

ନିମ୍ନଲିଖିତ 5

පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති

පරිගණක ත්‍යාකාරන්වය කළමනාකරණය නිරමට මෙහෙයුම් පද්ධති භාවිතා කිරීම

೫. ೧ ಇರ್ಣಂತು ಮಿಳುಯೆ ಪಡ್ಡದಿಯ (Operating System) ಅರ್ಪ ದ್ವಾರಾ ಪರಿಗಣಕ ಪಡ್ಡದಿಯಕ್ಕೆ

ବ୍ୟାକ ଶିତି ଜୀବିତକୁଳ ବିଭାଗ

5.1 පරිගණක මෙහෙයුම් පදනම් හැඳින්වීම (Introduction to Operating System)

5.1.1 පරිගණක ලේඛනය පෙන්වන විට

පරිගණකයක සමස්ථ ක්‍රියාවලිය පාලනය කිරීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන මධ්‍යකාංග මෙහෙයුම් පද්ධති ලෙස නම් කරනු ලැබේ. පරිගණකයකට සම්බන්ධ කර ඇති දාස්ථාන භාවිතා මෙහෙයුම් පද්ධති ලෙස නම් කරනු ලැබේ. පරිගණකයකට සම්බන්ධ කර ඇති දාස්ථාන භාවිතා කිරීමට පරිසිලකට හැකියාව කිරීමට හැකියාව ලබාදීම, ගබඩා කර ඇති ක්‍රියාවලිය භාවිතා කිරීමට පරිසිලකට හැකියාව ලබාදීම, ගබඩා කර ඇති දත්තවල ආරක්ෂාව සඳහාදීම, සම්පත් කළමනාකරණය මෙහෙයුම් ලබාදීම, ගබඩා කර ඇති දත්තවල ආරක්ෂාව සඳහාදීම, සම්පත් කළමනාකරණය මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්යයන් අතරින් කිහිපයයි. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැතිව පරිගණකයක භාවිතා කිරීමේ හැකියාව නොමැති අතර මෙම පරිවිශේදය මගින් මෙහෙයුම් පද්ධතියක සමස්ථ කිරීමේ හැකියාව කාර්යයන්ට සිල්ල පැහැදිලි කිරීමක් සිදුකරනු ලැබේ.

» මෙහෙයුම් පද්ධතියක අරමුණු

• පහසුකම් රඛාලීම (Convenience)

මෙහෙයුම් පද්ධතියක මූලිකම අරමුණ වන්නේ පරිභේදකට පහසුවෙන් පරිගණකය නැසිරිවීමට අවශ්‍ය පහසුකම් ලබාදීමයි. විශේෂයෙන් පොදුගලික පරිගණකයක් කෙරෙහි නැසිරිවීමට අවශ්‍ය පහසුකම් ලබාදීමයි. විශේෂයෙන් පොදුගලික පරිගණකයක් කෙරෙහි අවධානය යොමු කළවිට එහිදී මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධානතම අරමුණ වන්නේ අවධානය යොමු කළවිට එහිදී මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධානතම අරමුණ වන්නේ පරිගණකය පරිභේදකට පරිගණකයේ ඇති මඟුකාංග සහ දැඩ්ංග නැසිරිවීමට අවශ්‍ය පරිසරය ලබාදීමයි. උදාහරණයක් ලෙස මුදුණ යන්ත්‍රය භාවිතා කිරීමට අවශ්‍ය විටෙක එය කියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය උපදෙස් පරිගණක භාජාවක් මගින් ලිවීමේ නැකියාව පරිභේදකයෙකුට තොමැති. පරිභේදක විසින් එහිදී සිදුකරනු ලබන්නේ මඟුකාංගයක් උපයෝගී කරගෙන පරිගණක තිරය තුළ ඇති විධානයක් (Command) භාවිතා කිරීම පමණි. උපයෝගී කරගෙන පරිගණක තිරය තුළ ඇති විධානය මත මුදුණ යන්ත්‍රයේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් පරිභේදක ලබාදෙන එම විධානය මත මුදුණ යන්ත්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සම්පූර්ණයෙන් හසුරුවනු ලැබේ. පරිගණකයක් සම්බන්ධව මතා දැනුමක් තොමැති පරිභේදකයෙකුට වුවද පරිගණකය භාවිතා කිරීම සඳහා විවිධ පහසුකම් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තුළ අඩංග කරනු ලැබේ. ඒ අනුව මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ පරිභේදකට අවශ්‍ය පහසුකම් ලබාදීමයි.

