

1.1 මෙහෙයුම් පද්ධති කරන්නේ කුමක්ද?

සමස්ත පරිගණක පද්ධතියේ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කාර්යභාරය දෙස බැලීමෙන් අපි අපගේ සාකච්ඡාව ආරම්භ කරමු. පරිගණක පද්ධතියක් දළ වශයෙන් කොටස් හතරකට බෙදිය හැකිය: දෘඩාංග, මෙහෙයුම් පද්ධතිය, යෙදුම් වැඩසටහන් සහ පරිශීලකයින්

දෘඩාංග - මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය (CPU), මතකය සහ ආදාන / ප්‍රතිදාන (I / O) උපාංග - පද්ධතිය සඳහා මූලික පරිගණක සම්පත් සපයයි. යෙදුම් වැඩසටහන් - වචන සකසන, පැතුරුම්පත්, සම්පාදක සහ වෙබ් බ්‍රව්සර් වැනි පරිශීලකයින්ගේ පරිගණක ගැටලු විසඳීම සඳහා මෙම සම්පත් භාවිතා කරන ක්‍රම. මෙහෙයුම් පද්ධතිය දෘඩාංග පාලනය කරන අතර විවිධ පරිශීලකයින් සඳහා විවිධ යෙදුම් වැඩසටහන් අතර එහි භාවිතය සම්බන්ධීකරණය කරයි.

දෘඩාංග, මෘදුකාංග සහ දත්ත වලින් සමන්විත පරිගණක පද්ධතියක් ද අපට දැකිය හැකිය. පරිගණක පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී මෙම සම්පත් නිසි ලෙස භාවිතා කිරීමට මෙහෙයුම් පද්ධතිය සපයයි. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් රජයකට සමානය. රජයක් මෙන් එය තනිවම ප්‍රයෝජනවත් කාර්යයක් ඉටු නොකරයි. එය හුදෙක් වෙනත් වැඩසටහන් වලට ප්‍රයෝජනවත් වැඩ කළ හැකි පරිසරයක් සපයයි.

එහි සම්පත් ඒකාධිකාරී කිරීමට. ඉලක්කය වන්නේ පරිශීලකයා ඉටු කරන වැඩ (හෝ ක්‍රීඩා) උපරිම කිරීමයි. මෙම අවස්ථාවෙහිදී, මෙහෙයුම් පද්ධතිය බොහෝ දුරට භාවිතයේ පහසුව සඳහා නිර්මාණය කර ඇති අතර, කාර්ය සාධනය කෙරෙහි යම් අවධානයක් යොමු කර ඇති අතර සම්පත් භාවිතය සඳහා කිසිවක් ගෙවා නැත - විවිධ දෘඩාංග හා මෘදුකාංග සම්පත් බෙදාගන්නා ආකාරය. කාර්ය සාධනය ඇත්ත වශයෙන්ම පරිශීලකයාට වැදගත් ය; නමුත් එවැනි පද්ධති බහු පරිශීලකයින්ගේ අවශ්‍යතාවයන්ට වඩා තනි පරිශීලක අත්දැකීම් සඳහා ප්‍රශස්තිකරණය කර ඇත.

වෙනත් අවස්ථාවලදී, පරිශීලකයෙකු ප්‍රධාන රාමුවකට හෝ කුඩා පරිගණකයකට සම්බන්ධ වූ පර්යන්තයක වාඩි වී සිටී. වෙනත් පරිශීලකයින් එකම පරිගණකයට වෙනත් පර්යන්ත හරහා ප්‍රවේශ වේ. මෙම පරිශීලකයින් සම්පත් බෙදා ගන්නා අතර තොරතුරු හුවමාරු කර ගත හැකිය. එවැනි අවස්ථාවන්හි මෙහෙයුම් පද්ධතිය සැලසුම් කර ඇත්තේ සම්පත් උපයෝජනය උපරිම කිරීම සඳහාය - පවතින සියලුම CPU කාලය, මතකය සහ I / O ef i ciently භාවිතා කරන බවට සහතික වීම සඳහා සහ කිසිදු තනි පරිශීලකයෙක් ඇගේ සාධාරණ කොටසකට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් නොගන්නා බවට සහතික වීම.

තවත් අවස්ථා වලදී, පරිශීලකයින් වෙනත් වැඩපොළවල් සහ සේවාදායකයන්ගේ ජාලවලට සම්බන්ධ වැඩපොළවල වාඩි වී සිටිති. මෙම පරිශීලකයින්ට ඔවුන් සතුව සම්පත් වෙන් කර ඇත, නමුත් ඔවුන් ජාලකරණය සහ සේවාදායකයන් වැනි සම්පත් බෙදා ගනී, ඒවා අතර le le, ගණනය කිරීම සහ මුද්‍රණ සේවාදායකයන් ද ඇත. එබැවින් ඔවුන්ගේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය සැලසුම් කර ඇත්තේ පුද්ගල උපයෝගීතාව සහ සම්පත් උපයෝජනය අතර සම්මුතියක් ඇති කිරීම සඳහා ය. මෑතකදී, ස්මාර්ට් ෆෝන් සහ ටැබ්ලට් වැනි ජංගම පරිගණක වර්ග බොහොමයක් විලාසිතා වලට පැමිණ තිබේ. බොහෝ ජංගම පරිගණක තනි පරිශීලකයින් සඳහා ස්වාධීන ඒකක වේ. බොහෝ විට ඒවා සෛලීය හෝ වෙනත් රැහැන් රහිත තාක්ෂණයන් හරහා ජාලවලට සම්බන්ධ වේ. වැඩි වැඩියෙන්, මෙම ජංගම උපාංග ඊ-මේල් සහ වෙබ් බ්‍රව්සින් සඳහා පරිගණක භාවිතා කිරීමට මූලික වශයෙන් උනන්දුවක් දක්වන පුද්ගලයින් සඳහා ඩෙස්ක්ටොප් සහ ලැප්ටොප් පරිගණක වෙනුවට ආදේශ කරයි. ජංගම පරිගණක සඳහා පරිශීලක අතුරුමුහුණත සාමාන්‍යයෙන් ස්පර්ශ තිරයක් ඇති අතර, එහිදී පරිශීලකයා පද්ධතිය සමඟ අන්තර්ක්‍රියා කරන අතර තිරය හරහා gers ngers එබීමෙන් හා ස්වයින් කිරීමෙන් a

