවේදනය කෙරෙහි බලපාන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර 	03

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<p>මාධ්‍ය (Unguided)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ගුණ <ul style="list-style-type: none"> ○ ගුප්තතාව / පමාව (Latency) ○ කලාප පළල (Bandwidth) ○ කෝෂාව (Noise) ○ බලහීන වීම / බලක්ෂයය / වැහැරීම (Attenuation) ○ විකෘතිය (Distortion) • සරල ස්ථරකය (simple topology) : සෘජු ලක්ෂ්‍ය සම්බන්ධතාව (point to point connection) 	කරයි	
	<p>6.3 සංඥා මූලාංග භාවිතයෙන් අංකිත දත්ත ආකේතනය (encode) කරන්නේ කෙසේදැයි විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • දත්ත නිරූපණයට සංඥා මූලාංග මත ඇති කරගත් චකගතාව (නියමාවලිය, protocol) <ul style="list-style-type: none"> ○ සරල මූලාංග දෙකක්- වොල්ටීයතා මට්ටම්(විස්තාර) දෙකක් ○ වෙනත් හව්‍යතා (කෙටියෙන්) <ul style="list-style-type: none"> ❖ සංඛ්‍යාතය ❖ කලාව ○ සංඥා මූලාංග වෙනස් වීමේ වේගය ○ සමමුහුර්තකරණයේ අවශ්‍යතාවය <ul style="list-style-type: none"> ❖ කාල ගණනය (timing) / ස්පන්දක (clocks) ❖ මැන්වෙස්ටර් ආකේතනය ○ දෝෂ හැසිරවීම <ul style="list-style-type: none"> ❖ උදාහරණ : සමතාව (parity) 	<ul style="list-style-type: none"> • විභව අන්තර දෙකක් සහ මැන්වෙස්ටර් ආකේතනය භාවිතයෙන් අංකිත දත්ත ආකේතනය ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කරයි • සංඥා මූලාංග ලෙස සංඛ්‍යාතයේ හා කලාවේ වෙනස් කිරීම භාවිත කිරීමේ හැකියාව විස්තර කරයි. • සමමුහුර්තකරණයේ අවශ්‍යතාවය පැහැදිලිකර, සම්ප්‍රේෂකය හා ග්‍රාහකය සමමුහුර්ත නොවන අවස්ථාවල පැන නගින ගැටලු විස්තර කරයි. • මැන්වෙස්ටර් ආකේතනය සහ සරල වොල්ටීයතා දෙකක ආකේතනයේ බිටු ශීඝ්‍රතාව සහ සංඥා මූලාංග වෙනස්වීමේ වේගයේ තරම යන කරුණු අතර සම්බන්ධතාවය සැසඳීම හා විසැසඳීම කරයි. • බිටු දෝෂ අනාවරණය කිරීමට සමතාව බිටුවට හැකිවන්නේ 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			කෙසේදැයි විස්තර කරයි.	
	6.4 දුරස්ථ උපාංග දෙකක් සම්බන්ධ කිරීමට පොදු ස්ථිච දුරකථන ජාලයේ (PSTN) භාවිතය ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • පොදු ස්ථිච දුරකථන ජාලය (PSTN) <ul style="list-style-type: none"> ○ ස්ථාන දෙකක් අතර ප්‍රතිසම හඬක් ගෙනයා හැකි පරිපථයක් ලබාදේ • මූර්ජනය (modulation), විමූර්ජනය (demodulation) සහ මෝඩමය <ul style="list-style-type: none"> ○ ප්‍රතිසම සංඥා මූලාංග භාවිතයෙන් දත්ත ආකේතනය ○ උපාංග දෙකක් මෝඩමය මගින් චිකිතෙකට සම්බන්ධ කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • පොදු ස්ථිච දුරකථන ජාලය (PSTN) ප්‍රතිසම හඬක් ගෙන යන මගක් ලෙස විස්තර කරයි. • පොදු ස්ථිච දුරකථන ජාල (PSTN) මග දිගේ යැවිය හැකි පරිදි, ප්‍රතිසම සංඥා, මොඩමය මගින් අනුකූලනය කරන්නේ කෙසේදැයි විස්තර කරයි. • පොදු ස්ථිච දුරකථන ජාල (PSTN) හරහා මොඩමය භාවිතකොට සම්බන්ධ කළ පරිගණක දෙකක් ක්‍රමානුරූපව විස්තර කෙරෙන රූප සටහනක් අඳියි 	03
	6.5 ජාලයකට, බහු උපාංග සම්බන්ධ කිරීමේ ගැටලු විසඳා ගන්නේ කෙසේ දැයි විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සියල්ලට සියල්ල (all to all) සම්බන්ධ කිරීම ප්‍රායෝගික නොවීම. • විසඳුමක්: බස් ස්ථලකය <ul style="list-style-type: none"> ○ සරලබව ○ ගැටලු :බස් ස්ථලකයට ප්‍රවේශවීම පාලනය කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • උපාංග විශාල සංඛ්‍යාවක් සියල්ලට සියල්ල ස්ථලකය මගින් සම්බන්ධ කිරීමේ නොහැකියාව ආදර්ශනය කරයි. • බස් ස්ථලකයේ සරල බව ආදර්ශනය කරයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<p>(මාධ්‍ය).</p> <ul style="list-style-type: none"> • වෙනත් ස්ථලක <ul style="list-style-type: none"> ○ තාරකා (star) ○ මුදු (ring) ○ බැඳි (mesh) • රැහැන් ඇදීම සරලකරණය <ul style="list-style-type: none"> ○ හඬි ○ සුවිච 	<ul style="list-style-type: none"> • විවිධ ස්ථලකවල රූප සටහන් අදිය • ජාලයක රැහැන් ඇදීම සරල කිරීම සඳහා හඬි හා සුවිච භාවිතය විස්තර කර ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වයන් සංසන්දනය හා විසංසන්දනය කරයි 	
	<p>6.6 මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලක (MAC) නියමාවලියේ භූමිකාව ගවේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාල (LAN) • උපාංග හඳුනා ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> ○ ලිපි යොමු (addresses) ○ (MAC) ලිපි යොමු • රාමු (frames) • ක්‍රමානුකූල ව මාධ්‍ය ප්‍රවේශය <ul style="list-style-type: none"> ○ ALOHA වැනි ඉතා සරල නියමාවලි ○ ALOHA සිට ඊතර්නෙට් තෙක් වැඩි දියුණුවීම් • පණිවිඩ විකාශනය (broadcasting) සහ එකකින් එකකට යැවීම (unicasting) 	<ul style="list-style-type: none"> • යවන්නා (sender) සහ ලබන්නා (ග්‍රාහකයා, receiver) හඳුනා ගැනීමට හැකි වන පරිදි උපාංග අනන්‍ය ලෙස නම් (ලිපි යොමු) කිරීමේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි • සම්ප්‍රේෂණ ඒකකය ලෙස රාමුවල භූමිකාව විස්තර කරයි • බස් ස්ථලකයට අනුකූල ව එහි මාධ්‍යට ක්‍රමවත් ව ප්‍රවේශවීම සහතික කිරීමට නියමාවලියක අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි. • MAC නියමාවලියේ ALOHA සිට ඊතර්නෙට් තෙක් පරිණාමය කෙටියෙන් විස්තර කරයි 	04
	<p>6.7 අන්තර් ජාලය නිර්මාණය වන ලෙස බහුවිධ ජාල අන්තර් සම්බන්ධ කරන්නේ කෙසේදැයි ගවේෂණය</p>	<ul style="list-style-type: none"> • දොරටු මඟ (gateway)- ජාල දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් හෝ සම්බන්ධ කළ හැකි උපාංගය • MAC ලිපිනයට හා ස්ථානීය ජාල තාක්ෂණයට ස්වායත්ත ව ගෝලීය අනන්‍ය ඒකාකාරී යොමු කිරීමක අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> ○ IPv4 යොමු කිරීම් 	<ul style="list-style-type: none"> • ස්ථානීය ජාල දෙකක් අන්තර් සම්බන්ධ කිරීමේ දී දොරටු මඟෙහි භූමිකාව විස්තර කරයි. • සමරූපී MAC නියමාවලියෙන් ස්වායත්ත යෝජනා ක්‍රමයක අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කර IP යොමු වීම භූමිකාව කරන ආකාරය 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	කරයි,	<ul style="list-style-type: none"> ○ ජාල සඳහා IP යොමු පැවරීම ❖ උපජාලනය (subnetting) ❖ උපජාල ආවරණ (subnet masks) ❖ CIDR අංකනය ❖ පෞද්ගලික IP යොමු ❖ ගතික ධාරක පාලන නියමාවලිය (DHCP) ○ IP v4 යොමු හිඟය සඳහා විසඳුම ලෙස IP v6 යොමු (දළ විශ්ලේෂණයක්) • ගමනාන්තය කරා යා හැකි මඟ සොයා ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> ○ මං හැසිරවීම (routing) සහ මං හසුරුව (router) ○ පොදි හුවමාරුව (Packet switching) • බෙදා හැරීමේ හොඳ ම උත්සාහය 	<p>පැහැදිලි කරයි.</p> <ul style="list-style-type: none"> • උපජාල ආවරණයේ භූමිකාව විස්තර කරයි. • දෙන ලද IP යොමු කට්ටලයකට සහ ජාලවල ප්‍රමාණයට අනුව උපජාල ආවරණ සහ IP යොමු පරාස ගණනය කරයි. • ගතික ව IP යොමු පැවරීමට DHCP භාවිත කරන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරයි. • ප්‍රේෂකයාගේ සිට ග්‍රාහකයා දක්වා සුදුසු මඟක් සොයා ගැනීමේ මංහසුරුවේ භූමිකාව විස්තර කරයි. • පොදි හුවමාරුව (Packet switching) සහ IP ජාලවල බෙදා හැරීමේ හොඳ ම උත්සාහය පැහැදිලි කරයි. 	
	6.8 අන්තර්ජාලයේ ඇති ප්‍රවාහන නියමාවලියන්හි (transport protocols) භූමිකාව ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • යෙදුම් ක්‍රියාවලියක සිට තවත් යෙදුම් ක්‍රියාවලියකට දත්ත බෙදා හැරීම <ul style="list-style-type: none"> ○ IP යොමුවකින් හඳුනාගත් සත්කාරක (host) බහු යෙදුම් • බහු පටකරණය (Multiplexing) - එක ම IP යොමුවක ඇති බහු අන්ත ලක්ෂ්‍යය <ul style="list-style-type: none"> ○ කෙවෙහි (ports) සහ කෙවෙහි අංක ○ UDP ❖ ගුණ 	<ul style="list-style-type: none"> • එක් ක්‍රියාවලියක සිට තවත් ක්‍රියාවලියකට සන්නිවේදනය ආදර්ශනය කිරීම මගින්, එක් IP යොමුවක සිට වෙනත් IP යොමුවකට පණිවිඩයක් යැවීම ප්‍රමාණවත් නොවන බව විස්තර කරයි. • පණිවිඩ බහුපටකරණයෙහි අවශ්‍යතාව සහ කෙවෙහි අංක අන්ත ලක්ෂ හඳුනා ගන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරයි. • UDPහි ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කර 	03