● කුරුයක්ෂමතාවය (Efficiency)

පරිගණකයක පවත්නා සම්පත් උපරිම කාර්යක්ෂමතාවයකින් යුත්තව හාටිනා කිරීමට අවශ්‍ය යාන්ත්‍රණයක් මෙහෙයුම් පදනම් විසින් සකසා දෙනු ලැබේ. විශේෂයෙන් සකසනයේ උපරිම කාර්යක්ෂමතාවය ප්‍රයෝගනයට ගත හැකි ලෙස විවිධ කාර්යයන් සඳහා

බාය බෙදා දෙමින් එක් එක් ක්‍රියායන සකසනය වෙත පිළිවෙළින් යොමු කිරීම, ප්‍රධාන මතකය තුළ ඇති දත්ත ද්විතියික ආචාරයන වෙත යොමු කිරීම සහ නැවත ඒවා ලබාගැනීම වැනි කාර්යයන් පරිභිලකගේ සංඝු මැදිහත්වීමකින් තොරව සිදුකරනු ලැබේ.

පරිගණකයක් ක්‍රියාත්මක කළ විගස පයින මාත්‍ර මතකයේ (ROM) ඇති BIOS මැදුකාංගය මගින් එම පරිගණකයේ ස්ථාපිත කර ඇති මෙහෙයුම් පද්ධතිය පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකය වෙත ගෙන ඒනු ලැබේ. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කරන අවස්ථාවේ දී ප්‍රධාන මතකයට ඇතුළත් වූ පසු එය ක්‍රියාවිරහිත කරන අවස්ථාව දක්වා ප්‍රධාන මතකය තුළ රදී සිටිමින් සමස්ථ පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පාලනය කරනු ලබයි. එසේ සිදු කරනු ලබන පාලනයන් පිළිබඳ මෙම පරිවිශේදයේ ඉදිරි මාත්‍රකා තුළ දී පැහැදිලි කර ඇත.

» පරිගණකයක් බල ගැන්වීම (Booting)

පරිගණකයට විදුලිය සැපයු පසු පරිඹිලකයෙකුට (පරිගණකය භාවිතා කරන ඕනෑම අයෙකු පරිඹිලකයෙකු ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ) එය භාවිතා කළ හැකි තනත්ත්වයට පත්වන තෙක් පරිගණකය අභ්‍යන්තරයේ සිදුවන සමස්ථ ක්‍රියාවලිය පරිගණක බලගැනීමේ (Booting) ලෙස හැඳින්වේ. පරිගණකය බලගැනීමේ ක්‍රියාවලිය පහත අයුරින් පියවර වලට වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට පූජ්‍යවන.

1. විදුලිය ලබාදෙන ස්විචය ක්‍රියාත්මක කිරීම. විදුලිය ලබාදෙන ස්විචය ක්‍රියාත්මක කළ විසස පරිගණකය අභ්‍යන්තරයේ පවත්නා බල සැපුම් ඒකකය (Power Supply Unit) විසින් ප්‍රධාන විදුලි මාරුගයෙන් ලැබෙන විදුලිය ලබාගෙන වෝල්ටේයතාවය නිවැරදිව පවතින්නේ ද යන්න පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. වෝල්ටේයතාවය නිවැරදිව පවතින්නේ නම් සකසනය වෙත සංයුත්වක් නිකුත් කරයි. (Send Power Good Signal)
 2. ඉහත ක්‍රියාවෙන් පසු මව පූවරුවේ ඇති කාල උදෑස්පන වීපය (Clock Generator) වෙත එම සංයුත්ව ලැබූ පසු සකසනයට ක්‍රියාත්මක වීමට අවස්ථාව ලබාදේ.
 3. සකසනය පයින මාත්‍ර මතකය (ROM Chip) තුළ ඇති BIOS (Basic Input Output System) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කරනු ලැබේ. මෙමගින් කාර්යයන් කිහිපයක් සිදුකරන අතර ඒ අතරින් පළමුවෙන්ම සිදුවන්නේ POST (Power On Self Test) පරීක්ෂාවයි. මෙම පරීක්ෂාව මගින් පරිගණකයේ මූලික උපාංග පරීක්ෂා කිරීමක් සිදුකරනු ලැබේ. එම පරීක්ෂාවේ දී දාඩ්‍යාංගයක දේශයක් පවතින බව හඳුනා ගතහොත් බීප් (Beep) ගබඳයක් මගින් ඒ බව පරිශිලකට දැනුම් දෙනු ලැබේ. එවැනි දේශයක් නොමැති නම් ඉදිරියට ම ක්‍රියාත්මක වේ.
 4. BIOS වැඩසටහන මගින් CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) මතකය තුළ ඇති උපදෙස් කියවීම සිදු කරනු ලැබේ. CMOS යනු මව පූවරුවේ සවිකර ඇති කුඩා මතක වීපයකි. මෙහි අන්තර්ගතව ඇත්තේ පරිගණකයේ දිනය, වේලාව, මෙහෙයුම් පද්ධතිය ලබාගත යුතු උපාංග පිළිවෙළ (Boot Sequence) සහ අනෙකුත් මූලික කට්ටල අංග (Settings) ය.
 5. CMOS තුළින් ලබාගත් තොරතුරු අනුව මෙහෙයුම් පද්ධති මදුකාංගය ඇති ස්ථානය (ආචාර්යනය) හඳුනාගනී. මෙම ක්‍රියාවලිය Boot strap Loader නමින් හඳුන්වනු ලැබේ.

