

# COMHAD FÍRICÍ: TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE

## AS2: BUNPHRIONSABAIL NA TEICNEOLAÍOCHTA DIGITÍ

### </> CRUA-EARRAÍ AGUS BOGEARRAÍ – COMHBHRÚ SONRAÍ

#### Torthaí Foghlama

##### Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:

- an gá le comhbhrú sonraí a mhíniú;
- cur síos ar an dóigh a mbaintear úsáid as zipeáil le sonraí a chomhbhrú;
- luacháil formáidí comhad sonraí coitianta eile: txt, wav, bitmap, JPEG, MPEG agus GIF;
- cur síos ar an dóigh ar féidir téacs, fuaim agus físeán a ionchur ag baint úsáid as réimse gléasanna, mar ríomhairí pearsanta, ríomhairí glúine, taibléid nó fóin chliste.

#### Inneachar i gComhbhrú Sonraí

- ✓ Intreoir – Cén fáth a bhfuil gá le comhbhrú sonraí?
- ✓ An dóigh a n-úsáidtear zipeáil le sonraí a chomhbhrú
- ✓ Formáidí comhad sonraí a luacháil
  - txt
  - wav
  - mapa giotán
  - JPEG
  - MPEG
  - GIF
- ✓ Gléasanna digiteacha a úsáid le téacs, fuaim agus físeán a ionchur
- ✓ Ceisteanna

### </> COMHBHRÚ SONRAÍ: INTREOIR

#### Cén fáth a bhfuil gá le comhbhrú sonraí?

Is é is comhbhrú sonraí ann ná an próiseas a bhaineann leis an chuimhne nó an stóráil atá de dhíth ar chomhaid mhóra a laghdú. Is minic a bhíonn seo tábhachtach nuair a bhaineann sé le tarchur sonraí agus stóráil ar ghléasanna stórála cúlta. Baineann comhbhrú sonraí úsáid as sraith algartam le méid an fhíorspáis atá tógtha suas ag sonraí ar mheán stórála a laghdú.

**An dóigh a mbaintear úsáid as zipeáil le sonraí a chomhbhrú** Is é is zipeáil ann ná an próiseas lena ndéantar comhaid sonraí a chomhbhrú. Úsáideann sí algartam ar a dtugtar algartam LZW leis an chuimhne nó an stóráil atá de dhíth ar chomhaid

mhóra a laghdú. An t-algartam LZW, cuardaíonn sé patrúin athfhillteacha sna sonraí atá á gcomhbhrú agus ansin, cuirfidh sé carachtar amháin isteach in áit na bpatrún athfhillteach seo.

Mar shampla, sa chéad dá thacar de pharagraif agus de theidil sa chomhad fíricí seo tá 10 sampla den 'ss', má dhéantar \* a chur isteach in áit iad seo go léir, shábhálfadh sé seo 10 gcarachtar.

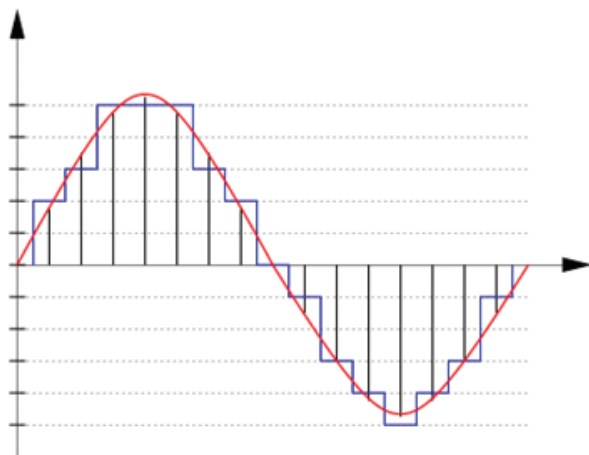
**An dtig leat rud ar bith a fheiceáil atá ann arís is arís eile, áit a bhféadfaí carachtar aonair a chur isteach in áit patrúin/péirí de charachtair, rud a laghdódh méid an chomhaid téacs níos mó arís.**

**Formáidí Comhad Sonraí a Luacháil**

Gach comhad a scríobhtar chuig meán stórála, ní mór comhadainm uathúil a bheith air. An chéad chuid d'ainm an chomhaid, socróidh an t-úsáideoir í, agus cuideoidh sin leis an chomhad a shainaithint níos moille; an dara cuid (an iarmhír comhadainm), cuideoidh sí lena shainaithint go mbaineann comhad le cineál áirithe comhaid. Tá tagairt do chuid de na hiarmhíreanna comhadainm is coitianta thíos.

