

COMHAD FÍRICÍ: TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCSE AONAD 1 – SONRAÍ DIGITEACHA



Comhad Fíricí 11: Crua-earraí Ríomhaireachta

Torthaí Foghlama

Ba chóir do dhaltáí a bheith ábalta:

- An fheidhm leis an láraonad próiseála (LAP) (CPU) a mhíniú;
- Cur síos ar ról na gcomhpháirteanna seo a leanas de chuid an LAP:
 - An t-aonad loighce agus uimhríochta (ALU);
 - Aonad rialúcháin;
 - Stóráil rochtana láithrí.
- Cuir síos ar an ról a imríonn na rudaí seo a leanas sa chiogal gabh, rith:
 - Áiritheoir ríomhchláir;
 - Tabhall sheoladh na cuimhne (MAR)
 - Tabhall na sonraí cuimhne (MDR)
 - Tabhall na seoltaí treorach (IAR)
 - ALU.
- Cur síos ar thionchar clogluais, méid na taisce agus líon na gcór ar fheidhmíocht LAP.

Inneachar an Chomhaid Fíricí ar Chrua-Earraí Ríomhaire

- LárAonad Próiseála
- Ciogal Gabh, Rith
- Clogluas

Láraonad Próiseála (LAP)(CPU)

Deirtear gurb é an LAP inchinn an ríomhaire. Is é an obair atá aige ná gach sonraí a phróiseáil agus gach treoir a thugann an t-úsáideoir a chur i gcrích. Mar shampla, má iarrann tú ar ríomhaire doiciméad a phriontáil tabharfaidh an LAP treoir don phriontálaí an tasc a chur i gcrích.

De réir cosúlachta, bíonn ríomhaire ag cur a lán tascanna i gcrích ag an am chéanna, mar shampla, ceol a sheinm agus tú ag déanamh obair bhaile nó ag scimeáil ar an idirlíon. Agus sin ráite, níl an Láraonad Próiseála ach ag cur tasc amháin i gcrích ag am ar bith.

Baineann an láraonad próiseála úsáid as clog grianchloiche leis an méid ama a thugtar do gach tasc a rialú. Le gach soicind dá dtéann thart déanann an LAP próiseáil ar phíosa amháin sonraí nó cuireann treoir amháin i gcrích.

Tá a lán comhpháirteanna an-tábhachtach ag an LAP:

- An tAonad Loighce Agus Uimhríochta (ALU);
- Aonad Rialúcháin;
- Stóráil rochtana láithrí;
- Tabhall.

Codanna den LAP

Láraonad Próiseála

**Aonad Loighce Agus
Uimhríochta**

Aonad Rialúcháin

Stóráil Rochtana Láithrí

Tabhall

Aonad Loighce Agus Uimhríochta (ALU)

Próiseálann an t-aonad loighce agus uimhríochta gach sonraí taobh istigh den láraonad próiseála. Mar a thugann a ainm le fios, láimhseálann sé idir oibríochtaí Uimhriúla (Matamaitice) agus Loighce.

Oibríochtaí Uimhriúla	Oibríochtaí Loighce
Suimigh	Fíor
Dealaidh	Bréagach
Iolraigh	> (níos mó ná)
Roinn	< (níos lú ná)
	= (tá cothrom le)

An tAonad Rialúcháin

An tAonad Rialúcháin, láimhseálann sé an dóigh a bpróiseálann an LAP sonraí, láimhseálann sé an dóigh a ndéanann an LAP agus comhpháirteanna eile cumarsáid, mar shampla, cumarsáid le príontálaí agus le gaireas USB. Cuireann sé na treoracha uilig i bhfeidhm a chuireann na ríomhchláir ar fáil. Cuireann sé in iúl don ALU agus don stóráil rochtana láithrí chomh maith le gairis inchuir agus aschuir an dóigh le freagairt do threoracha ó ríomhchláir.

Stóráil Rochtana Láithrí

Ní mór don Láraonad Próiseála rochtain a bheith aige ar shonraí chomh gasta agus is féidir. Déantar gach píosa eolais a stóráil sa tslis chuimhne randamrochtana ionas gur féidir leis an LAP é a fháil ar ais láithreach. Tá seoladh sainiúil sannta ar gach suíomh sa chuimhne.

Tabhall

Úsáidtear tabhall de ghnáth do chuspóir ar leith, mar a stóráiltear sonraí nó faisnéis rialaithe go sealadach. Baintear úsáid as roinnt tabhall sa chiogal gabh, rith agus cuid eile, úsáideann an ríomhchlár iad agus iad á rith. Tá tabhail i bhfad níos gasta le rochtain cionn is go gcaithfear iad a rochtain chomh minic sin.