6. Boot Strap Loader වැඩසටහන මගින් මෙහෙයුම් පද්ධතිය ගබඩා කර ඇති ආචාර්යන උපක්‍රමයේ Boot sector කියවීම සහ එහි ඇති තොරතුරුවලට අනුව මෙහෙයුම් පද්ධතිය ප්‍රධාන මතකයට ඇතුළත් කිරීම.
7. පරිගණක පද්ධතියේ පාලනය මෙහෙයුම් පද්ධතිය වෙත ලබාදීම.

5.1.2 මෙහෙයුම් පද්ධතියේ පර්‍යාමය

පරිගණක යන්තු තුළ භාවිතා වන මෙහෙයුම් පද්ධති අවස්ථා කිහිපයක් යටතේ විකාශනය වී වර්තමානය වන විට පරිගණක පිළිබඳ තාක්ෂණික දූෂුමක් නොමැති අයෙකුට වුවද පරිගණකය සමඟ සම්බන්ධ වී කටයුතු කිරීමට හැකියාව ලැබෙන ලෙස සකසා ඇත. මෙලස පහසුවෙන් පරිභිලකයෙකුට පරිගණකයට සම්බන්ධ වී එය භාවිතා කිරීමේ හැකියාව ලැබේ පහසුවෙන් වර්තමානයේ භාවිතා කරන මෙහෙයුම් පද්ධති උසස් තන්ත්වයෙන් දුක්තව නිරමාණය ඇත්තේ වර්තමානයේ භාවිතා කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තමින් මෘදුකාංගයක් පරිගණක තුළ කර ඇති බැවිනි. මුළු කාලයේ දී මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තමින් මෘදුකාංගයක් පරිගණක තුළ නොපැවතුණි. වර්තමාන මෙහෙයුම් පද්ධතියක් සිදුකරනු ලබන සියලු කාර්යයන් පරිභිලක විසින් සිදු කරන ලදී. ඒ අනුව එහි විකාශනය සිදු වූ ආකාරය පහත විස්තර කර ඇත.

1. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් භාවිතා නොවීම (1940 - 1950)

මුළුම පරිගණක යන්තු සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොතිබේ. වර්තමාන මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් සිදුකරනු ලබන කාර්යයන් මුළු කාලයේ දී පරිගණකය හා සම්බන්ධව කටයුතු කරනු ලබන පරිභිලක හෝ පරිගණක වැඩසටහන්කරු විසින් ම සිදු කරන ලදී. එම කාර්යයන් අතරින් කිහිපයක් ලෙස ප්‍රධාන මතකය වෙත සකස් කරන ලද පරිගණක වැඩසටහන් ඇතුළත් කිරීම, එසේ ඇතුළත් කරන ලද පරිගණක වැඩසටහන් පරිවර්තන වැඩසටහනක් මගින් යන්ත්‍රයට තේරුම් ගනුකිති භාජාවකට (යන්තු භාජාව) පරිවර්තනය කිරීම, දාස්ථාග හැසිරවීම ආදිය දැක්වීමට ප්‍රථමවන.

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැතිව පරිගණක භාවිතා කළ මෙම කාලවකවනුවේ දක්නට ලැබූණ ප්‍රධානතම දුරවලතාවය වූයේ සකසනයේ උපයෝගිතාව උපරිම අයුරින් ප්‍රයෝගනයට ගැනීමට නොහැකිවීමයි. සකසනයේ උපයෝගිතාව යනු තියුවින කාලයක දී සකසනයකට සකස් ගැනීමට නොහැකිවීමයි. කිසියම් ක්‍රමලේඛනයක් ක්‍රියාත්මක කරමින් සිටින විට එයට අවශ්‍ය කළ හැකි බිඳු ප්‍රමාණයයි. කිසියම් ක්‍රමලේඛනයක් ක්‍රියාත්මක කරමින් සිටින විට එයට අවශ්‍ය දත්ත පරිභිලක ආදානය කරන විට ඒ සඳහා වැඩි කාලයක් ගැනීමේ මෙහිදී සිදුවිය. එවැනි අවස්ථාවක සකසනයේ උපයෝගිතාව උපරිම ලෙස ප්‍රයෝගනයට ගැනීමට නොහැකි විය.

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැතිව පරිගණක භාවිතා කරන ලද කාලවකවානුවේ දක්නට ලැබූණ ප්‍රධාන ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත අයුරින් භදුනා ගැනීමට ප්‍රථමවන.