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ යෙදුම් <ul style="list-style-type: none"> ○ TCP ❖ ගුණ ❖ යෙදුම් 	<p>එය භාවිත කරන යෙදුම්, ලැයිස්තු ගත කරයි.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCPහි ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කර එය භාවිත කරන යෙදුම්, ලැයිස්තු ගත කරයි. 	
	<p>6.9 අන්තර් ජාලයේ ඇති යෙදුම් කිපයක් ගවේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • වසම් නාම පද්ධතිය (DNS) <ul style="list-style-type: none"> ○ IP යොමු මතක තබා ගැනීමේ දුෂ්කරතාව. ○ මානව මිත්‍රශීලී නාම ○ ධුරාවලි නාම අවකාශ ○ සැම වසමකට ම තම යටතේ ඇති නාම කළමනාකරණය කිරීමේ වගකීම ඇතිබව ○ ඉහළ මට්ටමේ වසම් • අධි පාඨ තැන්මාරු නියමාවලිය (HTTP) • සේවායෝජක-සේවාදායක ආකෘතිය (client-server model) 	<ul style="list-style-type: none"> • IP යොමු වෙනුවට මානව මිත්‍රශීලී නාමවල අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. • නාම, IP යොමු ලෙස පරිවර්තනය කිරීමේ දී වසම් නාම පද්ධතියෙහි භූමිකාව පැහැදිලි කරයි. • වසම් නාම පද්ධතියෙහි ධුරාවලි හා විස්තෘත ආකෘති, රූපසටහන් අනුසාරයෙන් විස්තර කරයි. • සරල GET අයදුම සහ එහි HTTP හිදී ප්‍රතිචාරය විස්තර කරයි. • DNS සහ HTTP භාවිත කර සේවායෝජක-සේවාදායක ආකෘතිය විස්තර කරයි. 	04
	<p>6.10 ජාල නිර්මිතය (network architecture) විස්තර කිරීම සඳහා යොමු ආකෘතිවල (reference models) භූමිකාව විමර්ශනය</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP ආකෘතිය <ul style="list-style-type: none"> ○ යෙදුම් ○ ප්‍රවාහන ○ අන්තර්ජාලය ○ සන්කාරකයේ සිට ජාලයට • OSI ආකෘතිය <ul style="list-style-type: none"> ○ යෙදුම් (application) ○ ඉදිරිපත්කිරීම් (presentation) ○ සැසි (session) ○ ප්‍රවාහන (transport) 	<ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP සහ OSI ආකෘති ස්තරවල (layers) ක්‍රියාවන් විස්තර කරයි. • විවිධ ස්තරවල දත්ත චක්‍ර විස්තර කරයි. (පොදු, රාමු සහ බිටු) • TCP/IP සහ OSI ආකෘති භාවිතයෙන් ජාලයක දත්ත ගලායාම විස්තර කරයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ○ ජාල (network) ○ දත්ත සබැඳි (datalink) ○ භෞතික (physical) 		
	6.11 අන්තර් ජාලයට සම්බන්ධ කර ඇති උපාංගවල ආරක්ෂණය සහ සන්නිවේදනයේ ඇති ආරක්ෂක ආකාර විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ගුප්ත කේතනයේ (encryption) සහ අංකිත අත්සනෙහි මූලික අදහස <ul style="list-style-type: none"> ○ පොදු යතුර (public key) ○ පෞද්ගලික යතුර (private key) ○ අත්සන් කිරීම (signing) • තර්ජන <ul style="list-style-type: none"> ○ වෛරස ○ ට්‍රෝජන් ○ අනිෂ්ට මාදුකාංග (malware) ○ තතුබෑම(phishing) • ආරක්ෂණය <ul style="list-style-type: none"> ○ ගිනි පවුර (firewall) ○ ප්‍රතිවෛරස් මෘදුකාංග ○ අධ්‍යාපනය/දැනුම්වත්බව/හොඳ පුරුදු 	<ul style="list-style-type: none"> • රහස්‍ය භාවයේ සහ පණිවිඩවල සත්‍යාපනයේ අවශ්‍යතාවය හඳුනාගෙන මෙම ක්‍රියාවන් අන්තර් ජාලයෙන් නොසැපයෙන බව සටහන් කරයි. • පණිවිඩ අත්සන් කිරීමට සහ ගුප්ත කේතනය කිරීමට පොදු සහ පෞද්ගලික යතුරුවල භාවිතය කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • ජාලගත පද්ධති විසින් මුහුණ දෙනු ලබන විවිධ තර්ජන සහ ඒවාට එරෙහි ව යොදන ආරක්ෂණය විස්තර කරයි. 	04
	6.12 අන්තර්ජාල සේවය සපයන්නන් (ISPs) ගේ භූමිකාව සහ ගෘහස්ථ ජාල අන්තර් ජාලයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා භාවිත කරන තාක්ෂණ ගවේෂණය	<ul style="list-style-type: none"> • අන්තර්ජාල සේවය සපයන්නෝ (ISP) • ISP ට සම්බන්ධ වීම <ul style="list-style-type: none"> ○ මොඩමය ○ DSL/ADSL • පෞද්ගලික IP යොමු භාවිත කරන ගෘහස්ථ ස්ථානීය ජාල • ජාල ලිපියොමු පරිවර්තනය(NAT) / නියුතු සේවාදායක (Proxies) 	<ul style="list-style-type: none"> • ISPගේ භූමිකාව විස්තර කරයි. • ගෘහස්ථ පරිගණකයක් ISP ජාලයකට සම්බන්ධ කිරීමේදී ගෘහස්ථ දුරකතන සහ මොඩම භාවිතය විස්තර කරයි. • DSL/ADSL සම්බන්ධතාවල වාසි පැහැදිලි කරයි. • ජාල යොමු පරිවර්තනයෙහි(NAT) සහ පෞද්ගලික IPයොමු භාවිත කරන ස්ථානීය ජාලයක ඇති සේවාදායකයක භූමිකාව 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	කරයි.		පැහැදිලිකරයි.	
නිපුණතාව 7. පද්ධති සංකල්පය ගවේෂණය කර, තොරතුරු පද්ධතියක් සංවර්ධනය කිරීමට පද්ධති විශ්ලේෂණ හා නිර්මාණ ක්‍රමවේදය භාවිත කරයි	7.1 පද්ධතියක ගතිලක්ෂණ ගවේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • පද්ධති සංකල්පය • පද්ධති වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> ○ විවෘත සහ සංවෘත පද්ධති ○ ස්වාභාවික(natural) හා කෘත්‍රිම (මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරන ලද , man made)පද්ධති ○ සජීව (living) හා භෞතික (physical) පද්ධති 	<ul style="list-style-type: none"> • පද්ධති නිර්වචනය සිහිපත් කරයි • පද්ධතියක ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කර විස්තර කරයි • පද්ධති වර්ගීකරණය කොට උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරයි 	04
	7.2 මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරන ලද විවිධ වර්ගයේ පද්ධති, ඒවායේ අරමුණු හා ක්‍රියා කාරීත්වය අනුව සංසන්දනය කොට, වෙනස හඳුනා ගනී	<ul style="list-style-type: none"> • තොරතුරු පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> ○ කාර්යාල ස්වයංකරණ පද්ධති (OAS) ○ ගනුදෙනු සැකසුම් පද්ධති (TPS) ○ කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධති (MIS) ○ තීරණ සහාය පද්ධති (DSS) ○ විධායක සහාය පද්ධති (ESS) ○ භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති (GIS) ○ දැනුම් කළමනාකරණ පද්ධති (KMS) ○ අන්තර්ගත කළමනාකරණ පද්ධති (CMS) ○ ව්‍යවසාය සම්පත් සැලසුම් පද්ධති (ERPS) ○ සුනුරු පද්ධති (Smart 	<ul style="list-style-type: none"> • මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරන ලද විවිධ වර්ගයේ පද්ධති, ඒවායේ අරමුණු සහ ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව සසඳා බලයි • මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරන ලද විවිධ වර්ගයේ පද්ධති, ඒවායේ අරමුණු සහ ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව වෙන් කොට හඳුනා ගනී 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	7.3 විවිධ තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති හා ක්‍රමවේද ගවේෂණය කරයි	<p style="text-align: center;">Systems)</p> <ul style="list-style-type: none"> • පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍ර (SDLC) ආකෘති <ul style="list-style-type: none"> ○ දියඇලි (waterfall) ○ සර්පිල (spiral) ○ සුවලස (agile) ○ මූලාකෘතිකරණය (prototyping) <ul style="list-style-type: none"> ❖ ශීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධනය (RAD) • පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රමවේද <ul style="list-style-type: none"> ○ ව්‍යුහගත (structured) ○ වස්තු නැඹුරු (object oriented) 	<ul style="list-style-type: none"> • පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති ලැයිස්තු ගත කර සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරයි • එක් එක් අකෘතිවල උපයෝගිතාව විමර්ශනය කරයි. • දියඇලි ආකෘතියේ සංවර්ධන අවධි ලැයිස්තු ගත කර එක් එක් අවධිය විස්තර කරයි • සර්පිල ආකෘතියේ සංවර්ධන අවධි ලැයිස්තු ගත කර එක් එක් අවධිය විස්තර කරයි • පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රමවේදයන් ලැයිස්තු ගත කර සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරයි 	08
	7.4 ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදය පරීක්ෂා කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදය හැඳින්වීම • පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ අවධි 	<ul style="list-style-type: none"> • ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදය නිර්වචනය කරයි • ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදය මගින් ආවරණය කෙරෙන පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ අවධි ලැයිස්තු ගත කර සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරයි 	02
	7.5 නව තොරතුරු පද්ධතියක අවශ්‍යතාවය සහ එහි ශක්‍යතාවය විමර්ශනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • මූලික විමර්ශනය <ul style="list-style-type: none"> ○ පවතින පද්ධතියේ ඇති ගැටළු හඳුනා ගැනීම ○ විකල්ප විසඳුම් යෝජනා කිරීම ○ තොරතුරු පද්ධතිවල අවශ්‍යතාවනට ප්‍රමුඛත්වය දීම • ශක්‍යතා අධ්‍යයනය (feasibility 	<ul style="list-style-type: none"> • පද්ධතිය පිළිබඳ මූලික අධ්‍යයන අවධියේ කාර්යයන් විස්තර කරයි • ආයතනයක ඇති තොරතුරු පිළිබඳ ගැටලු හඳුනා ගනී • විසඳිය යුතු ගැටලුවල ප්‍රමුඛතා හඳුනා ගනී • ශක්‍යතා අධ්‍යයනයේ අවශ්‍යතාව 	04