**txt** – comhaid atá léirithe mar línte de théacs leictreonach. Is féidir na comhaid seo a léamh leis an tsúil dhaonna ach níl aon fhaisnéis formáidithe iontu agus is minic a bhaintear úsáid astu le faisnéis a stóráil a bhfuil próiseáil bhreise de dhíth air ó fheidhmchlár eile. Cuid de na córais oibriúcháin, cuirfidh siad EOF (críoch-charachtar comhaid) i ndiaidh na líne deiridh i gcomhad téacs le deireadh an chomhaid txt a chur in iúl.

**wav** – formáid chomhaid a úsáidtear go forleathan don taifeadadh agus don eagarthóireacht ghairmiúil. Baineann na comhaid seo úsáid as próiseas ar a dtugtar sampláil le léiriú digiteach de chomhartha fuaime analógach taifeadta a stóráil. Le linn an phróisis samplála, déantar anailís ar aimplitiúid an tonnchrutha atá á fáil go han-ghasta agus taifeadtar iad (féach léaráid thíos). Is é an tonnchruth uillinneach thíos a athsheinntear don éisteoir. Tá caighdeán na fuaime ag brath ar mhinicíocht na samplála (ráta samplála) agus ar líon na ngiotán a úsáidtear leis an luach dhigiteach a stóráil do gach sampla (taifeach an tsampla).



*Wave Form Audio File Format (WAVE)*, ach tugtar WAV air de ghnáth mar gheall ar a iarmhír comhadainm.

Go ginearálta, bíonn comhad WAV neamh-chomhbhrúite, cé gur féidir comhaid wav a úsáid in amanna fosta le formáidí comhbhrúite a stóráil. Ceanntásc sa chomhad, léireoidh sé an bhfuil an comhad i bhformáid chomhbhrúite nó neamh-chomhbhrúite.

**bmp** – modh le híomhánna a chruthú ina gcoinnítear sonraí de gach picteilín a fhoirmíonn cuid den íomhá fhoriomlán mar mhapa giotán sa chuimhne. Is é is mapa giotán ann, nuair a úsáidtear patrún giotán le sonraí a choinneáil a bhaineann le staid picteilín ar leith san íomhá; lena n-áirítear téacs. Ós rud é go dtáirgtear íomhá ghiotánmhapach ó chearnóga bídeacha datha, atá cóirithe le cosúlacht íomhá a tháirgeadh; seo modh maith le híomhánna ‘ton leanúnach’ a atáirgeadh, amhail grianghraif agus líniochtaí saorlámhe.

**jpeg** – sainaitníonn jpegs cóiriúcháin picteilíní atá athdhéanta in áiteanna eile san íomhá agus mar sin de, ní gá na sonraí seo a shábháil ach aon uair amháin, in áit na sonraí a athdhéanamh agus áit stórála a líonadh gan ghá.

**mpeg** – baineann an mpeg úsáid as modh ar a dtugtar combhrú deilte leis na sonraí a léiríonn comhaid fuaime agus fiseáin a thaifeadadh agus a tharchur. An dóigh a n-oibríonn sé, ní chuireann sé ach an méid atá athraithe ón taifeadadh/ tarchur sonraí deiridh. Mar shampla, i dtarchur comharthaí teilifíse ina dtarchuirtear 25 fráma sa tsoicind, ní chuirtear fráma/pictiúr iomlán ach go hannamh agus idir na tarchuir sin ní chuirtear ach sonraí a bhaineann le hathruithe ar an fhráma/phictiúr iomlán.

**gif** – modh a forbraíodh le comhbhrú agus stóráil íomhánna a thacú ag úsáid sonraí giotánmhapacha, tá leagan simplí beoite ar fáil fosta. Úsáidtear ocht ngiotán le sonraí a léiriú a bhaineann le gach picteilín agus mar sin de, ní féidir ach 256 dath ar leith a léiriú; rud a chuidíonn le méid an chomhaid a laghdú.