Ciogal Gabh, Rith

Míníonn an Ciogal Gabh, Rith na bunchéimeanna a dhéanann an LAP le treoir a phróiseáil. Tá 5 chéim a dtéann an ciogal gabh, rith tríothu:

1. Áiritheoir Ríomhchláir
2. Tabhall Sheoladh na Cuimhne (MAR)
3. Tabhall na Sonraí Cuimhne (MDR)
4. Tabhall na Seoltaí Treorach (IAR)
5. Aonad Loighce Agus Uimhríochta (ALU)

Áiritheoir Ríomhchláir

Is féidir a lán treoracha a lódáil isteach i gcuimhne an ríomhaire, agus tá uimhir uathúil nó seoladh tosaigh ag gach ceann acu. Is é feidhm an áiritheora ríomhchláir seoladh na chéad treorach den chiogal gabh, rith a bheith aige.

Tabhall Sheoladh na Cuimhne (MAR)

Stóráilann tabhall sheoladh na cuimhne an treoir reatha nó na sonraí atá á rith.

Tabhall na Sonraí Cuimhne (MDR)

Nuair a dhéantar an treoir a ghabháil coinníonn tabhall na sonraí cuimhne go sealadach é. Na sonraí uilig ón chuimhne chuig LAP, téann siad trí thabhall na sonraí cuimhne.

Tabhall na Seoltaí Treorach (IAR)

Coinníonn Tabhall na Seoltaí Treorach an treoir reatha atá le rith.

Aonad Loighce Agus Uimhríochta (ALU)

Is cuid rithábachtach agus deireadh é seo den chiogal gabh, rith. Déanfaidh an ALU an chuid loighce den treoir, mar shampla, áireamh.

Clogluas

Déantar clogluas an LAP a thomhas ina chiogail sa tsoicind. 1 chiogal sa tsoicind = 1 Hertz. Gnáthríomhaire deisce, bíonn sé thar a bheith gasta, ritheann sé 3000 milliún uair sa tsoicind nó ar 3GHz. Is mar gheall ar an luas seo go silfí go bhfuil an ríomhaire ag déanamh roinnt tascanna difriúla ag an am chéanna. A ghasacht a théann clogluas ríomhaire, is amhlaidh is cumhachtaí atá an ríomhaire sin, agus is gasta a oibreoidh an láraonad próiseála.

Méid Taisce

Tá rochtain thar a bheith gasta ag cuimhne thaisce, mar sin de, déantar codanna de ríomhchlár agus na sonraí a bhaineann leis a chóipeáil ann le leas a bhaint as a chiogal gabh, rith. Is féidir le húsáid na cuimhne taisce am próiseála a laghdú go mór agus mar sin de, a mhéad atá an méid taisce is mó an t-am don phróiseáil.

Líon na gCór

Ríomhairí na linne seo, géaraíonn siad a gclogluas/a gcumhacht próiseála trí níos mó ná aon phróiseálaí amháin a bheith iontu. Tugann roinnt comhlachtaí ‘cór’ an LAP orthu seo. Mar sin de, ciallaíonn gaireas ‘déchóir’ go bhfuil 2 phróiseálaí sa ríomhaire, ciallaíonn gaireas ceithre chór go bhfuil 4 phróiseálaí sa ríomhaire.

Leabharliosta

Leabhair

BCS Glossary of Computing and ICT, 13ú Eagrán, BCS Academy Glossary Working Party lch 369

BCS Glossary of Computing and ICT, 13ú Eagrán, BCS Academy Glossary Working Party lgh 201 &202

Suíomhanna gréasáin

<http://teach-ict.com/glossary/I/ias.htm>

<http://www.teach-ict.com/glossary/A/alu.htm>

<http://www.computerhope.com/jargon/c/cpu.htm>

<http://www.sciencehq.com/computing-technology/cpu-registers.html>

Ceisteanna

1. Forbair na hacrainmneacha seo a leanas:

a. LAP _____ (1)

b. ALU _____ (1)

2. Cad é príomhchuspóir an LAP?

(2)

3. Ainmnigh 2 chuid den LAP agus mínigh cad é a dhéanann siad.

Cuid 1: _____

(2)

Cuid 2: _____

(2)

4. Cad é an difear idir próiseálaí “déchór” agus “ceithre chór”?

(1)

5. Mínigh an téarma Clogluas.

(3)