- රේඛීය ක්‍රමයට දත්ත සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය සිදුවිය. ඉන් අදහස් වන්නේ එක් කාර්යයක් නිමවූ පසු අනෙක් කාර්යය සිදු කරගැනීමට හැකියාව ලැබේමයි.
- එක් ප්‍රදේශලයෙකුට පමණක් පරිගණකය සමඟ සම්බන්ධ වී කටයුතු කිරීමේ හැකියාව.
- ස්ටිල විශාල ප්‍රමාණයක් භාවිතා කරමින් පරිගණකය හසුරුවන ලදී.
- ක්‍රමලේඛන හස්තමය අයුරින් පෙළගස්වන ලදී. (නියමකරණය)
- ආදාන ප්‍රතිදාන ක්‍රියාවලිය සිදු කරන විට මෙන්ම ක්‍රමලේඛනයක් පුරණය (මතකයට ඇතුළත් කිරීම) සිදුකරන විට සකසනය අලස්ව (කාර්යයක් නොමැතිව) පැවතිම.

2. සරල කාණ්ඩ සැකසුම (Simple Batch Systems)

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැති වීම තුළ පරිභේදක විසින් සියලු කාර්යයන් සිදු කිරීමට යාමේ දී සකසනයේ කාලය අපතේ යාමක් සිදුවිය. එට අමතරව සියලුම කාර්යයන් පරිභේදක විසින් සිදුකිරීම ද අපහසු කාර්යයක් වූ අතරම පරිභේදකට පරිගණකයේ දාඩාංග පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් නොමැති නම් පරිගණකය සමග වැඩකිරීම අපහසු විය. එබැවින් සරල කාණ්ඩ සැකසුම් පද්ධති නමින් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් හඳුන්වා දෙන ලදී. පරිභේදක විසින් සිදුකරනු ලබන ඇතැම් කාර්යයන් ස්වයංක්‍රීයව සිදු කිරීමේ හැකියාව සරල කාණ්ඩ සැකසුම් පද්ධතිවලට (Simple Batch System) ලැබුණි.

මෙම මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් පරිගණක වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කළ අයුරු පියවරෙන් පියවර පහත ආකාරයෙන් සාරාංශ කර දැක්වීමට ප්‍රාථමික.

- පරිගණකය මගින් ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ක්‍රමලේඛන විශේෂිත යන්ත්‍රයක් උපයෝගී කරගෙන වුම්බකින පටියක තැන්පත් කරන ලදී.
- මෙසේ වුම්බකින පටියක තැන්පත් කළ ක්‍රමලේඛන පරිගණකයේ පවත්නා මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් එක් අවස්ථාවක එක් ක්‍රමලේඛනයක් බැහැන් පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකයට ප්‍රවේශ කර ගැනීම.
- එසේ මතකයට ඇතුළත් කරගත් ක්‍රමලේඛනය අවසන් වනතෙක් දිගටම ක්‍රියාත්මක කිරීම.
- ක්‍රියාත්මක කරන ලද වැඩසටහනේ ප්‍රතිදානයන් මුදුණ යන්ත්‍රය වෙත හෝ වෙනත් වුම්බකින පටියක ලිඛීම.
- ඉන්පසු වුම්බකින පටියේ ඇති අනෙක් ක්‍රමලේඛනය මතකයට ඇතුළත් කර ක්‍රියාත්මක කිරීම.

සකසනයේ උපයෝගීතාව උපරිම ලෙස ප්‍රයෝගනයට ගැනීම සරල කාණ්ඩ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ප්‍රධාන අරමුණ විය.

ලක්ෂණ

- එක් අවස්ථාවක එක් ක්‍රමලේඛනයක් පමණක් ක්‍රියාත්මක කරන ලදී. (එකිනෙක් ක්‍රමලේඛන)
- ක්‍රමලේඛනයක් ක්‍රියාත්මක වීමේ දී පරිභේදකට බාහිරව සම්බන්ධවීම සඳහා විශේෂිත අනුරු මුහුණකක් නොතිබේ.
- ඉහළ ප්‍රතිචාර කාලයක් ඇතුළත් ඇති අනෙක් ක්‍රමලේඛනය මතකයට ඇතුළත් කර ක්‍රියාත්මක කිරීම.
- දාඩාංගවලට සංප්‍රේ ප්‍රවේශයක් සිදු නොවිය.
- ආදාන ප්‍රතිදාන අතරතුර කාලයේ දී සකසනය අලසව (කිසිදු කාර්යයක් නොමැතිව) සිටී.

ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින වැඩසටහනට අදාළව ආදාන හෝ ප්‍රතිදාන ක්‍රියාවලියක් සිදුකළ යුතු අවස්ථාවක දී සකසනයට කාර්යයක් නොතිබූණ අතර සකසනයේ උපයෝගීතාව එම අවස්ථාවන්හි දී ප්‍රයෝගනයට ගත නොහැකි වීම නිසා සරල කාණ්ඩ සැකසුම් මෙහෙයුම් පද්ධති තවදුරටත් දියුණු කරන්නට සිදුවිය.