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		study) ○ තාක්ෂණික (technical) ○ ආර්ථික (economical) ○ මෙහෙයුම් (operational) ○ ආයතනික (institutional)	විස්තර කරයි. • ශක්‍යතා ප්‍රකාර ලැයිස්තු ගත කර කෙටියෙන් විස්තර කරයි.	
	7.6 පවත්නා පද්ධතිය විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා වෙනස් විධික්‍රම භාවිත කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය <ul style="list-style-type: none"> ○ කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා (functional requirements) ○ කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා (non-functional requirements) • විශ්ලේෂක මෙවලම් <ul style="list-style-type: none"> ○ ව්‍යාපාර ක්‍රියාකාරකම් ආකෘතිකරණය <ul style="list-style-type: none"> ❖ ව්‍යාපාර ක්‍රියාකාරකම් ආකෘතිය (business activity model) ○ දත්ත ගැලීම් ආකෘතිකරණය (DFM) <ul style="list-style-type: none"> ❖ දත්ත ගැලීම් සටහන් (Data Flow Diagrams) ❖ මූලික ක්‍රියාවලි සහ මූලික ක්‍රියාවලි විස්තරය ❖ ලේඛන ගැලීම් සටහන් (Document Flow Diagrams) ○ තාර්කික දත්ත ආකෘතිකරණය (LDM) <ul style="list-style-type: none"> ❖ තාර්කික දත්ත ව්‍යුහය (LDS) • ව්‍යාපාර පද්ධති විකල්ප (BSO) 	<ul style="list-style-type: none"> • අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණයේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි • දෙන ලද පද්ධතියක අවශ්‍යතා වර්ග උදාහරණ සහිත ව විස්තර කරයි • IEEE සම්මතයේ අවශ්‍යතා අර්ථ දැක්වයි • විශ්ලේෂක මෙවලම් ලැයිස්තු ගත කර ඒවායේ කාර්යයන් විස්තර කරයි • දී ඇති පද්ධතිය සඳහා කාර්ය රූ සටහන්, ලේඛන ගැලීම් සටහන්, දත්ත ගැලීම් සටහන් සහ තාර්කික දත්ත ව්‍යුහ අඳිය • මූලික ක්‍රියාවලි විස්තරය ලියා දක්වයි. • ව්‍යාපාර පද්ධති විකල්පවල අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. • ව්‍යාපාර පද්ධති විකල්ප අවස්ථා යෝජනා කරයි • වඩාත් සුදුසු ව්‍යාපාර පද්ධති විකල්පය තෝරා ගනී. 	16
	7.7 යෝජිත	<ul style="list-style-type: none"> • තාර්කික සැලසුම් මෙවලම් 	<ul style="list-style-type: none"> • තාර්කික නිර්මාණය පැහැදිලි කරයි 	12

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	පද්ධතිය සැලසුම් කරයි	(Logical Design Tools) <ul style="list-style-type: none"> ○ තාර්කික දත්ත ගැලීම් ආදර්ශකරණය <ul style="list-style-type: none"> ❖ යෝජිත පද්ධතිය සඳහා තාර්කික දත්ත ගැලීම් සටහන් ❖ මූලික ක්‍රියාවලි සහ මූලික ක්‍රියාවලි විස්තරය (EPD) ❖ අතුරු මුහුණත නිර්මාණය ○ තාර්කික දත්ත ආදර්ශකරණය <ul style="list-style-type: none"> ❖ යෝජිත පද්ධතිය සඳහා තාර්කික දත්ත ව්‍යුහය (Logical Data Structure) ○ දත්ත සමුදායේ (database) භෞතික නිර්මාණය <ul style="list-style-type: none"> ❖ වගුවේ (table) සහ උපලැකියානෙහි (record) පිරිවිතර ❖ දත්ත ශබ්ද කෝෂ (data dictionary) ❖ දත්ත පාදකය නිර්මාණය 	<ul style="list-style-type: none"> • තාර්කික නිර්මාණ අදියරට සම්බන්ධ වන ක්‍රියාකාරකම් පැහැදිලි කරයි • යෝජිත පද්ධතියේ තාර්කික සැලසුම, මූලික ක්‍රියාවලීන්හි සිට ආරම්භ කර සන්දර්භ රූ සටහන (context diagram) තෙක් නැවත ගොඩ නගයි. • මූලික ක්‍රියාවලි විස්තරය ව්‍යාජ කේතවලින් (pseudo code) ලියයි • වගු සහ උපලැකියාන පිරිවිතර පහදයි • දත්ත ශබ්දකෝෂයේ වැදගත්කම කෙටියෙන් විස්තර කරයි 	
	7.8 යෝජිත පද්ධතිය සංවර්ධනය කර පරීක්ෂා කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනය • දත්ත සමුදාය සංවර්ධනය • පරීක්ෂා කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ○ පරීක්ෂා සිද්ධි (ආකාර) ○ ස්ථවේත මංජුසා පරීක්ෂාව (white box testing) ○ කාල මංජුසා පරීක්ෂාව (black 	<ul style="list-style-type: none"> • අලුතින් සැලසුම් කරන ලද පද්ධතිය පරීක්ෂා කිරීමේ ආකාර ලැයිස්තු ගත කර පැහැදිලි කරයි • අලුතින් සැලසුම් කරන ලද පද්ධතිය පරීක්ෂා කිරීමේ ආකාර විස්තර කරයි 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		box testing) ○ ඒකක පරීක්ෂණය ○ ඒකාබද්ධ පරීක්ෂණය ○ පද්ධති පරීක්ෂණය ○ පිළිගැනීමේ පරීක්ෂණය		
	7.9 සංවර්ධනය කරන ලද පද්ධතිය ක්‍රියාවට නංවයි	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රියාවට නැංවීමේ විධික්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ○ සමාන්තර (parallel) ○ සෘජු (direct) ○ නියාමක (pilot) ○ අවධි (phase) ○ දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග ස්ථාපනය, ○ දත්ත පරිගන්නය (data migration) සහ පරිශීලක පුහුණුව ○ සමාලෝචනය, අනුග්‍රහය හා නඩත්තුව 	<ul style="list-style-type: none"> • සංවර්ධිත පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ක්‍රමවේද පැහැදිලි කරයි • පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු, ඒ හා බැඳී ක්‍රියාකාරකම් පැහැදිලි කරයි 	04
	7.10 පෙර නිමි (off the shelf) පැකේජ පද්ධති සමග, නව පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීම	<ul style="list-style-type: none"> • පෙර නිමි පැකේජ භාවිතයේ වාසි සහ අවාසි • පැකේජයේ හැකියාවන් සහ කාර්ය ප්‍රවාහය යනාදිය හඳුනා ගැනීම • ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියේ පරතරය විශ්ලේෂණය (Business Process Gap Analysis) • ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියේ අනුරූපණය (Business Process Mapping) • ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියේ ප්‍රති ඉංජිනේරුකරණය (Business Process Re- Engineering) 	<ul style="list-style-type: none"> • ආයෝජන, මෙහෙයුම් සහ නඩත්තු පිරිවැයට අනුව පෙරනිමි පැකේජයක ඇති පිරිවැය සහ ප්‍රතිලාභ විස්තර කරයි • සම්මත ව්‍යාපාර යෙදුම්වලට සම්බන්ධව පෙරනිමි පැකේජවල හැකියාවන් සහ ලක්ෂණ විස්තර කරයි. • දැනට ඇති ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලිය සහ පෙරනිමි පැකේජයේ ලක්ෂණ අතර වෙනස්කම් හඳුනාගෙන විස්තර කරයි. • ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියේ ක්‍රියාකාරකම් පෙරනිමි පැකේජ විසඳුම්වලට 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			කාර්ය ප්‍රවාහය මතට අනුරූපණය කරයි <ul style="list-style-type: none"> දැනට පවතින විශාසාර ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය කරන වෙනස්කම් හඳුනා ගනී පෙරහිමි පැකේජ විසඳුම්වල සිදුකිරීමට අවශ්‍ය යෝග්‍යකරන හඳුනා ගනියි 	
නිපුණතාව 08 දත්ත කාර්යක්ෂම හා පලදායී ලෙස කළමනාකරනය කිරීම සඳහා, දත්ත සමුදාය පද්ධති (Data Base Systems) සැලසුම් කර සංවර්ධනය කරයි	8.1 දත්තවල සහ තොරතුරුවල මූලික කරුණු සහ දත්ත සමුදායවල අවශ්‍යතාව හදාරයි වචනවචන	<ul style="list-style-type: none"> දත්ත වලට වරෙහිව තොරතුරු ව්‍යුහ ගත දත්ත වලට වරෙහිව ව්‍යුහගත නොවන දත්ත දත්ත සමුදාය නිර්වචනය දත්ත සමුදාය ආකෘති <ul style="list-style-type: none"> ඒක ගොනු පද්ධති (flat file systems) ධුරාවලි ආකෘතිය (hierachical model) ජාල ආකෘතිය (network model) සම්බන්ධක ආකෘතිය (relational model) වස්තු-සම්බන්ධක ආකෘතිය (object relational model) දත්ත සමුදාය ආකෘති සැසඳීම 	<ul style="list-style-type: none"> දත්ත හා තොරතුරු වෙන්කොට හඳුනා ගනී දත්ත සමුදාය නිර්වචනය කරයි දත්ත සමුදාය ආකෘති ලැයිස්තු ගත කර කෙටියෙන් විස්තර කරයි දත්ත සමුදාය ආකෘති ඒවායේ ලක්ෂණ වලට අනුව සසඳා වෙන් කොට දක්වයි 	02
	8.2 දත්ත සමුදායක සංකල්පීය පරිපාටික සටහන (conceptual schema) සැලසුම් කරයි	<ul style="list-style-type: none"> භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූපසටහන (ER diagram) <ul style="list-style-type: none"> භූතාර්ථ (entities), උපලක්ෂි (attributes), භූතාර්ථ හඳුන්වනය (entity identifier) 	<ul style="list-style-type: none"> භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන සහ වහි සංරචක විස්තර කරයි භූතාර්ථ හඳුන්වනය විස්තර කරයි සම්බන්ධතා (relationships) ලැයිස්තු ගත කර විස්තර කරයි ගණනයනාව විස්තර කරයි 	10