සමහර පරිගණකවල පරිශීලක දර්ශනයක් අඩු හෝ නැත. නිදසුනක් ලෙස, ගෘහ උපාංගවල සහ මෝටර් රථවල කාවැද්දූ පරිගණකවල සංඛ්‍යා යතුරුපැඩි තිබිය හැකි අතර තත්වය පෙන්වීම සඳහා දර්ශක ලයිට් සක්‍රිය හෝ අක්‍රිය කළ හැකිය, නමුත් ඒවා සහ ඒවායේ මෙහෙයුම් පද්ධති මූලික වශයෙන් නිර්මාණය කර ඇත්තේ පරිශීලක මැදිහත්වීමකින් තොරව ක්‍රියාත්මක වීමටය.

මෙහෙයුම් පද්ධතිය යන පදය බොහෝ භූමිකාවන් සහ කාර්යයන් ආවරණය කරන බව මේ වන විට ඔබට දැක ගත හැකිය. පරිගණකවල අසංඛ්‍යාත මෝස්තර සහ භාවිතයන් නිසා අවම වශයෙන් අර්ධ වශයෙන් එය එසේමය. ටෝස්ටර්, කාර්, නැව්, අභ්‍යවකාශ යානා, නිවාස සහ ව්‍යාපාර තුළ පරිගණක පවතී. ඒවා ක්‍රීඩා යන්ත්‍ර, සංගීත වාදකයන්, කේබල් ටීවී ටියුනර් සහ කාර්මික පාලන පද්ධති සඳහා පදනම වේ. පරිගණකවලට සාපේක්ෂව කෙටි ඉතිහාසයක් තිබුණද ඒවා වේගයෙන් පරිණාමය වී ඇත. කළ හැකි දේ තීරණය කිරීම සඳහා පරිගණකයක් අත්හදා

බැලීමක් ලෙස ආරම්භ වූ අතර, කේත කඩ කිරීම සහ ගමන් පටය සැලසුම් කිරීම සහ සංගණන ගණනය කිරීම වැනි රජයේ භාවිතයන් වැනි මිලිටරි භාවිතයන් සඳහා ස්ථාවර අරමුණු පද්ධති වෙත ඉක්මනින් ගෙන යන ලදී. එම මුල් පරිගණක පරිණාමය වූයේ පොදු අරමුණු, බහුකාර්ය මේන්ට්‍රේම් සහ මෙහෙයුම් පද්ධති බිහි වූ විට ය. 1960 ගණන්වලදී, මුවර්ගේ නීතිය අනාවැකි පළ කළේ ඒකාබද්ධ පරිපථයක ට්‍රාන්සිස්ටර ගණන සෑම මාස දහඅටකට වරක් දෙගුණයක් වනු ඇති අතර එම අනාවැකිය සත්‍යයක් වී ඇති බවයි. පරිගණක ක්‍රියාකාරීත්වය ලබා ගත් අතර ප්‍රමාණයෙන් හැකිලී, විශාල භාවිතයන් ගණනාවකට සහ මෙහෙයුම් පද්ධතිවල විශාල සංඛ්‍යාවක් සහ විවිධත්වයට හේතු විය.

එසේනම්, මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යනු කුමක්දැයි අපට දැනගත හැක්කේ කෙසේද? පොදුවේ ගත් කල, අපට මෙහෙයුම් පද්ධතියක් සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රමාණවත් නොවේ. මෙහෙයුම් පද්ධති පවතින්නේ ඒවා භාවිතා කළ හැකි පරිගණක පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමේ ගැටළුව විසඳීමට සාධාරණ ක්‍රමයක් ඉදිරිපත් කරන බැවිනි. පරිගණක පද්ධතිවල මූලික පරමාර්ථය වන්නේ පරිශීලක වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම සහ පරිශීලක ගැටලු විසඳීම පහසු කිරීමයි. පරිගණක දෘඩාංග මෙම ඉලක්කය කරා ගොඩනගා ඇත. හිස් දෘඩාංග පමණක් භාවිතා කිරීම විශේෂයෙන් පහසු නොවන බැවින්, යෙදුම් වැඩසටහන් සංවර්ධනය කෙරේ. මෙම වැඩසටහන් සඳහා I/O උපාංග පාලනය කිරීම වැනි ඇතැම් පොදු මෙහෙයුම් අවශ්‍ය වේ. සම්පත් පාලනය කිරීමේ හා වෙන් කිරීමේ පොදු කාර්යයන් පසුව එක් මෘදුකාංගයකට ගෙන එනු ලැබේ: මෙහෙයුම් පද්ධතිය.

ඊට අමතරව, මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කොටසක් පිළිබඳව විශ්ලේෂණය වීම්වියව පිළිගත් විග්‍රහයක් අප සතුව නොමැත. සරල මතයක් නම්, ඔබ “මෙහෙයුම් පද්ධතිය” ඇණවුම් කරන විට වෙළෙන්දා නැවත කරන සෑම දෙයක්ම එයට ඇතුළත් වේ. කෙසේ වෙතත්, ඇතුළත් කර ඇති අංගයන් පද්ධති අතර බොහෝ සෙයින් වෙනස් වේ. සමහර පද්ධති මෙහෙයුම් ප්‍රමාණයකට වඩා අඩු ප්‍රමාණයක් ගන්නා අතර සම්පූර්ණ තීර සංස්කාරකයක් පවා නොමැති අතර අනෙක් ඒවාට ගිගාබයිට් ඉඩ ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වන අතර ඒවා සම්පූර්ණයෙන්ම පදනම් වී ඇත්තේ විත්‍රක කවුළු පද්ධති මත ය. වඩාත් පොදු ක්‍රියා විරහිත වීම සහ අප සාමාන්‍යයෙන් අනුගමනය කරන ක්‍රමය නම්, පරිගණකය මත සෑම විටම ක්‍රියාත්මක වන එක් වැඩසටහනක් වන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධතියයි - සාමාන්‍යයෙන් එය කර්නලය ලෙස හැඳින්වේ. (කර්නලය සමඟ තවත් වැඩසටහන් වර්ග දෙකක් තිබේ: මෙහෙයුම් පද්ධති සමඟ සම්බන්ධ වී ඇති නමුත් අනිවාර්යයෙන්ම කර්නලයේ කොටසක් නොවන පද්ධති වැඩසටහන්, සහ පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වයට සම්බන්ධ නොවන සියලුම වැඩසටහන් ඇතුළත් යෙදුම් වැඩසටහන්.)