3. බහු කුමලේඛන කාණ්ඩ පද්ධති (Multi - Programmed Batch Systems)

භූතනයේ අප හාටිතා කරන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල කේන්ද්‍රික තේමාට (අඩ්‍රෝම්) බහු වැඩසටහන් කාණ්ඩ සැකසුමයි. සකසනයේ කාලය අපතේ යාම අවම කර ගනීමින් කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නෘත්‍ය ගැනීමට හැකි ලෙස බහු වැඩසටහන් කාණ්ඩ සැකසුම් මෙහෙයුම් පද්ධති නිර්මාණය කරන ලදී.

මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය පහත අයුරින් දැක්වීමට පූර්විත.

- ප්‍රධාන මතකය කොටස් වලට වෙන් කරමින් කුමලේඛන කිහිපයක් එකම අවස්ථාවක දැඩාන මතකය තුළ තැන්පත් කර තබාගැනීම. මෙහිදී මතකය පංගුකරණයට ලක් කර එක් එක් කොටස් තුළ කුමලේඛන ගබඩා කරගැනීමට ඉඩ සලස්වා දෙන ලදී.
- ක්‍රියාත්මක වෙශීන් පවත්නා වැඩසටහනක් වෙත දත්ත ආදානය කිරීමක් හෝ එම වැඩසටහන මගින් සකස් කරන ලද දත්ත ප්‍රතිදානය කිරීමකට යොමු වන විට සකසනය ඇම වැඩසටහනෙන් තිදිහස් වේ. එසේ තිදිහස් වන අවස්ථාවේ දී මතකයට ඇතුළත් කර ඇති අනෙක් වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කිරීම සිදුකරන ලදී. එමගින් සකසනයේ කාලය උපරිම ලෙස ප්‍රයෝගනයට ගැනීමට හැකිවිය.

කුමලේඛන විශාල ප්‍රමාණයක් රඳවා තබාගැනීමේ හැකියාව පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකයේ පවතින්නේ නම් සකසනය 100% ක් ම කාර්යබහුල තත්ත්වයේ පවත්වා ගැනීමේ හැකියාව ලැබුණි.

4. කාල විභාජන පද්ධති (Time sharing operating Systems)

ප්‍රධාන මතකයේ වැඩසටහන් කිහිපයක් තැන්පත් කර තබාගෙන සැම වැඩසටහනක් සඳහාම සමාන කාලයක් ලබාදී ක්‍රියාත්මක විමෝ හැකියාව කාල විභාජන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ප්‍රධාන ලක්ෂණයයි. මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුළින් සකසනයේ කාලය උපරිම ලෙස ප්‍රයෝගනයට ගැනීමට හැකි වූ අතර සකසනයේ කාලය අපතේ යාමක් සිදු තොවීය. ප්‍රයෝගනයට ගැනීමට හැකි වූ අතර සකසනයේ කාලය අපතේ යාමක් සිදු තොවීය. වර්තමානයේ අප හාටිතා කරනු ලබන මෙහෙයුම් පද්ධති කාලය බෙදා ගැනීමේ කුම්වේදය ඔස්සේ ක්‍රියාත්මක වේ.

මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය පහත අයුරින් සාරාංශ කර දැක්වීමට පූර්විත.

- කුමලේඛනයක් ක්‍රියාත්මක වන විට පරිශීලකගේ අන්තර්ක්‍රියා වැඩි කිරීමට හැකියාව පවතී.
- අඩු ප්‍රතිවාර කාලයක් දැක්වන ලදී.
- සන්දර්භ ස්විචනය (Context Switch) ක්‍රියාත්මක විය. (සන්දර්භ ස්විචනය පිළිබඳ ඉදිරි පරිවිශේෂයක පැහැදිලි කර ඇත)
- කුමලේඛන කිහිපයක් අතර කාලය බෙදා ගැනීමේ පදනම මත සකසනය හාටිතා කිරීමට හැකියාව ලැබුණි.
- වැඩසටහන් අතර ඉතා ඉක්මනින් මාරු විමෝ හැකියාව පැවතිණි.

5.1.3 පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධාන කාර්යය

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් කාර්යයන් පහත ආකාරයෙන් දක්වීමට පූර්විත වන.