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ සම්බන්ධතා ○ ගණනීයතාව (cardinality) ● විස්තෘත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන්(Extended ER diagrams) හැඳින්වීම 	<ul style="list-style-type: none"> ● දෙන ලද අවස්ථාවකට අදාළ අවශ්‍යතා හඳුනා ගනී ● දෙන ලද අවස්ථාවකට අදාළ භූතාර්ථ, උපලක්ෂණ හා සම්බන්ධතා තෝරා ගනී ● එහි භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන නිර්මාණය කරයි ● විස්තෘත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන විස්තර කරයි 	
	8.3 දත්ත සමුදායක තාර්කික පරිපාටික සටහන සැලසුම් කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ● දත්ත සමුදායක තාර්කික පරිපාටික සටහන නිර්වචනය ● දත්ත සමුදායක පරිපාටි සටහන <ul style="list-style-type: none"> ○ සම්බන්ධතා පරිපාටික සටහන (relational schema) ○ සම්බන්ධතා නිදර්ශන(relational instances) ○ නිරූපණ යතුර (candidate key) ○ ප්‍රාථමික යතුර (primary key) ○ විකල්ප යතුර (alternate key) ○ ආගන්තුක යතුර (foreign key) ● වසම (Domain) 	<ul style="list-style-type: none"> ● දත්ත සමුදායක තාර්කික පරිපාටික සටහන නිර්වචනය කරයි ● සම්බන්ධතා පරිපාටි විස්තර කරයි ● සම්බන්ධතා නිදර්ශන විස්තර කරයි ● නිරූපණ, ප්‍රාථමික, විකල්ප හා ආගන්තුක යතුරු හඳුන්වයි 	10
	8.4 භූතාර්ථ සම්බන්ධතා අනුකෘතිය, තාර්කික පරිපාටික සටහන බවට පරිවර්තනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ● භූතාර්ථ පරිණාමනය ● උපලක්ෂි පරිණාමනය ● සම්බන්ධිත පරිණාමනය 	<ul style="list-style-type: none"> ● භූතාර්ථ සම්බන්ධතා අනුකෘතිය, තාර්කික පරිපාටික සටහන බවට පරිවර්තනය කරන ක්‍රම විධි විස්තර කරයි ● භූතාර්ථ සම්බන්ධතා අනුකෘතිය(භූතාර්ථ, සම්බන්ධිත හා උපලක්ෂණ), තාර්කික පරිපාටික සටහන බවට පරිවර්තනය කරයි 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	8.5 සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය ආකෘතියේ ප්‍රධාන සංරචක විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සම්බන්ධක/ වගු <ul style="list-style-type: none"> ○ උපලක්ෂණ/උපලැකි(Attributes) ○ උපලැකියාන/පේලි (Tuples) ○ සම්බන්ධතා (Relationships) • සම්බාධක ප්‍රථමය (Types of Constraints) <ul style="list-style-type: none"> ○ අනිශ්චිත නොවන සම්බාධක(NOT NULL Constraints) ○ අනන්‍ය සම්බාධක (Unique Constraints) ○ ප්‍රාථමික යතුරු සම්බාධක (Primary key Constraints) ○ ආගන්තුක යතුරු සම්බාධක (Foreign key Constraints) ○ වගු පරීක්ෂා සම්බාධක (Table check Constraints) 	<ul style="list-style-type: none"> • සම්බන්ධක/ වගු නිර්වචනය කරයි • සම්බන්ධක දත්ත සමුදායක සංරචක නම් කර විස්තර කරයි • සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය ආකෘතියට අදාල ව, සම්බන්ධතා (Relationships) පැහැදිලි කරයි • සම්බාධක ප්‍රථමය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි 	04
	8.6 දත්ත සමුදාය පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක විශ්ලේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • දත්ත සමුදාය කළමනාකරණ පද්ධති (DBMS) • දත්ත නිර්වචන භාෂාව (DDL) <ul style="list-style-type: none"> ○ ව්‍යුහගත විමසුම් බස (SQL) හැඳින්වීම ○ SQL වර්ගීකරණය ○ දත්ත නිර්වචන භාෂාව භාවිතයෙන් සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය නිර්මාණය <ul style="list-style-type: none"> ❖ වගු නිර්මාණය ❖ වගු වෙනස් කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • දත්ත සමුදාය පද්ධතියක සංරචක ලැයිස්තු ගත කොට ඒවා කෙටියෙන් විස්තර කරයි • දත්ත සමුදාය කළමනාකරණ පද්ධතිය විස්තර කරයි • ව්‍යුහගත විමසුම් බස (SQL) නිර්වචනය කරයි • දත්ත නිර්වචන භාෂාවට එරෙහි ව දත්ත හැසුරුම් බස ප්‍රභේදනය කරයි • දත්ත සමුදාය නිර්මාණය කිරීම 	12

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ උපලක්ෂණ ඇතුළත් කිරීම සහ මකා දැමීම ❖ ප්‍රාථමික යතුර සහ ආගන්තුක යතුර එක් කිරීම සහ ඉවත් කිරීම ❖ වගු ඉවත් කිරීම (drop tables) ❖ දත්ත සමුදාය ඉවත් කිරීම (drop databases) • දත්ත හැසුරුම් බස (DML) • SQLහි ඇති DML ගුණාංග • දත්ත ඇතුළත් කිරීම, නවීකරණය, ආපසු ලබා ගැනීම, යාවත් කාලීන කිරීම සහ මැකීම • තේරීම් විමසුම (select query) • තනි වගුවකින් පේලි සහ තීරු උකහා ගැනීම • වගු කිහිපයකින් inner join මෙහෙයුම භාවිතයෙන් පේලි සහ තීරු උකහා ගැනීම • විමසුම් ඇතුළත් කිරීම • විමසුම් යාවත් කාලීන කිරීම (updating) • විමසුම් මකා දැමීම 	<p>සහ භාවිතය සඳහා ව්‍යුහගත විමසුම් බසෙහි උචිත විධාන භාවිත කරයි</p> <ul style="list-style-type: none"> • සුදුසු උපලක්ෂණ සහ දත්ත ප්‍රරූප සමග වගු නිර්මාණය කිරීමට උචිත විධාන භාවිත කරයි. • වගු නිර්මාණයේ දී ප්‍රාථමික යතුර අනුයෝග කරයි • වගුව නිර්මාණය කිරීමේදී ආගන්තුක යතුර අනුයෝග කරයි • ප්‍රාථමික යතුරක් රහිතව නිර්මාණය කරන ලද වගුවකට ප්‍රාථමික යතුරක් අනුයෝග කරයි • වගු අතර සම්බන්ධතා නිර්මාණය කිරීමට ආගන්තුක යතුර ඇතුළත් කරයි • වගුව මකා දැමීමට, ආගන්තුක යතුර සහ ප්‍රාථමික යතුර මකා දැමීමට සහ තීරු ඇතුළත් කිරීමට ව්‍යුහගත විමසුම් බසෙහි උචිත විධාන භාවිතා කරයි • දත්ත සමුදාය ඉවත් කිරීම සඳහා අදාළ වූ ව්‍යුහගත විමසුම් බසෙහි උචිත විධාන භාවිත කරයි • දත්ත ඇතුළු කිරීම, නවීකරණය කිරීම, ලබා ගැනීම, යාවත් කාලීන කිරීම සහ මකා දැමීම යන ක්‍රියාවන් සඳහා අදාළ වූ විධාන භාවිත කරයි • පරිශීලක අවශ්‍යතාවයන්ට අනුව දත්ත විමසුමට අදාළ වූ විධාන 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	8.7 කාර්යසාධනය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා දත්ත සමුදාය පරිපාටික සටහන ප්‍රමතකරණය (normalization) කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රමතකරණයේ අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> ○ පුනර්කරණය සහ විෂමතා <ul style="list-style-type: none"> ❖ ඇතුළු කිරීම ❖ මකාදැමීම ❖ යාවත්කාලීන කිරීම් • කාර්යබද්ධ පරායත්තතා (functional dependancies) <ul style="list-style-type: none"> ○ පූර්ණ පරායත්තතා ○ ආංශික පරායත්තතා ○ සංක්‍රාන්ති පරායත්තතා (transitive dependancies) • ප්‍රමතකරණයේ මට්ටම් <ul style="list-style-type: none"> ○ ශුන්‍ය ප්‍රමත අවස්ථාව (zero normal form) ○ ප්‍රථම ප්‍රමත අවස්ථාව (first normal form) ○ දෙවන ප්‍රමත අවස්ථාව (second normal form) ○ තෙවන ප්‍රමත අවස්ථාව (third normal form) 	<p style="text-align: center;">භාවිත කරයි</p> <ul style="list-style-type: none"> • කාර්යබද්ධ පරායත්තතා වර්ග කොට පැහැදිලි කරයි • සංශෝධන විෂමතා නිසා, අසංවිධිත දත්ත සමුදාය වගුවක ඇතිවන, ඇතුළු කිරීමේ, යාවත්කාලීන කිරීමේ හා මකාදැමීමේ දෝෂ විස්තර කරයි • ශුන්‍ය ප්‍රමත අවස්ථාව විස්තර කරයි • ප්‍රථම ප්‍රමත ආකාරයේ දී ඉවත් වන විපරිතතා විස්තර කරයි • දෙවන ප්‍රමත ආකාරයට පත් කිරීම සඳහා සපුරාලිය යුතු කොන්දේසි ලැයිස්තු ගත කරයි • දෙවන ප්‍රමත ආකාරයේ දී ඉවත් වන විපරිතතා විස්තර කරයි • තෙවන ප්‍රමත ආකාරයට පත් කිරීම සඳහා සපුරාලිය යුතු කොන්දේසි ලැයිස්තු ගත කරයි • තෙවන ප්‍රමත ආකාරයේ දී ඉවත් වන විපරිතතා (abnormalities) විස්තර කරයි 	06
නිපුණතාව 09 ගැටලු විසඳීමට ඇල්ගොරිතම සංවර්ධනය කර ඒවා ආකේතනය (encoding) කිරීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛ භාෂාව	9.1 ගැටලු විසඳීමේ ක්‍රියාවලිය (problem solving process) භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ගැටලුව හඳුනා ගැනීම • ගැටලුව හා එහි සීමාවන් අර්ථ දැක්වීම • විසඳුම සැලසුම් කිරීම • විසඳුම ක්‍රියාත්මක කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • ගැටලු විසඳීමේ ක්‍රියාවලියේ පියවර පැහැදිලි කරයි. • ගැටලු විසඳීමේ ක්‍රියාවලිය ක්‍රියාත්මක කරයි. 	02