පුද්ගලික පරිගණක වඩාත් පුළුල් වීමත්, මෙහෙයුම් පද්ධති වැඩි වැඩියෙන් නවීන වීමත් නිසා මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යනු කුමක්ද යන්න පිළිබඳ කාරණය වඩ වඩාත් වැදගත් විය. 1998 දී එක්සත් ජනපද අධිකරණ දෙපාර්තමේන්තුව Microsoft මයික්‍රොසොෆ්ට් සමාගමට එරෙහිව නඩු පවරන ලදී. (නිදසුනක් ලෙස, වෙබ් බ්‍රව්සරයක් මෙහෙයුම් පද්ධතිවල අනිවාර්ය අංගයක් විය.) එහි ප්‍රති As ලයක් වශයෙන්, තරඟකාරීත්වය සීමා කිරීම සඳහා මයික්‍රොසොෆ්ට් සිය මෙහෙයුම් පද්ධති ඒකාධිකාරය භාවිතා කිරීම සම්බන්ධයෙන් වැරදිකරු විය.

කෙසේ වෙතත්, අද අපි ජංගම උපාංග සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති දෙස බැලුවහොත්, නැවත වරක් මෙහෙයුම් පද්ධතිය සමන්විත වන අංග ගණන අපට පෙනේ.

පද්ධති දර්ශනය

පරිගණකයේ දෘෂ්ටි කෝණයෙන් බලන කල, මෙහෙයුම් පද්ධතිය යනු දෘඩාංග සමඟ වඩාත් සම්පව සම්බන්ධ වන වැඩසටහනයි. මෙම සන්දර්භය තුළ, අපට මෙහෙයුම් පද්ධතියක් සම්පත් වෙන් කරන්නෙකු ලෙස දැකිය හැකිය. පරිගණක පද්ධතියකට ගැටළුවක් විසඳීමට අවශ්‍ය බොහෝ සම්පත් තිබේ: CPU වේලාව, මතක අවකාශය, file- ගබඩා අවකාශය, I/O උපාංග සහ යනාදිය. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මෙම සම්පත් වල කළමනාකරු ලෙස ක්‍රියා කරයි. සම්පත් සඳහා වන ඉල්ලීම් ගණනාවකට මුහුණ දෙමින් මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් ඒවා විශේෂිත වැඩසටහන් සහ පරිශීලකයින් සඳහා වෙන් කරන්නේ කෙසේද යන්න තීරණය කළ යුතු අතර එමඟින් පරිගණක පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමට හැකි වනු ඇත. අප දැක ඇති පරිදි, බොහෝ පරිශීලකයින් එකම ප්‍රධාන රාමුවට හෝ කුඩා පරිගණකයට ප්‍රවේශ වන විට සම්පත් වෙන් කිරීම විශේෂයෙන් වැදගත් වේ.

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් පිළිබඳ තරමක් වෙනස් මතයක් මගින් විවිධ I/O උපාංග සහ පරිශීලක වැඩසටහන් පාලනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව අවධාරණය කරයි. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යනු පාලන වැඩසටහනකි. පාලක වැඩසටහන මඟින් පරිගණකයේ වැරදි සහ අනිසි භාවිතය වැළැක්වීම සඳහා පරිශීලක වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක

කිරීම කළමනාකරණය කරයි. I / O උපාංගවල ක්‍රියාකාරිත්වය සහ පාලනය පිළිබඳව එය විශේෂයෙන් සැලකිලිමත් වේ.

පරිශීලක දර්ශනය

භාවිතා කරන අතුරු මුහුණත අනුව පරිගණකය පිළිබඳ පරිශීලකයාගේ දැක්ම වෙනස් වේ. බොහෝ පරිගණක භාවිතා කරන්නන් මොනිටරයක්, යතුරුපුවරුව, මූසිකය සහ පද්ධති ඒකකයකින් සමන්විත පරිගණකයක් ඉදිරිපිට වාඩි වී සිටිති. එවැනි පද්ධතියක් එක් පරිශීලකයෙකු සඳහා නිර්මාණය කර ඇත

මෙහෙයුම් පද්ධතියේ පරිණාමය

1) මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැත (1940 දශකයේ අග - 1950 දශකයේ මැද)

- තනි අනුක්‍රමික සැකසුම් - සැකසූ වැඩසටහන් එකින් පසු එකක් ක්‍රියාත්මක වේ.
- User තනි පරිශීලක පද්ධතිය.
- ක්‍රමලේඛකයා / පරිශීලකයා දෘඩාංග සමඟ කෙලින්ම මැදිහත් විය.
- Operating මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැත.
- කෙලින්ම පරිගණකයට මත ක්‍රියාත්මක වැඩසටහනකි
- Display දර්ශන ලාභීපු, ටොගල් ස්විච් සහිත කොන්සෝලයකින් යන්ත්‍ර ක්‍රියාත්මක වේ.

විශේෂාංග:

- අත්යුරු වැඩසටහන් උපලේඛනගත කිරීම
- තනි ක්‍රියායන ක්‍රියාත්මක වීම.
- වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක වීම සහ I / O කරන විට ප්‍රොසෙසරය අක්‍රියව පවතී.