1. ක්‍රියායන කළමනාකරණය (Process Management)

ප්‍රධාන මතකය වෙත ඇතුළත් වී මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය (සකසනය) හා සම්බන්ධව ක්‍රියාත්මක වන ක්‍රමලේඛනයක් ක්‍රියායනයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. එකම ක්‍රමලේඛනයක් තුළ ක්‍රියායන කිහිපයක් පැවතීමට පූර්විත වන. මෙම ක්‍රියායන ධාවන තත්ත්වයට පත් කිරීමේ සිට අවසන් කරන තත්ත්වය දක්වා කාලය තුළ දි විවිධ තත්ත්ව අවස්ථාවන්ට පත්වෙමින් ක්‍රියාත්මක වේ. එම තත්ත්වයන් පාලනය කිරීමේ කාර්යය මෙහෙයුම් පද්ධතියක් විසින් සිදුකරනු ලැබේ. (5.3 පරිවශේෂය තුළ විස්තර කර ඇත.)

2. මතක කළමනාකරණය (Memory Management)

ක්‍රමලේඛන කිහිපයක් සඳහා මතකයෙහි ඉඩ සලසාදීම ද මෙහෙයුම් පද්ධතියට අයත් කාර්යයකි. එකම අවස්ථාවක දී ක්‍රමලේඛන කිහිපයක් හාවිතා කරන විට ඒවා අතර සම්බන්ධක් සිදු නොවන පරිදි මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් පරිගණක මතකය සංවිධානාත්මකව කළමනාකරණය කරනු ලැබේ. යම් කිසි ක්‍රමලේඛනයක් ක්‍රියාත්මක වී අවසන් වූ පසු වෙනත් ක්‍රමලේඛනයක් සඳහා මතකයේ ඉඩ සලසා දෙමින් මතකයේ ඉඩ ප්‍රමාණයන් නිදහස් කර ගැනීම ද මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කාර්යයකි. ඒ අනුව මතකය නිසි ලෙස පවත්වාගෙන යාමේ කාර්යය මතක කළමනාකරණය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. (5.4 පරිවශේෂය තුළ විස්තර කර ඇත.)

3. උපාංග කළමනාකරණය (Devices Management)

පරිගණක පද්ධතියක දාඩාංග ලෙස හඳුනාගත හැකි මුදුණ යන්තුය, යතුරු පුවරුව, මූසිකය, සුපරික්ෂකය, දාඩි තැටිය, පරිගණක තිරය ආදි මොටස් උපාංග ලෙස දක්වා හැකිය. මෙහි දක්වා ඇති උපාංගවලට අමතරව පරිගණකගේ අවශ්‍යතාවය මත විවිධ උපාංග පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ගැනීමේ හැකියාව පවතී. උදාහරණයක් ලෙස විචිත්‍යෝ සංස්කරණ කාර්යයක් නිරතවන ආයතනයක පරිගණකයක් වෙත විචිත්‍යෝ සංස්කරණයට අදාළ උපාංග පරිගණකයට සම්බන්ධ කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. මෙසේ සම්බන්ධ කරන උපාංගවල ක්‍රියාකාරිත්වය නිසි ලෙස සිදුවන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ දායකත්වයෙනි. උපාංග කළමනාකරණය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් එම උපාංග නිසි ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමට අදාළ උපාංග පාලනයට හාවිතා කරන ධාවන මෘදුකාංග (Device driver) සමග සම්බන්ධ වී ක්‍රියාත්මක විමයි.

උදාහරණයක් ලෙස පරිගණකයට නව උපාංගයක් සම්බන්ධ කළ විට නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක වීමට නම් එය පාලනය කරන ධාවන වැඩක වැඩසටහන (Device driver) මෙහෙයුම් පද්ධතියේ නියමිත ආකාරයෙන් සේරාපනය කළ යුතුය. අනිතයේදී නම් උපාංගයක් මිලදී ගන්නා විට එම උපාංගය සමඟ ලබාදෙන CD හෝ DVD එක මගින් ධාවක වැඩසටහන පරිගණකයට සේරාපිත කළ යුතුයි. නමුත් වර්තමානයේ බොහෝ උපාංග තුළ අඩංගු කර ඇති විෂ් එකක එම මෘදුකාංග පවතී. එබැවුන් පරිගණකයට උපාංගය සම්බන්ධ කළ විගස ස්වයංක්‍රීයව මෙහෙයුම් පද්ධතිය වෙත එම මෘදුකාංගය සේරාපිත වී එම පරිගණකයේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය සමඟ සම්බන්ධ වී මෘදුකාංගය නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක විම සිදුවේ.

4. ගොනු කළමනාකරණය (File Management)

පරිගණකයට ඇතුළත් කරන දත්ත සහ තොරතුරු දත්ත තැන්පත් කරන ස්ථානය ලෙස පරිගණකයට ඇතුළත් කරන දත්ත සහ තොරතුරු දත්ත තැන්පත් කරන ස්ථානය ලෙස යොදා ගනු ලබන දෑස් තැවියෙහි (Hard disk) ගොනුවක් ලෙස තැන්පත් කරනු ලබයි.