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
භාවිත කරයි.				
	9.2 ගැටලු විසඳීම සඳහා මුදුන් බිම් පියවරාකාර පිරිපහදු ක්‍රමවේද ගවේශණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • මොඩියුලකරණය (modularization) • මුදුන් බිම් සැලසුම (top down design) හා පියවරාකාර පිරිපහදු (stepwise refinement) ක්‍රමවේදය • ව්‍යුහ සටහන් (structure charts) 	<ul style="list-style-type: none"> • ගැටලු විසඳීම සඳහා මුදුන් බිම් පියවරාකාර පිරිපහදු ක්‍රමවේද භාවිත කරයි. • ගැටලුවකට විසඳුමක් පැහැදිලි කිරීම සඳහා ආකෘති සටහන් අඳිය 	04
	9.3 ගැටලු විසඳීම සඳහා ඇල්ගොරිතමික ප්‍රවේශය යොදා ගනී	<ul style="list-style-type: none"> • ඇල්ගොරිතම <ul style="list-style-type: none"> ○ ගැලීම් සටහන් (flow charts) ○ ව්‍යාජ කේත(pseudo code) ○ හස්තානුරේඛන (hand traces) 	<ul style="list-style-type: none"> • ඇල්ගොරිතම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි • ගැලීම් සටහන් ඇඳීමට භාවිත කරන සම්මත සංකේත හඳුනා ගනී. • දෙන ලද ගැටලුවකට විසඳුම් පැහැදිලි කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහන් අඳිය. • දෙන ලද ගැටලුවකට විසඳුම් පැහැදිලි කිරීම සඳහා ව්‍යාජ කේත ලියයි • විසඳුම් තහවුරු කර ගැනීම සඳහා හස්තානුරේඛන සටහන් අඳිය 	06
	9.4 ක්‍රමලේඛනය කිරීමේ විවිධ සුසමාදර්ශ (paradigms) සසඳා බලා වෙන් කර දක්වයි	<ul style="list-style-type: none"> • පරිගණක භාෂාවන්ගේ පරිණාමය • ක්‍රමලේඛකරණ සුසමාදර්ශ <ul style="list-style-type: none"> ○ විධානාත්මක(imperative) භාෂා ○ ප්‍රකාශාත්මක(declarative) භාෂා ○ වස්තු නැඹුරු(object oriented) භාෂා 	<ul style="list-style-type: none"> • පරිගණක භාෂාවන්ගේ පරිණාමය පරම්පරාව පදනම් කර ගෙන විස්තර කරයි. • විධානාත්මක, ප්‍රකාශාත්මක, වස්තු නැඹුරු භාෂාවන් සසඳා බලා වෙන් කර දක්වයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්චේද
	9.5 ක්‍රමලේඛ පරිවර්තනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව සහ ක්‍රමලේඛ පරිවර්තක පුරුප ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රමලේඛ පරිවර්තනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව • ප්‍රභව(source) ක්‍රමලේඛය • වස්තු (object) ක්‍රමලේඛය • ක්‍රමලේඛ පරිවර්තක(program translators) <ul style="list-style-type: none"> ○ අර්ථවිනිෂ්‍යක(interpreters) ○ සම්පාදක (compilers) ○ දෙමුහුන් ප්‍රවේශය(hybrid approach) • සන්ධාරක (linkers) 	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රමලේඛ පරිවර්තනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. • ප්‍රභව හා විෂය ක්‍රමලේඛ සසඳයි. • භාෂා පරිවර්තක පුරුප ලැයිස්තු ගතකර සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරයි. • සම්බන්ධකවල කාර්යය සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරයි 	02
	9.6 සමෝධානික සංවර්ධන පරිසරයේ (IDE) මූලික ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමට විය ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සමෝධානික සංවර්ධන පරිසරයේ මූලික ලක්ෂණ • භාවිතයට උපදෙස් <ul style="list-style-type: none"> ○ ගොනු ආරම්භය හා සුරැකීම ○ ක්‍රමලේඛ සම්පාදනය හා ක්‍රියාත්මක කිරීම • නිදොස් කිරීමේ (debugging) පහසුකම් 	<ul style="list-style-type: none"> • IDEහි ප්‍රධාන ලක්ෂණ හඳුනා ගනී • පහත උපදෙස් ප්‍රගුණ කරයි <ul style="list-style-type: none"> ❖ ගොනු ආරම්භය හා සුරැකීම ❖ ක්‍රමලේඛ සම්පාදනය හා ක්‍රියාත්මක කිරීම. ❖ IDE හි වැරදි නිවැරදි කිරීමේ පහසුකම් භාවිත කරයි 	04
	9.7 ඇල්ගොරිතම ආකේතනය කිරීම සඳහා විධානාත්මක ක්‍රමලේඛ භාෂාවක් (Python) භාවිත කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රමලේඛයක ව්‍යුහය • විවරණ (Comments) • නියත (Constants) සහ විචල්‍ය (variables) • ප්‍රාථමික දත්ත වර්ග (primitive data types) • කාරක ප්‍රවර්ග(operator categories) <ul style="list-style-type: none"> ○ ගණිතමය (arithmetical), සම්බන්ධක (relational), තාර්කික (logical), බීටු 	<ul style="list-style-type: none"> • ක්‍රමලේඛයක ව්‍යුහය හඳුනා ගනී. • කේතයක භාවිතය පිළිබඳ ඉදිරියේ දී දැන ගැනීම සඳහා විවරණ භාවිත කරයි. • ක්‍රමලේඛයක දී නියත හා විචල්‍යයන් සුදුසු පරිදි යොදා ගනී. • දෙන ලද ක්‍රමලේඛ භාෂාවක ප්‍රාථමික දත්ත පුරුප හඳුනා ගනී. • ක්‍රමලේඛයක ඇති කාරක හඳුනාගෙන භාවිත කරයි • කාරක ප්‍රමුඛතා හඳුනා ගනී 	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<p>අනුසාරිත(bitwise)</p> <ul style="list-style-type: none"> • කාරක ප්‍රමුඛතා(operator precedence) • ආදාන/ප්‍රතිදාන <ul style="list-style-type: none"> ○ යතුරුපුවරුවෙන් ආදානය ○ සම්මත උපාංගවලට ප්‍රතිදානය 	<ul style="list-style-type: none"> • යතුරුපුවරුවෙන් ආදානය කෙරෙන හා සම්මත උපාංගවලට ප්‍රතිදාන සපයන පහසුකම් සහිතව ක්‍රමලේඛ ලියයි 	
	<p>9.8 ක්‍රමලේඛ සංවර්ධනයෙහි පාලන ව්‍යුහ භාවිත කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • පාලන ව්‍යුහ (control structures) <ul style="list-style-type: none"> ○ අනුක්‍රමය(sequence) ○ තේරීම(selection) ○ පුනරුක්තිය (repetition) <ul style="list-style-type: none"> ❖ පුනර්කරණය(iteration) ❖ ඉපය(looping) 	<ul style="list-style-type: none"> • පාලන ව්‍යුහ කෙටියෙන් විස්තර කරයි. • පාලන ව්‍යුහ පුරුප ලැයිස්තු ගතකර සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරයි • ක්‍රමලේඛනයේ දී පාලන ව්‍යුහ යථා පරිදි භාවිත කරයි • නිඛිත(nested) පාලන ව්‍යුහ ක්‍රමලේඛන කරණයේ දී යොදා ගනී 	<p>12</p>
	<p>9.9 ක්‍රමලේඛනයේ දී උප ක්‍රමලේඛ (subprograms) භාවිත කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • උප ක්‍රමලේඛ පුරුප <ul style="list-style-type: none"> ○ තුළබැඳි / නිලැලි (Built in) ○ පරිශීලක නිර්වචන(user defined) <ul style="list-style-type: none"> ❖ ව්‍යුහය(structure) ❖ පරාමිති යැවීම(parameter passing) ❖ ප්‍රත්‍යාගමන අගය(return values) ❖ පෙරනිමි අගය(default values) ❖ විචල්‍ය පරාසය(scope of variables) 	<ul style="list-style-type: none"> • ශ්‍රිත(functions) සංක්ෂිප්තව පැහැදිලි කරයි • ශ්‍රිත පුරුප ලැයිස්තු ගත කර සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරයි • ශ්‍රිතයක ව්‍යුහය හඳුනා ගනී • ස්ථානීය හා ගෝලීය විචල්‍යයන් සසඳයි • විචල්‍යයක ආශ්‍රිත කාලය අනුව වර්ග වර්ගව හඳුනා ගනී • ප්‍රත්‍යාගමන අගයක අවශ්‍යතාවය හඳුනා ගෙන, අදාළ අගය ලබා ගැනීම සඳහා ශ්‍රිත ලියයි • අදාළ පරාමිති සහ තර්කයන් යොදා ගනිමින් ශ්‍රිත ලියයි • පරිශීලක නිර්වචන ශ්‍රිත භාවිත 	<p>10</p>