2) සරල කණ්ඩායම් පද්ධතිය.

- සකසනය භාවිතා කිරීම උපරිම කිරීම සඳහා හඳුන්වා දී ඇත
- Machine මිල අඩු යන්ත්‍රයක් සහිත චුම්බක පටියක පටිගත කරන ලද වැඩසටහන් යොදා ගනී.
- මෙහෙයුම් පද්ධතිය එකවර පටිගත කරන ලද වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කරයි
- වත්මන් වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කිරීම අවසන් වූ විට, එහි ප්‍රතිදානය වෙනත් ටේප් එකකට ලියා ඇති අතර මෙහෙයුම් පද්ධතිය ඊළඟ වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කරනු ලැබේ
- සමස්ත වැඩසටහන් සමූහය අවසානයේ, නිමැවුම් පටි මිල අඩු යන්ත්‍රයකින් මුද්‍රණය කරන ලදී

විශේෂාංග

- Hardware දෘඩාංග සඳහා සෘජු ප්‍රවේශයක් නොමැත
- ඒකාකාරී වැඩසටහන්කරණය
- ඉහළ ප්‍රතිචාර කාලය
- I / O අතරතුර සකසනය අක්‍රියව පවතී.

3) බහු වැඩසටහන්ගත කණ්ඩායම් පද්ධති

- OS නවීන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ මධ්‍යම තේමාව වේ
- I / O කාලය තුළ ප්‍රොසෙසරය අක්‍රිය කාලය අවම කිරීම සඳහා 3 වන පරම්පරාවේ හඳුන්වා දීම
- බහුවිධ වැඩසටහන් පැවැත්වීම සඳහා මතකය කොටස් කර ඇත
- වර්තමාන වැඩසටහන I / O සඳහා බලා සිටින විට, OS විසින් ප්‍රොසෙසරයක් මතකයේ වෙනත් වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කරයි

- වැඩිපුර වැඩසටහන් පැවැත්වීමට තරම් මතකය විශාල නම්, ප්‍රොසෙසරයට 100% කාර්යබහුල විය හැකිය

4) කාලය බෙදා ගැනීමේ පද්ධතිය

- ක්‍රියාත්මක කිරීමේ කාලය තුළ ප්‍රතිචාර කාලය අවම කිරීමට සහ පරිශීලක අන්තර්ක්‍රියා උපරිම කිරීමට හඳුන්වා දී ඇත
- සන්දර්භය මාරු කිරීම භාවිතා කරයි
- ප්‍රොසෙසරයේ වේලාව විවිධ වැඩසටහන් අතර බෙදා ගැනීමට සක්‍රීය කරයි
- වැඩසටහන් අතර වේගයෙන් මාරුවීම, බහු වැඩසටහන් සමගාමීව ක්‍රියාත්මක කිරීම පිළිබඳ මිත්‍යාව බැහැර කරයි.

විවිධ වර්ගයේ මෙහෙයුම් පද්ධති (පරිශීලකයින් සහ කාර්යයන් මත පදනම්ව)

පරිශීලකයින් මත පදනම්ව

User තනි පරිශීලකයා - වරකට පද්ධතිය භාවිතා කිරීමට තනි පරිශීලකයෙකුට පහසුකම් සපයයි

User බහු පරිශීලක වරකට පද්ධතිය භාවිතා කිරීමට බහු පරිශීලකයින්ට පහසුකම් සපයයි

කාර්යයන් ගණන මත පදනම්ව

තනි කාර්යය - වේලාවට එක් වැඩසටහනක් පමණක් ක්‍රියාත්මක කරයි

බහු කාර්ය - එකවර බහුවිධ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කරයි

විවිධ වර්ගයේ මෙහෙයුම් පද්ධති

User තනි පරිශීලක-තනි කාර්යයක් - වරකට එක් පරිශීලකයෙකු විසින් තනි කාර්යයක් ඉටු කරනු ලැබේ.

User තනි පරිශීලක-බහු කර්තව්‍ය- වැඩසටහන් කිහිපයක් එකම පරිශීලකයෙකු විසින් එකවර ක්‍රියාත්මක කරනු ලැබේ.

User බහු පරිශීලක-බහු කාර්යය - එකවර හෝ වෙනස් වේලාවක පරිගණකයට ප්‍රවේශ වීම සඳහා එක් පරිශීලකයෙකුට වඩා වැඩි ගණනක් සඳහා බහු පරිශීලක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නිර්මාණය කර ඇත.

බහු නූල් දැමීම -

නූලක් උප ක්‍රියාවලියක් ලෙසද හැඳින්වේ. උප ක්‍රියාවලිය සමාන්තරව ක්‍රියාත්මක කිරීම තුළින් යෙදුම් කාර්ය සාධනය වැඩි දියුණු කිරීමට නූල් මඟින් ක්‍රමයක් සපයයි.

තත්‍ය කාලීන -

- මෙහෙයුම් පද්ධතිය සැලසුම් කර ඇත්තේ ඉතා නිවැරදි වේලාවක් සහ ඉහළ විශ්වසනීයත්වයක් සහිත යෙදුම් ධාවනය කිරීමට ය.
- තත්‍ය කාලීන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ප්‍රධාන පරමාර්ථය වන්නේ සිදුවීම් වලට ඉක්මන් හා පුරෝකථනය කළ හැකි ප්‍රතිචාරයයි.
- අක්‍රීය කාලය මිල අධික වන විට හෝ වැඩසටහන් ප්‍රමාද වීමෙන් ආරක්ෂිත උපද්‍රවයක් ඇතිවිය හැකි අවස්ථාවන්හිදී මෙම වර්ගයේ මෙහෙයුම් පද්ධති අවශ්‍ය වේ.