මෙස් තැන්පත් කිරීමේදී ආචාරය මාධ්‍ය ලෙස යොදා ගනු ලබන දෑස් තැවිය තුළ මෙහෙයුම් ගොනුවේ දත්ත තැන්පත් කරන ආචාරය සැලසුම් කිරීම සිදු කරනු ලබන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගිනි. මෙස් තැන්පත් කරන ගොනු නැවත විවෘත කිරීම, වෙනත් ස්ථානවලට පිටපත් පද්ධතිය මගිනි. මෙස් තැන්පත් කරන ගොනු නැවත විවෘත කිරීම, වෙනත් ස්ථානවලට පිටපත් පද්ධතිය මගිනි. දෑස් තැවියෙන් මකා ඉවත් කිරීම, පහසුවෙන් සොයා ගතහැකි අයුරින් තැන්පත් කිරීම ආදි කිරීම, දෑස් තැවියෙන් මකා ඉවත් කිරීම, පහසුවෙන් සොයා ගතහැකි අයුරින් තැන්පත් කිරීම ආදි කාර්යයන් සිදුකළ යුතුයි. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගිනි මෙම කාර්යයන් සිදු කිරීමට අවශ්‍ය පහසුකම් සලසා දෙනු ලැබේ.

5. ආරක්ෂක කළමනාකරණය (Security Management)

පරිගණක යන්තුයකට විවිධ තර්ජන ඇති වේ. විවිධ වර්ගයේ වෙරස් වැඩසටහන් පරිගණක යන්තුයකට පවත්නා දත්ත මෙන්ම මාදුකාංගවලට හානි විමව ඉඩ ඇත. එමෙන්ම මගිනි පරිගණකයේ පවත්නා දත්ත මෙන්ම මාදුකාංගවලට හානි විමව ඉඩ ඇත. එමෙන්ම මගිනි පරිගණක පද්ධතිය වෙත බාහිර පුද්ගලයින් සම්බන්ධ වීම මගිනි ද අවසරයකින් තොරව පරිගණක පද්ධතිය වෙත බාහිර පුද්ගලයින් සම්බන්ධ වීම මගිනි ද පද්ධතියේ පවත්නා තොරතුරුවලට හානි කිරීමට ඉඩ පවතී. මෙවැනි තර්ජන වලින් පද්ධතිය ආරක්ෂා කරගැනීමේ වගකීම ද මෙහෙයුම් පද්ධතියට පැවරී ඇත.

මේ සඳහා විවිධ කුම හාවිතා කරනු ලැබේ. රහස් පද ලබාදීමේ හැකියාව (Password), ගිණි පවුර (Firewall) වැනි මාදුකාංග සක්‍රීය කිරීම මේ අතිරින් කිහිපයකි.

▪ පරිගණක (User) හා යන්තුය අතර අතුරු මූහුණත ලබාදීම

අතුරු මූහුණතක් යනු පරිගණක විසින් පරිගණකය හාවිතා කිරීමේදී විධානයන් සහ දත්ත ඇතුළත් කිරීමට යොදා ගන්නා මූහුණතයි. මේවා වර්ග දෙකකට බොදා දක්වීමට පුළුවනා එනම්,

1. විධාන පේලි අතුරු මූහුණත (CLI - Command Line Interfaces)
2. විතුක පරිගණක අතුරු මූහුණත (GUI - Graphical User Interfaces)

1. විධාන පේලි අතුරු මූහුණත

විධාන පේලි අතුරු මූහුණත මෙහෙයුම් පද්ධතිවල දී තිරය මත ප්‍රේරකයක් (Prompt) පේලි අතුරු මූහුණතක් යනු පරිගණකය විසින් පරිගණකය හාවිතා කිරීමේදී විධානයන් සහ දත්ත ඇතුළත් කිරීමට යොදා ගන්නා මූහුණතයි. මේවා විධාන පේලි අතුරු මූහුණත MS DOS, Unix සහ Linux මෙහෙයුම් පද්ධති තුළ දකිය හැකිය.

2. විතුක පරිගණක අතුරු මූහුණත

පරිගණකයාට පරිගණක හාවිතය ව්‍යාපෘති පේලි අතුරු මූහුණතක් හා සරල කරනු පිළිස මෙහෙයුම් පද්ධතියේ රුපක/විතුක අතුරු මූහුණතක් හාවිත කෙරේ. මෙහිදී විධාන මතක තබා ගැනීම පද්ධතියේ රුපක/විතුක අතුරු මූහුණතක් හාවිත කෙරේ. මෙහිදී විධාන මතක තබා ගැනීම පරිගණකවල මෙම විතුක පරිගණක අතුරු මූහුණතක් ප්‍රවලින විමත් සමගම ඒවා බොහෝ මෙහෙයුම් පද්ධති සඳහා ද හඳුන්වාදීම ආරම්භ වේය.