හිඳුණතාව	හිඳුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			කරයි	
	9.10 ක්‍රමලේඛවල දී දත්ත ව්‍යුහ යොදා ගනී	<ul style="list-style-type: none"> දත්ත ව්‍යුහ <ul style="list-style-type: none"> Strings Lists Tuples Dictionaries 	<ul style="list-style-type: none"> දත්ත ව්‍යුහ භාවිතය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි ක්‍රමලේඛනයේ දී යථාපරිදි දත්ත ව්‍යුහ භාවිත කරයි 	08
	9.11 ක්‍රමලේඛවල දී ගොනු සහ දත්ත සමුදාය හසුරුවයි	<ul style="list-style-type: none"> ගොනු හැසිරවීම <ul style="list-style-type: none"> මූලික ගොනු මෙහෙයුම් 	<ul style="list-style-type: none"> මූලික ගොනු මෙහෙයුම් භාවිත කරයි ගොනු විවෘත කිරීම, වසාදැමීම, ලිවීම, කියවීම සහ එක් කිරීම) 	06
	9.12 දත්ත සමුදායක දත්ත කළමනාකරණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> දත්ත සමුදායට සම්බන්ධ වීම දත්ත සමුද්ධරණය (retrieve data) දත්ත එක් කිරීම(add), නවීකරණය (modify) සහ මැකීම(delete) 	<ul style="list-style-type: none"> දත්ත සොයා ලබා ගැනීම, එක් කිරීම, නවීකරණය සහ මැකීම සඳහා ක්‍රමලේඛන භාෂාවලට SQL ප්‍රකාශ ඇතුළත් කරයි 	04
	9.13 දත්ත සොයා තෝරයි (searches and sorts data)	<ul style="list-style-type: none"> සෙවුම් ශිල්ප ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> අනුක්‍රමික සෙවුම (sequential search) තේරුම් ශිල්ප ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> බුබුළු තේරීම /යා-සැසඳුම් තේරීම (bubble sort) 	<ul style="list-style-type: none"> අනුක්‍රමික සෙවුම් ශිල්ප ක්‍රමය යථාපරිදි භාවිත කරයි බුබුළු තේරීම ශිල්ප ක්‍රමය යථාපරිදි යොදාගනී 	04
හිඳුණතාව 10 බහු මාධ්‍ය තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගනිමින් වෙබ් අඩවි සංවර්ධනය කරයි (HTML 5 භාවිතයෙන්)	10.1 ලෝක විසිර වියමනෙහි (www or web) අවශ්‍යතාව ගවේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ලෝක විසිර වියමන වෙබ් අඩවි පුරුප <ul style="list-style-type: none"> තොරතුරු හා ප්‍රවෘත්ති පෞද්ගලික, අධ්‍යාපනික, ව්‍යාපාරික සහ පර්යේෂණ ජාල ප්‍රවේශ ද්වාර (web portals) 	<ul style="list-style-type: none"> ලෝක විසිර වියමන විස්තර කරයි වෙබ් අඩවියක ව්‍යුහය සහ අන්තර්ගතයේ ක්‍රමවත් සංවිධානය විශ්ලේෂණය කරයි 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	10.2 පරිශීලක අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය කරයි (බහු මාධ්‍ය අන්තර්ගතය)	<ul style="list-style-type: none"> • වෙබ් අඩවියක අනිමතාර්ථ නිර්වචනය • සන්දර්ශනය විය යුතු අන්තර්ගතය 	<ul style="list-style-type: none"> • වෙබ් අඩවියක, පලදායී සහ යථාපරිදි වූ තොරතුරු පිරිසැලසුමක් නිර්මාණය කරයි • වෙබ් අඩවියක ඇති පිටු හඳුනා ගනී • වෙබ් පිටුවක අන්තර්ගතය හඳුනා ගනී • සංචාලන (navigation) ව්‍යුහය හඳුනා ගනී 	04
	10.3 වෙබ් පිටුවක් ක්‍රියාවට නැංවීමට අදාළ වූ HTML උසුලන (tags) හඳුනාගනී	<ul style="list-style-type: none"> • වෙබ් පිටුවක සාධන ඒකකය <ul style="list-style-type: none"> ○ පිටුව නිර්වචනය <ul style="list-style-type: none"> ❖ <html>, </html> ○ ශීර්ෂ කොටස <ul style="list-style-type: none"> ❖ <head></head> ❖ <title></title> ○ කඳ කොටස <ul style="list-style-type: none"> ❖ <body> </body> ○ පසුබිම් වර්ණ ○ පාඨ හැඩසවි (text formatting) ගැන්වීම <ul style="list-style-type: none"> ❖ <h1>...</h1> tags ❖ <p> </p> ❖
 ❖ Underline, bold , italic ❖ <font:> - ප්‍රමාණය සහ වර්ණය ○ විවරණ (comments) එක් කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • වෙබ් පිටුවක අන්තර්ගතයේ වින්‍යාසය විශ්ලේෂණය කරයි • වෙබ් පිටුවක අන්තර්ගතයේ සංවිධානය විශ්ලේෂණය කරයි • සරල වෙබ් පිටුවක් නිර්මාණය කරයි 	04
	10.4 සබැඳි (linked) වෙබ් පිටු නිර්මාණය	<ul style="list-style-type: none"> • වෙබ් අඩවියක අන්තර්ගතය <ul style="list-style-type: none"> ○ මුල් පිටුව ○ සම්බන්ධ පිටු 	<ul style="list-style-type: none"> • අධිසම්බන්ධක සලකුණු කිරීමේ භාෂාව (HTML) පැහැදිලි කරයි 	16

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	කිරීමට HTML භාවිත කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ○ අධිසම්බන්ධකය (hyperlink) <ul style="list-style-type: none"> ❖ එක ම පිටුවේ වෙනස් අංශ (පිටු සලකුණු) ❖ එක ම අඩවියේ වෙනස් පිටු ❖ වෙනස් අඩවිවල පිටු (බාහිර සම්බන්ධක) ● ලැයිස්තු (lists) <ul style="list-style-type: none"> ○ පටිපාටිගත ලැයිස්තු ○ පටිපාටිගත නොවන ලැයිස්තු ○ නිර්වචන ලැයිස්තු ● රූප(images) ● වගු(tables) <ul style="list-style-type: none"> ○ <table> </table> ○ <th> </th> ○ <tr> </tr> ○ <td> </td> ○ <caption> ○ තිරු සහ ජේප්ලි සංයෝජනය ● බහු මාධ්‍ය වස්තු(multimedia objects) <ul style="list-style-type: none"> ○ ශ්‍රව්‍ය (audio) ○ දෘශ්‍ය (video) 	<ul style="list-style-type: none"> ● අධි සම්බන්ධක සලකුණු කිරීමේ භාෂාවෙහි (HTML) සම්මත හඳුනා ගනී ● ප්‍රභව ලේඛනය සුදුසු දිගුවක් සහිත ව සුරකියයි ● පරිශීලකගේ අවශ්‍යතාව අනුව අදාළ බහුමාධ්‍ය වස්තු ඇතුළත් කර වෙබ් පිටුව සැලසුම් කරයි ● වෙබ් පිටුවෙහි දත්ත, වගු සහ ලැයිස්තු භාවිත කර සංවිධානය කරයි ● පහත දැක්වෙන අවස්ථා සඳහා අධි සම්බන්ධක යොදයි <ul style="list-style-type: none"> ○ එකම පිටුවේ වෙනස් අංශ (පිටු සලකුණු) ○ එකම අඩවියේ වෙනස් පිටු ○ වෙනස් අඩවිවල පිටු (බාහිර සම්බන්ධක) ● බහු මාධ්‍ය වස්තු වෙබ් පිටුවට සම්බන්ධ කරයි 	
	10.5 වෙබ් පිටුවල පෙනුම වෙනස් කිරීම සඳහා විලාස පත(style sheet) භාවිත කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ● විලාස පත හඳුන්වා දීම ● CSS <ul style="list-style-type: none"> ○ කාරක රීති (syntax), විවරණ ● CSS වරක (selectors) <ul style="list-style-type: none"> ○ Element, ID, Class, Group ● CSS ඇතුළත් කරන ආකාර <ul style="list-style-type: none"> ○ ආභ්‍යන්තරක, බාහිර, ජේප්ලිගත ● පෙනුම හැඩසවි ගැන්වීම 	<ul style="list-style-type: none"> ● විලාස පත සහ ඒවායේ භාවිතය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි ● විලාස පතුවල නිවැරදි කාරක රීති සහ විවරණ භාවිත කරයි ● විලාස පතුවල මූලාංග තෝරාගැනීමට අදාළ වූ වරක භාවිත කරයි ● HTML වෙබ් පිටුවල පෙනුම වැඩි 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		(appearance formatting) ○ පසුතලය (background) (වර්ණය, රූපය) ○ පාඨ සහ අක්ෂර (text and fonts) ○ සම්බන්ධක(Links) ○ ලැයිස්තු(lists) ○ වගු (tables)	දියුණු කිරීම සඳහා විලාස පත්‍ර ඇතුළත් කරයි • HTML වෙබ් පිටුවල පෙනුම වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා විවිධ විලාස පත්‍ර හැඩසවි යොදයි	
	10.6 වෙබ් පිටු නිර්මාණයට සම්පාදන මෙවලම් (authoring tools) භාවිත කරයි	• වෙබ් පිටු සම්පාදන මෙවලම් හැඳින්වීම	• වෙබ් පිටු සම්පාදන මෙවලම් කෙටියෙන්පැහැදිලිකරයි • වෙබ් පිටු සම්පාදන මෙවලම් භාවිතයෙන් වෙබ් පිටු නිර්මාණය කරයි	10
	10.7 PHP සහ MySQL භාවිත කොට ගතික වෙබ් පිටු (dynamic web pages) නිර්මාණය කරයි	• ගතික වෙබ් පිටු හැඳින්වීම • වෙබ් පිටුවට PHP කේත කාවැද්දීම ○ විචල්‍යය (variables) ○ විකල්ප (arrays) ○ පාලන ව්‍යුහ (control structures) ○ ශ්‍රිත (functions) ○ දත්ත සමුදාය සම්බන්ධ කිරීම් ○ දත්ත සමුදාය සමග වැඩ කිරීම • පෝරම ○ අදාන මූලාංග ❖ ප්‍රථමාංග (type attribute) ❖ නාම ගුණය (name attribute) ❖ අගය ගුණය(value attribute) ○ පාඨ ආදාන (මුර පද) (text input) ○ විකල්ප තේරීම් (radio buttons) ○ සලකුණු කොටුව (check box) ○ තේරීම (selection)	• ගතික වෙබ් පිටු නිර්වචනය කරයි • දත්ත ප්‍රභව නිර්මාණය කර දත්ත ඇතුළත් කරයි • MySQL වලට / සිට දත්ත සුරැකීමට/ලබාගැනීමට PHP කේත නිර්මාණය කරයි • සරළ වෙබ් පාදක තොරතුරු පද්ධතියක් සංවර්ධනය කරයි	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ යොමු බොත්තම් (submit buttons) ○ ප්‍රත්‍යාසරණ බොත්තම (reset button) ○ ක්‍රියා ගුණය(action attribute) ○ විධි ක්‍රම ගුණය(method attribute) <ul style="list-style-type: none"> ❖ Get ❖ Post ○ <fieldset> උසුලනය භාවිත කොට පෝරම දත්ත කාණ්ඩ කිරීම ○ පෝරම දත්ත දත්ත සමුදාය තුළ සුරැකීම • දත්ත ප්‍රභව නිර්මාණය කර දත්ත ඇතුළත් කිරීම • MySQL දත්ත සමුදාය සිට දත්ත සොයා ලබා ගැනීමට PHP කේත නිර්මාණය කිරීම • සොයා ලබාගත් දත්ත භාවිතයෙන් පෝරම අගයන් අනුයෝගකිරීම(set) 		
	10.8 වෙබ් අඩවියක් ප්‍රසිද්ධ කර නඩත්තු කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ස්ථානීය ප්‍රසිද්ධ කිරීම (Local Publishing) <ul style="list-style-type: none"> ○ වෙබ් අඩවිය, පරිගණකය තුළ ප්‍රසිද්ධ කිරීම ○ වෙබ් අඩවිය, අන්ත:ජාලය(intranet) තුළ ප්‍රසිද්ධ කිරීම • වෙබ් අඩවිය අන්තර්ජාලයේ ප්‍රසිද්ධ කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ○ වෙබ් සේවා සැපයුම්කරුට (web service provider) සම්බන්ධ වීම 	<ul style="list-style-type: none"> • නිර්මාණය කරන ලද වෙබ් අඩවිය, පරිගණකය තුළ ප්‍රසිද්ධ කරයි • නිදහස් වෙබ් ප්‍රසිද්ධ කිරීමේ අඩවි(free web hosting sites) හඳුනා ගනී • සකස් කරන ලද වෙබ් අඩවිය, නිදහස් වෙබ් ප්‍රසිද්ධ කිරීමේ අඩවියක ප්‍රසිද්ධ කරයි • වෙබ් අඩවියක කාර්ය සාධනය කෙරෙහි බලපාන සාධක විමර්ශනය කරයි 	04