කාල බෙදාගැනීමේ පද්ධති-

- ප්‍රොසෙසරයේ කාලය බහු පරිශීලකයින් / යෙදුම් අතර බෙදා ගැනේ
- ටයිම්ෂේයාර් මෙහෙයුම් පද්ධතිවල විශේෂාංග පහත පරිදි වේ:

- ඉක්මන් ප්‍රතිචාරයක් සපයයි
- CPU නිෂ්ක්‍රීය කාලය අඩු කරයි

1.4 ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය

වැඩසටහනක් එහි උපදෙස් CPU මගින් ක්‍රියාත්මක නොකරන්නේ නම් කිසිවක් නොකරයි. සඳහන් කළ පරිදි ක්‍රියාත්මක කිරීමේ වැඩසටහනක් ක්‍රියාවලියකි. සම්පාදකයෙකු වැනි කාලය බෙදාගත් පරිශීලක වැඩසටහනකි. පරිගණකයක තනි පරිශීලකයෙකු විසින් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන වචන සැකසුම් වැඩසටහනකි. මුද්‍රණ යන්ත්‍රයකට ප්‍රතිදානය යැවීම වැනි පද්ධති කාර්යයක් ද ක්‍රියාවලියක් විය හැකිය (හෝ අවම වශයෙන් එකක කොටසක්). දැනට, ඔබට ක්‍රියාවලියක් රැකියාවක් හෝ කාලය බෙදාගත් වැඩසටහනක් ලෙස සැලකිය හැකිය, නමුත් පසුව ඔබ සංකල්පය වඩාත් පොදු බව ඉගෙන ගනු ඇත. 3 වන පරිච්ඡේදයේ අප දකින පරිදි, උප ක්‍රියාවලීන් සමගාමීව ක්‍රියාත්මක කිරීමට ක්‍රියාවලි වලට ඉඩ දෙන පද්ධති ඇමතුම් ලබා දිය හැකිය.

ක්‍රියාවලියකට එහි කර්තව්‍යය ඉටු කිරීම සඳහා CPU කාලය, මතකය, files, සහ I / O උපාංග ඇතුළු ඇතැම් සම්පත් අවශ්‍ය වේ. මෙම සම්පත් එක්කෝ එය නිර්මාණය කරන විට හෝ එය ක්‍රියාත්මක වන විට එයට වෙන් කරනු ලැබේ. ක්‍රියාවලියක් නිර්මාණය කරන විට ලබා ගන්නා විවිධ භෞතික හා තාර්කික සම්පත් වලට අමතරව, විවිධ ආරම්භක දත්ත (ආදානය) ද සම්මත කළ හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස, පර්යන්තයක තිරය මත file හි තත්වය පෙන්වීම සඳහා වන ක්‍රියාවලියක් සලකා බලන්න. ක්‍රියාවලියට ආදානය ලෙස file හි නම ලබා දෙන අතර, පර්යන්තයේ අපේක්ෂිත තොරතුරු ලබා ගැනීමට සහ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට සුදුසු උපදෙස් සහ පද්ධති ඇමතුම් ක්‍රියාත්මක කරනු ඇත. ක්‍රියාවලිය අවසන් වූ විට, මෙහෙයුම් පද්ධතිය නැවත භාවිතා කළ හැකි සම්පත් නැවත ලබා ගනී.

වැඩසටහනක් තනිවම ක්‍රියාවලියක් නොවන බව අපි අවධාරණය කරමු. වැඩසටහනක් යනු

නිෂ්ක්‍රීය වස්තුව, තැටියේ ගබඩා කර ඇති file හි අන්තර්ගතය මෙන්, ක්‍රියාවලියක් සක්‍රීය ආයතනයකි. තනි තුල් ක්‍රියාවලියකට එක් ක්‍රමලේඛ කවුන්ටරයක් ඇත. (නූල් 4 වන පරිච්ඡේදයේ ආවරණය කර ඇත.) එවැනි ක්‍රියාවලියක් ක්‍රියාත්මක කිරීම අනුක්‍රමික විය යුතුය. ක්‍රියාවලිය අවසන් වන තුරු CPU විසින් ක්‍රියාවලියේ එක් උපදෙස් එකක් එක ක්‍රියාත්මක කරයි. තවද, ඕනෑම වෙලාවක, ක්‍රියාවලිය වෙනුවෙන් එක් උපදෙස් බොහෝ දුරට ක්‍රියාත්මක වේ. මේ අනුව, ක්‍රියාවලි දෙකක් එකම වැඩසටහන සමඟ සම්බන්ධ කළ හැකි වුවද, ඒවා වෙනම ක්‍රියාත්මක කිරීමේ අනුක්‍රම දෙකක් ලෙස සැලකේ. බහු තෙරපුමක ක්‍රියාවලියකට බහුවිධ වැඩසටහන් කවුන්ටර ඇත, සෑම එකක්ම දී ඇති තුල් සඳහා ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ඊළඟ උපදෙස් වෙත යොමු කරයි.

ක්‍රියාවලියක් යනු පද්ධතියක වැඩ කිරීමේ ඒකකයයි. පද්ධතියක් ක්‍රියාවලි එකතුවකින් සමන්විත වන අතර ඒවායින් සමහරක් මෙහෙයුම් පද්ධති ක්‍රියාවලි (පද්ධති කේතය ක්‍රියාත්මක කරන) සහ ඉතිරි ඒවා පරිශීලක ක්‍රියාවලි (පරිශීලක කේතය ක්‍රියාත්මක කරන) ය. මෙම සියලු ක්‍රියාදාමයන් සමගාමීව ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය - උදාහරණයක් ලෙස තනි CPU එකක බහුකාර්ය කිරීමෙන්.

ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය වගකිව යුතුය:

U CPU වල ක්‍රියාවලි සහ තුල් උපලේඛනගත කිරීම

User පරිශීලක සහ පද්ධති ක්‍රියාවලීන් නිර්මාණය කිරීම සහ මකා දැමීම

ක්‍රියාවලි අත්හිටුවීම සහ නැවත ආරම්භ කිරීම

Process ක්‍රියාවලි සම්මුහුර්තකරණය සඳහා යාන්ත්‍රණ සැපයීම

Process ක්‍රියාවලි සන්නිවේදනය සඳහා යාන්ත්‍රණ සැපයීම

මතක කළමනාකරණය

අපි 1.2.2 වගන්තියේ සාකච්ඡා කළ පරිදි, ප්‍රධාන මතකය නවීන පරිගණක පද්ධතියක ක්‍රියාකාරිත්වයට කේන්ද්‍රීය වේ. ප්‍රධාන මතකය යනු ලක්ෂ ගණනක සිට බිලියන ගණනක් දක්වා වූ විශාල බයිට සමූහයකි. සෑම බයිටයකටම තමන්ගේම ලිපිනයක් ඇත. ප්‍රධාන මතකය යනු CPU සහ I / O උපාංග විසින් බෙදා ගත හැකි ඉක්මණින් ප්‍රවේශ විය හැකි දත්ත ගබඩාවකි. මධ්‍යම ප්‍රොසෙසරය උපදෙස් ලබා ගැනීමේ වක්‍රය තුළ ප්‍රධාන මතකයෙන් උපදෙස් කියවන අතර දත්ත ලබා ගැනීමේ වක්‍රය තුළ (වොන් නියුමන් ශාඛ නිර්මාණ ශිල්පය මත) ප්‍රධාන මතකයෙන් දත්ත කියවීම හා ලිවීම සිදු කරයි. කලින් සඳහන් කළ පරිදි, ප්‍රධාන මතකය සාමාන්‍යයෙන් CPU වෙත ආමන්ත්‍රණය කිරීමට හා කෙලින්ම ප්‍රවේශ විය හැකි එකම විශාල ගබඩා උපාංගය වේ. උදාහරණයක් ලෙස,

තැටියෙන් දත්ත සැකසීමට CPU සඳහා, එම දත්ත CPU- ජනනය කළ I / O ඇමතුම් මගින් ප්‍රධාන මතකයට මාරු කළ යුතුය. එලෙසම, ඒවා ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා CPU සඳහා උපදෙස් මතකයේ තිබිය යුතුය.

වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට නම්, එය නිරපේක්ෂ ලිපිනවලට සිතියම් ගත කර මතකයට පටවිය යුතුය. වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වන විට, මෙම නිරපේක්ෂ ලිපින ජනනය කිරීමෙන් එය වැඩසටහන් උපදෙස් සහ මතකයෙන් දත්ත වෙත ප්‍රවේශ වේ. අවසානයේදී, වැඩසටහන අවසන් වන අතර, එහි මතක අවකාශය ලබා ගත හැකි බව ප්‍රකාශ වන අතර ඊළඟ වැඩසටහන පටවා ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය.

CPU භාවිතය සහ පරිගණකය එහි පරිශීලකයින්ට දක්වන ප්‍රතිචාරයේ වේගය යන දෙකම වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා, පොදු කාර්ය පරිගණක මගින් වැඩසටහන් කිහිපයක් මතකයේ තබා ගත යුතු අතර මතක කළමනාකරණයේ අවශ්‍යතාවයක් ඇති කරයි. විවිධ මතකය- කළමනාකරණ යෝජනා ක්‍රම භාවිතා කරනු ලැබේ. මෙම යෝජනා ක්‍රම විවිධ ප්‍රවේශයන් ප්‍රතිනිර්මාණය කරන අතර ඕනෑම ඇල්ගොරිතමයක effectiveness ලදායිතාවය තත්වය මත රඳා පවතී. විශේෂිත system c පද්ධතියක් සඳහා මතක කළමනාකරණ යෝජනා ක්‍රමයක් තෝරාගැනීමේදී, අපි බොහෝ සාධක සැලකිල්ලට ගත යුතුය - විශේෂයෙන් පද්ධතියේ දෘඩාංග නිර්මාණය. සෑම ඇල්ගොරිතමයකටම එහි දෘඩාංග සහාය අවශ්‍ය වේ.

මතක කළමනාකරණය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය වගකිව යුතුය:

Memory දැනට මතකයේ කුමන කොටස් භාවිතා කරන්නේද සහ ඒවා භාවිතා කරන්නේ කවුරුන්ද යන්න පිළිබඳව සොයා බැලීම

Processes මතකය තුළට සහ පිටතට ගමන් කළ යුතු ක්‍රියාවලීන් (හෝ ක්‍රියාවලි වල කොටස්) සහ දත්ත තීරණය කිරීම

Memory අවශ්‍ය පරිදි මතක අවකාශය වෙන් කිරීම සහ වෙන් කිරීම.

ගබඩා කළමනාකරණය

පරිගණක පද්ධතිය පරිශීලකයින්ට පහසු කිරීම සඳහා, මෙහෙයුම් පද්ධතිය තොරතුරු ගබඩා කිරීම පිළිබඳ ඒකාකාරී, තාර්කික දර්ශනයක් සපයයි. මෙහෙයුම් පද්ධතිය එහි ගබඩා උපාංගවල භෞතික ගුණාංග වලින් තාර්කික ගබඩා ඒකකයක් වන file දක්වා විස්තර කරයි. මෙහෙයුම් පද්ධතිය භෞතික මාධ්‍ය වෙත files සිතියම් ගත කරන අතර ගබඩා උපාංග හරහා මෙම ප්‍රවේශයන්ට ප්‍රවේශ වේ.

1.8.1 ගොනු පද්ධති කළමනාකරණය

ගොනු කළමනාකරණය යනු මෙහෙයුම් පද්ධතියක වඩාත්ම දායකමාන අංගයකි. පරිගණකවලට විවිධ ආකාරයේ භෞතික මාධ්‍ය පිළිබඳ තොරතුරු ගබඩා කළ හැකිය. චුම්බක තැටිය, දෘශ්‍ය තැටිය සහ චුම්බක පටිය වඩාත් සුලභ වේ. මෙම සෑම මාධ්‍යයකටම ආවේණික ලක්ෂණ හා භෞතික සංවිධානයක් ඇත. සෑම මාධ්‍යයක්ම පාලනය වන්නේ ඩිස්ක් ඩ්‍රයිව් හෝ ටේප් ඩ්‍රයිව් වැනි උපාංගයක් මගිනි. මෙම ගුණාංගවලට ප්‍රවේශ වේගය, ධාරිතාව, දත්ත හුවමාරු අනුපාතය සහ ප්‍රවේශ ක්‍රමය (අනුක්‍රමික හෝ අහඹු) ඇතුළත් වේ.