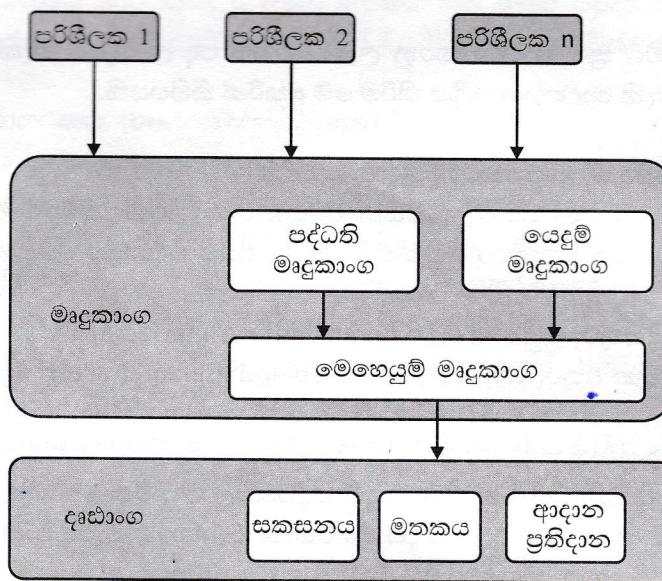
විතුක පරිගණක අතුරු මූහුණතක් පළමුවෙන්ම නිර්මාණය කළේ 1970 දෙකකදී 'Xerox' සමාගමේ 'Palo Alto' පරිගණකය මධ්‍යස්ථානයයි. ඇපල් මැකින්ට්‍ෂ් (Apple Macintosh) පරිගණකවල මෙම විතුක පරිගණක අතුරු මූහුණතක් ප්‍රවලින විමත් සමගම ඒවා බොහෝ මෙහෙයුම් පද්ධති සඳහා ද හඳුන්වාදීම ආරම්භ වේය.

විතුක පරිභිලක අනුරුදු මූහුණතක් හා හැඳුව කිරීමේ වාසි

1. විතුක අනුරුදු මූහුණතක අයිකන, මෙනු පරිභිලකයාට ඉතා සරලව හා විතා කළ හැකිය. ලක්ෂීය උපායයේ (Pointing Devices) දක්වනය (Mouse Pointer) පරිගණක තිරය පුරා වලනය කළ හැකිවීමෙන් අයිකන් (Icons) හා මෙනු (Menu) තෝරා ගැනීම මෙන්ම ක්‍රියාත්මක කිරීම ද ඉතා සරලව කළ හැකිය.
2. පරිගණක කුමලේඛ හෝ පරිගණක හැසිරවීම පිළිබඳ මතා දැනුමක් නොලද පරිභිලකයන්ට පවා මෙම විතුක පරිභිලක අනුරුදු මූහුණත් හා හැඳුවයෙන් පරිගණක පරිභිලනය කළ හැකිය.
3. බොහෝ අවස්ථාවල දී තිරය මත ඇති අයිකන (Icons) විස්තර කරන කුඩා වාක්‍ය බණ්ඩයක් (Tool Tip) දක ගැනීමට ලැබේමෙන් අදාළ ක්‍රියාව කුමක්දායි වටහා ගැනීමට ලැබේ.

► දැඩියා පාලනය සහ මෘදුකාංග කළමනාකරණය

පරිභිලකයාට පරිගණක හා හැඳුව ව්‍යාපෘති පහසු හා සරල කරනු පිණිස මෙහෙයුම් පද්ධතියේ රුපක/විතුක අනුරුදු මූහුණතක් හා හැඳුව කෙරේ. මෙහිදී විධාන මතක තබා ගැනීම අවශ්‍ය නොවන අතර රුපක/විතුක හා හැඳුවයෙන් ඉතා සරලව පරිගණකය හැසිරවීමට ඉඩ සකසා දෙයි.



ඉහත රුපසටහනේ ඉහළින්ම පරිභිලකයින් පෙන්වා ඇත. පරිභිලකයින් පරිගණකයට සම්බන්ධ වන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධති මෘදුකාංගය මස්සේය. එසේ සම්බන්ධ වී පරිගණකය තුළ තිබෙන මෘදුකාංග සමග කටයුතු කරනු ලැබේ. මේ සඳහා අවශ්‍ය අනුරුදු මූහුණත පරිභිලකයන්ට සපයන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධති මෘදුකාංගයෙනි. පරිභිලකයින් මෙසේ මෘදුකාංග සමග කටයුතු කිරීමේ දී රේ සම්බන්ධ වන දැඩියා (යනුරු පුවරුව, මූසිකය, මුදුණ යන්තුය හෝ වෙනත් විශේෂීත උපාංග) පරිභිලකගේ අවශ්‍යතාවයට ගැලුපෙන ලෙස හැසිරවීම ද මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් සිදුකරනු ලැබේ. ඒ අනුව මෙහෙයුම් පද්ධතිය පරිගණකයක් සමග කටයුතු කිරීමේ දී සුවිශේෂිකාරයය් සිදුකරනු ලැබේ.