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ වෙබ් පිටු, වෙබ් සේවා දායකයක් (web server) තුළ ප්‍රසිද්ධ කිරීම ● වෙබ් අඩවියක ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපාන සාධක 		
හිපුණතාව II සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර් ජාලය/ සබැඳි ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාල (Internet of Things- IoT) ගවේෂණය කොට අදාළ සරල යෙදුම් සංවර්ධනය කිරීමට, අංකිත පද්ධතිවල තැනුම් ඒකක හඳුනා ගනියි	11.1 අංකිත පද්ධති වල මූලික තැනුම් ඒකක පිළිබඳ දැනුම ලබා ගනී	<ul style="list-style-type: none"> ● ක්ෂුද්‍ර සකසන සංවර්ධන පද්ධති (MDS): (Arduino Board, Raspberry Pi board ආදිය.) ○ ක්ෂුද්‍ර සකසන සංවර්ධන පද්ධති හැඳින්වීම ○ ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> ❖ ප්‍රතිසම ආදානය (analog input) ❖ අංකිත ආදානය (digital input) ❖ ක්ෂුද්‍ර සකසනය (microprocessor) ❖ අංකිත ප්‍රතිදානය (digital output) ❖ ග්‍රාහක (RX) සහ සම්ප්‍රේෂක (TX) තුඩු ❖ USB කෙවෙතිය ❖ විදුලි සැපයුම (power supply) ❖ ප්‍රකාරමිත ස්විචය (Reset Switch) ○ පරිගණකයට සම්බන්ධ වීම <ul style="list-style-type: none"> ❖ USB සම්බන්ධකය ❖ IDE මෘදුකාංග(කේත සංස්කාරක (code 	<ul style="list-style-type: none"> ● ක්ෂුද්‍ර සකසන සංවර්ධන පද්ධති (MDS) හඳුනාගෙන ලැයිස්තු ගත කරයි ● ක්ෂුද්‍ර සකසන සංවර්ධන පද්ධතියක දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ විස්තර කරයි ● ක්ෂුද්‍ර සකසන සංවර්ධන පද්ධතියකට ක්‍රමලේඛ නිර්මාණය සහ ලිවීම සඳහා අවශ්‍ය වන මෘදුකාංග හඳුනාගෙන, අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ඒවා බාගත කරයි ● ක්ෂුද්‍ර සකසන සංවර්ධන පද්ධති යොදා ගනිමින් පහත දැක්වෙන සරල පරිපථ සංවර්ධනය කරයි <ul style="list-style-type: none"> - ඉහළ වෝල්ටීයතා මට්ටමකදී LED බල්බවල දීප්තිය වෙනස් වීම - අඳුර වැයෙන විට බල්බයක් දැල්වීම හා ආලෝකය ඇති විට බල්බය නිවීම - ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී විදුලි පංකාවක් කැරකීමට සැලැස්වීම - චුම්බක යතුරක් භාවිතයෙන් දොරක් වැසීම/ඇරීම 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<p>editors), සම්පාදක (compilers), ක්‍රමලේඛක (programmer)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ සරල යෙදුම් ක්‍රමලේඛ <ul style="list-style-type: none"> ❖ බල්බයක් දැල්වීම/නිවීම ❖ ස්ථානීය ආලෝක නිව්‍යාපන LDR වෙත ලබා දීම සහ ආලෝක නිව්‍යාපනයට අනුව LED බල්බ දැල්වීම සංවේදීතාව යොදා ගැනීම ❖ කාමර උෂ්ණත්වය, සංවේදකයක් මගින් සංවේදනය කර, අධික උෂ්ණත්වයේදී විදුලි පංකාව ක්‍රියාත්මක කරවීම (on) සහ අඩු උෂ්ණත්ව වලදී නිවා දැමීම (off) ❖ චුම්බක යතුරක් භාවිතයෙන් දොරක් වැසීම/ආරම්භ 		
	<p>11.2 සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය (Internet of Things) පිළිබඳ ව ගවේෂණය කොට සරල යෙදුම් සාදයි</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය (Internet of Things(IoT)) හැඳින්වීම <ul style="list-style-type: none"> ○ නිර්වචනය ○ අවශ්‍යතා ○ IoT යෙදුම් ○ සබල තාක්ෂණය (enabling technologies) ● දුරස්ථ යතුරක් ගොඩනැගීමට 	<ul style="list-style-type: none"> ● සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය (Internet of Things) නිර්වචනය කරයි ● විදිනෙදා ජීවිතය සුහුරු (smart) කර ගැනීම සඳහා සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලයේ අවශ්‍යතාවය හඳුනා ගනී ● සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලයේ විවිධ යෙදුම් සාකච්ඡා කරයි ● සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය කෙරෙහි 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		අවශ්‍ය සරල IoT යෙදුම	<ul style="list-style-type: none"> බලපානු ලබන තාක්ෂණ හඳුනා ගනී සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලයේ යෙදුමක් නිර්මාණය කොට ක්‍රියාත්මක කිරීම මගින් අන්තර්ජාලය හරහා උපකරණයක් දුරස්ථව පාලනය කරයි 	
නිපුණතාව 12 තරඟකාරී වෙළඳපලට සහ ව්‍යාපාරික සංවිධානවලට, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යෙදිය හැකි අයුරු ගවේෂණය කරයි	12.1 වෙළඳ ලෝකය තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භූමිකාව ගවේෂණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> අංකිත ආර්ථිකය(digital economy) <ul style="list-style-type: none"> අංකිත ආර්ථිකයේ නව ව්‍යාප්තිය ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ❖ ප්‍රති වෙන්දේසි කිරීම (reverse auction) ❖ කණ්ඩායම් ලෙස මිලදී ගැනීම ❖ ඉ-වෙළඳ පොළ(e-market place) Pure brick, brick සහ click, සහ pure click සංවිධාන ව්‍යාපාර ක්‍රියාකාරීත්වය සහ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භූමිකාව <ul style="list-style-type: none"> ගිණුම්කරණය හා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මානව සම්පත් හා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය නිෂ්පාදනය හා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය අලෙවිකරණය හා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සැපයුම් දාම කළමනාකරණය (supply chain management) හා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය 	<ul style="list-style-type: none"> අංකිත ආර්ථිකය නිර්වචනය කරයි අංකිත ආර්ථිකයේ නව ව්‍යාප්තිය ක්‍රම ලැයිස්තු ගත කර පැහැදිලි කරයි සෘජු සාම්ප්‍රදායික වෙළඳ සංවිධාන, මාර්ගගත වෙළඳ සංවිධාන හා ඉහත ක්‍රම දෙක ම භාවිත නොවන සංවිධාන සංකල්පයන් හඳුනා ගනී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හා ව්‍යාපාර ක්‍රියාකාරකම් අතර සම්බන්ධය විස්තර කරයි 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ ව්‍යාපාර සන්නිවේදනය හා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ○ ආරක්ෂිත ගෙවීම් යාන්ත්‍රණ <ul style="list-style-type: none"> ❖ ගෙවුම් වාහල්දොර (payment gateways) ❖ ආරක්ෂිතණය පත් (credit cards) ගෙවීම් ❖ තෙවන පාර්ශ්ව පද්ධති (Paypal යනාදිය) ❖ යාන්ත්‍රණ <ul style="list-style-type: none"> ○ දත්ත ගුප්තකේතනය (encryption) ○ ක්ෂුද්‍ර ණය ගෙවීම් (bit coin යනාදිය) ● ඉ-වාණිජයේ ඇති තර්ජනය සහ අවස්ථා <ul style="list-style-type: none"> ○ පෞද්ගලිකත්වය (privacy) ○ නිෂ්පාදන වාණිජකරණය (product commercialization) 		
	<p>12.2 තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ ව්‍යාපාරික මෙහෙයුම් අතර ඇති සම්බන්ධතාව විශ්ලේෂණය කරයි</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ඉ-වාණිජය හා ඉ - ව්‍යාපාර <ul style="list-style-type: none"> ○ ඉ-වාණිජය හා ඉ - ව්‍යාපාරවල විෂය පථ ○ ඉ - ව්‍යාපාරවල ගනුදෙනු වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ❖ B2B, B2C, C2C, C2B, B2E, G2C ● ඉ - ව්‍යාපාරය <ul style="list-style-type: none"> ○ අතත්‍ය වෙළඳ ප්‍රදර්ශනාගාර (virtual store fronts) ○ තොරතුරු තැරැවි කරුවෝ ○ මාර්ගගත වෙළඳපොළ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ඉ-වාණිජය හා ඉ - ව්‍යාපාර අතර වෙනස හඳුනා ගනී ● ඉ-වාණිජය හා ඉ - ව්‍යාපාරවල විෂය පථ විශ්ලේෂණය කරයි ● ඉ - ව්‍යාපාර ගනුදෙනු වර්ග ආකාර ලැයිස්තු ගත කර සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරයි ● ඉ - ව්‍යාපාර ගනුදෙනුවල වාසි හා අවාසි පැහැදිලි කරයි 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> ○ අන්තර්ගත සපයන්නෝ ○ මාර්ගගත සේවා සැපයුම්කරු ○ ද්වාර (portals) ○ අතත්‍ය ප්‍රජාව (virtual community) ● ඉ - ව්‍යාපාර ගනුදෙනුවල වාසි හා අවාසි 		
	<p>12.3</p> <p>පාරිභෝගිකයාට වැඩි දියුණු කළ නිෂ්පාදන හා සේවාවන් නිපදවීම හා බෙදා හැරීම පිණිස තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය දායකත්වන ආකාරය විශ්ලේෂණය කරයි</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ඉ- අලෙවිකරණය <ul style="list-style-type: none"> ○ අලෙවිකරණයේ සංකල්ප ○ අලෙවිකරණය තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> - වෙබ් ප්‍රචාරණය ● අලෙවිකරණය හා බැඳී දත්ත සමුදායෝ <ul style="list-style-type: none"> ○ කෘත්‍රිම බුද්ධි මෙවලම් (AI tools) හා තාක්ෂණය භාවිතයෙන් පාරිභෝගික හැසිරීම් රටාව පිළිබඳව අනාවැකි පළ කිරීම ○ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය තුළින් තරඟකාරී වාසි දිනා ගැනීම ○ ජංගම අලෙවිකරණය (mobile marketing) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ඉ- අලෙවිකරණය නිර්වචනය කරයි ● ඉ- අලෙවිකරණයේ දී තොරතුරු තාක්ෂණයේ භූමිකාව හඳුනා ගනී ● පාරිභෝගිකයාගේ අවශ්‍යතාව අනුව, ඔහුට තත්ත්වයෙන් ඉහළ නිෂ්පාදනයක් හෝ සේවාවක් ලබා දීම සඳහා දත්ත සමුදාය හා සම්බන්ධ අලෙවිකරණය යොදා ගන්නා ආකාරය ගවේෂණය කරයි ● තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය තුළින් වෙළඳාමේ තරඟකාරී වාසි දිනා ගන්නා ආකාරය සොයා බලයි 	04
<p>නිපුණතාව 13</p> <p>තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ නව නැඹුරුව හා අනාගත දිශානති ගවේෂණය කරයි</p>	<p>13.1 පරිගණනයේ නව නැඹුරුව හා අනාගත දිශානති ගවේෂණය කරයි</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● බුද්ධිමත් සහ වින්තවේගී පරිගණනය (intelligent and immotional computing) ● කෘත්‍රිම බුද්ධිය (Artificial Intelligence) ● මිනිස් - යන්ත්‍ර සහ සම්බන්ධතාව 	<ul style="list-style-type: none"> ● බුද්ධිමත් සහ හැඟුම්බර පරිගණනය අර්ථ දැක්වයි ● කෘත්‍රිම බුද්ධිය පැහැදිලි කරයි ● මිනිස් - යන්ත්‍ර සහ සම්බන්ධතාව අගය කරයි 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		(man-machine coexistence) • යන්ත්‍ර - යන්ත්‍ර සහ සහපැවැත්ම (machine-machine coexistence)		
	13.2 නියෝජිත තාක්ෂණයේ මූලධර්ම හා යෙදවුම් ගවේෂණය කරයි	• මෘදුකාංග කාරක (software agents) • බහු කාරක පද්ධති (multi agent systems) • නියෝජිත පද්ධතිවල යෙදවුම්	• මෘදුකාංග නියෝජිත කෙටියෙන් පැහැදිලි කර විභි ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි • බහු-නියෝජිත පද්ධති කෙටියෙන් පැහැදිලි කර ඒවායේ ගති ලක්ෂණ කෙටියෙන් දක්වයි • නියෝජිත පද්ධතිවල යෙදුම් හඳුනා ගනී	04
	13.3 දැනට පවතින පරිගණන මාදිලි විශ්ලේෂණය කර නව මාදිලි යෝජනා කරයි	• වොන් නියුමාන් පරිගණකයෙන් ඔබ්බට • ප්‍රකෘති ප්‍රේරිත පරිගණනය/ ප්‍රකෘති අනුප්‍රේරිත පරිගණනය (nature inspired computing) • ජෛව ප්‍රේරිත පරිගණනය/ ජෛව අනුප්‍රේරිත පරිගණනය (bio-inspired computing) • ක්වොන්ටම් පරිගණනයේ මූලධර්ම (fundamentals of Quantum computing) • යෙදුම්	• වොන් නියුමාන් පරිගණකයෙන් ඔබ්බට තාක්ෂණ පුරෝකථනය කරයි	04
නිපුණතාව 14 ව්‍යාපෘතියක් ලෙස සරල තොරතුරු පද්ධතියක් නිර්මාණය කොට ක්‍රියාත්මක කරයි	14.1 තොරතුරු පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමේ ව්‍යාපෘතියක් මෙහෙයවයි			සතියකට වඩා කාලච්ඡේදයක් බැගින් වසරක් සඳහා