A file යනු එහි නිර්මාතෘ විසින් අදාළ තොරතුරු එකතුවකි. පොදුවේ ගත් කල, files වැඩසටහන් (ප්‍රභව සහ වස්තු ආකාර) සහ දත්ත නියෝජනය කරයි. දත්ත files සංඛ්‍යාත්මක, අකාරාදී, අක්ෂරාංක හෝ ද්විමය විය හැකිය. ලිපිගොනු නිදහස් ස්වරූපයක් විය හැකිය (නිදසුනක් ලෙස පෙළ files), හෝ ඒවා තදින් ආකෘතිගත කළ හැකිය (නිදසුනක් ලෙස xed files). පැහැදිලිවම, file සංකල්පය අතිශයින්ම පොදු එකකි.

මෙහෙයුම් පද්ධතිය ටේප් සහ ඩිස්ක් වැනි විශාල ගබඩා මාධ්‍ය සහ ඒවා පාලනය කරන උපාංග කළමනාකරණය කිරීමෙන් file හි විස්තර සංකල්පය ක්‍රියාත්මක කරයි. ඊට අමතරව, files සාමාන්‍යයෙන් නාමාවලි වලට සංවිධානය කර ඇති අතර ඒවා භාවිතයට පහසු වේ. අවසාන වශයෙන්, බහු පරිශීලකයින්ට files වෙත ප්‍රවේශය ඇති විට, කුමන පරිශීලකයාට file වෙත පිවිසිය හැකිද යන්න සහ එම පරිශීලකයා එයට ප්‍රවේශ විය හැකි ආකාරය පාලනය කිරීම යෝග්‍ය වේ (නිදසුනක් ලෙස, කියවීම, ලිවීම, එකතු කිරීම).

Management le කළමනාකරණය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය වගකිව යුතුය:

ආරක්ෂාව

පරිගණක පද්ධතියකට බහු පරිශීලකයින් සිටි නම් සහ සමගාමීව බහුවිධ ක්‍රියාදාමයන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඉඩ දෙන්නේ නම්, දත්ත සඳහා ප්‍රවේශය නියාමනය කළ යුතුය. එම අරමුණු සඳහා, මෙහෙයුම් පද්ධතියෙන් නිසි අවසරයක් ලබාගෙන ඇති ක්‍රියාදාමයන් මගින් පමණක් ක්‍රියාකාරීත්වය, මතක කොටස්, CPU සහ වෙනත් සම්පත් ක්‍රියාත්මක කළ හැකි බව යාන්ත්‍රණයන් සහතික කරයි. නිදසුනක් ලෙස, මතක-ලිපින දෘඩාංග මගින් ක්‍රියාවලියක් ක්‍රියාත්මක කළ හැක්කේ එහි ලිපින අවකාශය තුළ පමණි. අවසානයේදී පාලනය අත් නොහරිමින් කිසිදු ක්‍රියාවලියකට CPU හි පාලනය ලබා ගත නොහැකි බව ටයිමරය සහතික කරයි. උපාංග පාලන රෙජිස්ටර් පරිශීලකයින්ට ප්‍රවේශ විය නොහැක, එබැවින් විවිධ පර්යන්ත උපාංගවල අඛණ්ඩතාව ආරක්ෂා වේ.

එසේනම් ආරක්ෂාව යනු පරිගණක පද්ධතියක් මගින් සම්පත් වෙත ක්‍රියාවලි හෝ පරිශීලකයින්ට ප්‍රවේශ වීම පාලනය කිරීමේ ඕනෑම යාන්ත්‍රණයකි. මෙම යාන්ත්‍රණය විසින් පැනවිය යුතු පාලනයන් නියම කිරීමට සහ පාලනයන් බලාත්මක කිරීමට මාධ්‍යයන් සැපයිය යුතුය. සංරචක උප පද්ධති අතර අතුරුමුහුණත් වල ඇති ගුප්ත දෝෂ හඳුනා ගැනීමෙන් ආරක්ෂාවට විශ්වසනීයත්වය වැඩි දියුණු කළ හැකිය. අතුරු මුහුණතේ දෝෂ කල්තියා හඳුනා ගැනීමෙන් බොහෝ විට අක්‍රීයව පවතින වෙනත් උප පද්ධතියක් මගින් සෞඛ්‍ය සම්පන්න උප පද්ධතියක් දූෂණය වීම වළක්වා ගත හැකිය. තවද, අනාරක්ෂිත සම්පතක් අනවසර හෝ අකාර්යක්ෂම පරිශීලකයෙකු විසින් භාවිතයට එරෙහිව (හෝ අනිසි ලෙස භාවිතා කිරීමෙන්) ආරක්ෂා කළ නොහැක. ආරක්ෂණ-නැඹුරු පද්ධතියක් බලයලත් සහ අනවසර අතර වෙනස හඳුනා ගැනීමට ක්‍රමයක් සපයයි