හිපුණතාව	හිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	14.2 තොරතුරු පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කොට ප්‍රදර්ශනය කරයි			

DRAFT

8.0 ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ගතික විෂයයක් පමණක් නොව, එය විදිනෙදා ජීවිතය හා බැඳුණු විෂයයකි. මෙම ක්ෂේත්‍රය හා සම්බන්ධ නව සොයා ගැනීම් පිළිබඳ ව අවදියෙන් සිටීම මගින් විෂය ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ ව යමෙකුගේ දැනුම යාවත්කාලීන කර ගැනීම අවශ්‍ය වේ. රටක

සංවර්ධන දර්ශකයක් ලෙස තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පිළිබඳ ව සාක්ෂරතාව යොදා ගැනීම මගින් එහි වැදගත්කම මනා ව ප්‍රදර්ශනය වේ. මෙම විෂය අවශ්‍යයෙන් ම ප්‍රායෝගික විෂයයක් හෙයින් යෝජිත ඉගෙනුම් ක්‍රමය ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. තව ද, ඉගෙනගත් විෂය කරුණු දැඩි ව ග්‍රහණය වීම සහතික කිරීම සඳහා විදිනෙදා ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට අමතර ව ශිෂ්‍යයන් ස්වයං ඉගෙනීමේ යෙදීම වැදගත් වේ. ශිෂ්‍යයකු ස්වයං ඉගෙනීමට පෙලඹවීම සඳහා ගුරුවරයා විශේෂ අවධානය යොමු කිරීම වැදගත් වේ. මෙම විෂයය හා සම්බන්ධ දැනුම, ආකල්ප, කුසලතා සහ සමාජ සාරධර්ම ආදියට අමතර ව, විෂයයට අදාළ නෛතික සීමා මගින් ස්වයං විනය පිළිබඳ අවශ්‍යතාවක් පැහැ නගයි. මෙහි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් හා ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය පරිගණක භාවිතයේ වැදගත්කම කැපී පෙනෙන අන්දමට සංවිධානය විය යුතු ය.

ඉගෙනුම, ඉගැන්වීම අඛණ්ඩව යන ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය සාමූහික ඉගෙනුම සඳහා දිරිගැන්වීමක් ලබා දෙන නිපුණතා පාදක විෂය මාලාවක් හඳුන්වා දීම අද පවතින අධ්‍යාපනයේ ගෝලීය ප්‍රවණතාවක් වේ. පෞද්ගලික, සමාජීය හා මානසික කුසලතා වර්ධනය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයන්ගේ සක්‍රීය සහභාගිත්වය මෙයින් අපේක්ෂා කෙරේ. ඒ සඳහා පහත සඳහන් කරුණු අත්‍යවශ්‍ය වේ.

- 01. අපේක්ෂිත නිපුණතා සාක්ෂාත් කරගැනීම සඳහා සුදුසු ම ඉගැන්වීම් ක්‍රමය භාවිත කිරීමේ නිදහස ගුරුවරයාට හිමි වීම
- 02. ස්වයං පාලිත ක්‍රියාකාරකම් මගින් පෞද්ගලික ව අත්දැකීම් ලබා ගැනීමට සිසුන්ට ඉඩ දීම
- 03. අවශ්‍ය සෑම අවස්ථාවක දී ම විශ්වසනීය මූලාශ්‍ර මගින් දැනුම සහ තොරතුරු ලබා ගැනීමට සිසුන්හට මග පෙන්වීම

9.0 පාසැල් ප්‍රතිපත්ති හා වැඩ සටහන්

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය විෂයයේ අපේක්ෂිත අරමුණු පලදායී ලෙස සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා පන්ති කාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය අතිශයින් බලපාන බව ආරම්භයේ දී ම සැලකිය යුතුය. එනිසා පාසැල් ප්‍රතිපත්ති හා වැඩසටහන් මෙම අවස්ථාවට අනුකූල ව

සංවිධානය කර ගැනීම වැදගත් වේ. මෙම විෂයයේ අරමුණු සාධනය කර ගැනීමේ දී එහි නව්‍යතාව හා එම විෂයය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයා තුළ පවතින දැනුමේ උනන්දුව සැලකිල්ලට ගැනීම වැදගත් වේ.

මෙම විෂයය සඳහා වසරකට කාලච්ඡේද 300කි. කෙසේ වෙතත්, අධ්‍යයන වර්ෂ දෙක සඳහා ම මෙම සංශෝධිත විෂය නිර්දේශය සඳහා පවතින්නේ කාලච්ඡේද 442 කි. මෙම කාලය අදාළ නිපුණතා මට්ටම්වල ප්‍රායෝගික සැසි සඳහාද අදාළ වේ. මෙම කාලයට පරිබාහිර ව 13 ශ්‍රේණියේ දී කළ යුතු ව්‍යාපෘතිය සඳහා කාලච්ඡේද 30ක් වෙන් කර ඇත.

ශිෂ්‍යයින්, ඔවුන්ගේ ඉගෙනීමේ ක්‍රියාවලියේ දී අධ්‍යයනය කළ හා අත්දැක දේ භාවිත කිරීම පිළිබඳ ව දැනුම්වත් වීම අවශ්‍ය ම කරුණක් බැවින් ඔවුන්ගේ ප්‍රායෝගික සැසි ඉතා වැදගත් වේ. විෂය නිර්දේශයේ අඩංගු ප්‍රධාන නිපුණතාවන් ලබා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයන් ප්‍රථමයෙන් වර්ග කළ අභ්‍යාසවල යෙදීමත් ඉන් පසු ව තාත්ත්වික ලෝකයේ යෙදීමේ එකක් හෝ වැඩි ගණනක් කිරීමත් අවශ්‍ය වේ. තව ද, ප්‍රායෝගික සැසි වාරවලදී ක්‍රියාකාරකම්හි නිරවද්‍යතාව හා සංගතභාවය තහවුරු කරනු වස්, ශිෂ්‍යයන් විසින් ක්‍රියාකාරකම් වාර්තා පොතක් පවත්වාගෙන යා යුතු ය.

13 ශ්‍රේණියේ සම්පූර්ණ කළ යුතු පෞද්ගලික ව්‍යාපෘතිය සාමාන්‍ය පන්ති කාමර සැසිවලින් පරිබාහිර ව සම්පූර්ණ කළ යුතු ය. එසේ වුව ද, ගුරු මූලික සාකච්ඡා සහ ව්‍යාපෘතියේ විවිධ අදියරවල ප්‍රායෝගික සැසි සඳහා කාලච්ඡේද 30ක් වෙන් කර ඇත. කාල සටහන් සැසිවලට අමතර ව සිසුන්ට පරිගණක විද්‍යාගාර භාවිත කිරීමට ඉඩකඩ සපයා දීම මගින් ඔවුන්ගේ ප්‍රායෝගික වැඩ අඩංගු මෙම ව්‍යාපෘතියේ සාර්ථකත්වය තහවුරු වේ.

10.0 තක්සේරුව සහ ඇගයීම

මෙම විෂය නිර්දේශය පාසල් පාදක ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය සමග ක්‍රියාත්මක කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ. පාසැල් සැසි හා අනුකූල වන පරිදි නිර්මාණාත්මක ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් උපකරණ ගුරුවරුන් විසින් සුදානම් කැරෙනු ඇත.

විභාගයේ ආකෘතිය සහ ප්‍රශ්නවල ස්වභාවය පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් විස්තර විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් හඳුන්වා දෙනු ඇත.

පරිශීලනය කරන ලද පාරිභාෂික ශබ්ද මාලාවන්:

1. රාජ්‍ය භාෂා දෙපාර්තමේන්තුවේ ශබ්ද මාලාව - http://giclk.info/live/web/index.PHP?option=com_glossary&view=results&Itemid=303

DRAFT