පද්ධතියකට ප්‍රමාණවත් ආරක්ෂාවක් තිබිය හැකි නමුත් තවමත් අසාර්ථක වීමේ අවදානමක් ඇති අතර නුසුදුසු ප්‍රවේශයට ඉඩ ලබා දේ. සත්‍යාපන තොරතුරු (ඇයගේ පද්ධතියට ඇයව හඳුනා ගැනීමේ මාධ්‍යයන්) සොරකම් කර ඇති පරිශීලකයෙකු ගැන සලකා බලන්න. Memory le සහ මතක ආරක්ෂාව ක්‍රියාත්මක වුවද ඇගේ දත්ත පිටපත් කිරීමට හෝ මකා දැමීමට හැකිය. පද්ධතියක් බාහිර හා අභ්‍යන්තර ප්‍රභවවලින් ආරක්ෂා කිරීම ආරක්ෂාවේ කාර්යය වේ. එවැනි ප්‍රභව විශාල පරාසයක් පුරා පැතිරී ඇති අතර වෛරස් හා පණුවන්, සේවා ප්‍රතික්ෂේප කිරීමේ ප්‍රභව (පද්ධතියේ සියලු සම්පත් භාවිතා කරන අතර නීත්‍යානුකූල පරිශීලකයින් පද්ධතියෙන් keep ත් කර තබයි), අනන්‍යතා සොරකම් කිරීම සහ සේවා සොරකම් කිරීම (අනවසරයෙන් භාවිතා කිරීම a පද්ධති). මෙම සමහර ප්‍රභව වැළැක්වීම සමහර පද්ධතිවල මෙහෙයුම් පද්ධති ක්‍රියාකාරීත්වයක් ලෙස සලකනු ලබන අතර අනෙක් පද්ධති එය ප්‍රතිපත්ති හෝ අතිරේක මෘදුකාංග වෙත තබයි. ආරක්ෂක සිදුවීම්වල භයානක වැඩිවීම හේතුවෙන්, මෙහෙයුම් පද්ධති ආරක්ෂණ ලක්ෂණ වේගයෙන් වර්ධනය වන පර්යේෂණ සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ක්ෂේත්‍රයක් නියෝජනය කරයි. අපි 15 වන පරිච්ඡේදයේ ආරක්ෂාව ගැන සාකච්ඡා කරමු.

ආරක්ෂාව සහ ආරක්ෂාව සඳහා පද්ධතියට එහි සියලුම පරිශීලකයින් අතර වෙනස හඳුනාගත හැකිය. බොහෝ මෙහෙයුම් පද්ධති පරිශීලක නාම ලැයිස්තුවක් සහ ඊට සම්බන්ධ පරිශීලක හඳුනාගැනීම් (පරිශීලක හැඳුනුම්පත්) නඩත්තු කරයි. චින්ඛෝස් උපහාෂාවෙන්, මෙය ආරක්ෂක හැඳුනුම්පතක් (SID) වේ. මෙම සංඛ්‍යාත්මක හැඳුනුම්පත් අද්විතීයයි, එක් පරිශීලකයෙකුට එකක්. පරිශීලකයෙකු පද්ධතියට ලොග් වූ විට, සත්‍යාපන අදියර මගින් පරිශීලකයා සඳහා සුදුසු පරිශීලක හැඳුනුම්පත තීරණය කරයි. එම පරිශීලක හැඳුනුම්පත පරිශීලකයාගේ සියලුම ක්‍රියාවලි සහ නූල් සමඟ සම්බන්ධ වේ. හැඳුනුම්පතක් පරිශීලකයෙකුට කියවිය යුතු වූ විට, එය පරිශීලක නාම ලැයිස්තුව හරහා නැවත පරිශීලක නාමයට පරිවර්තනය වේ.

සමහර තත්වයන් තුළ, අපි තනි පරිශීලකයින්ට වඩා පරිශීලකයින් සමූහයක් අතර වෙනස හඳුනා ගැනීමට කැමැත්තෙමු. නිදසුනක් ලෙස, යුනික්ස් පද්ධතියක file හි හිමිකරුට එම මෙහෙයුම්වල සියලුම මෙහෙයුම් නිකුත් කිරීමට අවසර දිය හැකි අතර, තෝරාගත් පරිශීලකයින් සමූහයකට කියවීමට පමණක් අවසර දෙනු ලැබේ. මෙය සිදු කිරීම සඳහා, අපි කණ්ඩායමේ නමක් සහ එම කණ්ඩායමට අයත් පරිශීලකයින් සමූහයක් ඉවත් කළ යුතුය. කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරීත්වය පද්ධතිය පුරා කණ්ඩායම් නම් සහ කණ්ඩායම් හඳුනාගැනීම් ලැයිස්තුවක් ලෙස ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය. මෙහෙයුම් පද්ධති සැලසුම් තීරණ මත පදනම්ව පරිශීලකයෙකුට කණ්ඩායම් එකකට හෝ වැඩි ගණනකට සිටිය හැකිය. පරිශීලකයාගේ කණ්ඩායම් හැඳුනුම්පත් සෑම සම්බන්ධිත ක්‍රියාවලියකටම සහ ත්‍රෙඩ් එකකටම ඇතුළත් වේ.

සාමාන්‍ය පද්ධති භාවිතයේදී, පරිශීලකයෙකු සඳහා පරිශීලක හැඳුනුම්පත සහ කණ්ඩායම් හැඳුනුම්පත සුරැකි සෙන්ට් වේ. කෙසේ වෙතත්, යම් ක්‍රියාකාරකමක් සඳහා අමතර අවසර ලබා ගැනීම සඳහා පරිශීලකයාට වරප්‍රසාද

වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය වේ. උදාහරණයක් ලෙස, සීමා කර ඇති උපාංගයකට පරිශීලකයාට ප්‍රවේශය අවශ්‍ය විය හැකිය. මෙහෙයුම් පද්ධති වරප්‍රසාද ඉහළ නැංවීමට විවිධ ක්‍රම සපයයි. නිදසුනක් ලෙස, යුනික්ස් හි, වැඩසටහනක ඇති සෙට්‍රයිඩ් ගුණාංගය මගින් එම වැඩසටහන වත්මන් පරිශීලකයාගේ හැඳුනුම්පතට වඩා file හි හිමිකරුගේ පරිශීලක හැඳුනුම්පත සමඟ ක්‍රියාත්මක වීමට හේතු වේ. අමතර වරප්‍රසාද අභෝසි කරන තෙක් හෝ අවසන් වන තුරු මෙම effective ලදායි UID සමඟ ක්‍රියාවලිය ක්‍රියාත්මක වේ.