Formáid Chomhad Sonraí	Cineál Comhaid	Buntáistí	Míbhuntáistí
txt	.txt Comhad téacs a bhíonn bunaithe de ghnáth ar thacar carachtar ASCII.	Is féidir é a oscailt i bpróiseálaí focal nó in eagarthóir téacs ar bith gan an gá le próiseáil breise. Tá sé i bhfad níos lú ná comhad próiseála focal. Comhaid shimplí txt, níl meiteashonraí de dhíth orthu, agus mar sin de, mura bhfuil sonraí ar bith stóraithe sa chomhad, ní líonfaidh an comhad beart ar bith. Nuair a tharlaíonn truailliú sonraí ar chomhad txt, is féidir an t-inneachar atá fágtha a athshlánú níos fusa.	Níl aon fhaisnéis formáidithe ag comhaid den chineál seo. Is minic a líonann na cineálacha comhaid seo níos mó stórála ná mar is gá, cionn is nach dtarlaíonn comhbhrú ar bith.
wav	.wav Formáid chomhad fuaime tonnchrutha. Comhad fuaime.	Modh ‘gan chailleadh’ le comhaid fuaime a athchódú, i. gach faisnéis a bailíodh sa phróiseas samplála bunaidh, coinneofar an fhaisnéis sin.	Tá caighdeán na fuaime ag brath ar rátaí samplála agus ar thaifeach samplála.
Mapa giotán	.bmp	Úsáidtear seo le carachtair nó grafaicí a stóráil mar phicteilíní aonair; dá airde é taifeach na híomhá, is amhlaidh is fearr caighdeán na híomhá. Tá íomhánna giotánmhapacha ardaifigh idéalach le líníochtaí saorlámhacha a stóráil.	Codanna ‘bána’ den íomhá, ní mór go fóill iad a léiriú taobh istigh den mhapa giotán agus mar sin de, is féidir leis seo cur le méid comhaid na híomhá stóraithe. B’fhéidir go mbeadh cuma mhantach (picteilíneach) ar íomhánna giotánmhapacha nuair a dhéantar iad a scálú suas nó síos.
JPEG (arna shainmhíniú ag an an Chomh-Shainghrúpa Grianghrafadóireachta)	.jpeg, .jpg, .jpe Formáid chomhad ghrafach, a úsáidtear le híomhánna socra a stóráil.	Formáid chaighdeánach chomhbhrúite d’íomhánna grianghrafadóireachta a chum an Chomh-Shainghrúpa Grianghrafadóireachta. Is féidir leis méid comhaid a laghdú go dtí 5% den bhunmhéid.	Modh comhbhrúite cailteach, i. cailltear cuid de na mionsonraí a bhaineann le hinneachar na n-íomhánna sa phróiseas comhbhrúite.

MPEG (sainmhínte ag an tSainghrúpa Scannánaíochta)	MPEG – 1 (mpg) MPEG – 2 (m2v, mpg, mp2) Roinnt formáidí fuaime agus físe.	Is féidir taifigh éagsúla a chur i bhfeidhm ar an chomhad ag am a stórála, mar shampla:- Formáidí comhaid MPEG-1, táirgeann siad formáidí comhaid isealtaifigh atá fóirsteanach le stóráil ar CD. Formáidí comhaid MPEG-2, taifeadann siad seichimh ardaifigh atá fóirsteanach do thaifeadadh DVD. Tá leaganacha/taifigh eile ar fáil.	Teicnící comhbhrúite caillteacha á gcur i bhfeidhm i. baintear cuid de na sonraí. Ach ní thig le súil an duine meath na hiomhá a fheiceáil i gcónaí.
GIF (Formáid Idirmhalartaithe Grafaice)	.gif	Cuireann seo formáid ar fáil do chomhaid íomhánna a thacaíonn le hiomhánna beoite agus statacha araon. Déantar GIFeanna a chomhbhrú le ham tarchuir a shábháil.	Tá pailéad na ndathanna teoranta do 256 dath, agus mar sin de, níl siad idéalach le grianghraif dhigiteacha a stóráil, amhail na cinn a tógadh le ceamara digiteach.

## Gléasanna digiteacha a úsáid le téacs, fuaim agus físeán a ionchur

Sa rannán seo, amharcaidh muid ar an dóigh ar féidir téacs, fuaim agus físeán a ionchur i réimse gléasanna digiteacha, lena n-áirítear ríomhairí pearsanta, ríomhairí glúine, taibléid agus fóin chliste.

**Ionchur téacs** – is féidir téacs a ionchur i ngléasanna digiteacha ag úsáid réimse modhanna; an ceann is coitianta ná le heochairchlár. Is é an eochairchlár QWERTY an fhormaid eochairchlár is coitianta atá ar fáil ar ghléasanna digiteacha; ionchorpróidh sé litreacha, digití agus réimse de charachtair speisialta. Gléasanna áirithe, áfach, bíonn eochaircheap uimhriúil speisialta orthu.

An tacar carachtar atá léirithe ar ghléas digiteach ag am ar bith, tugtar tacar carachtar an ghléis sin air. Is tacar coitianta carachtar é ASCII (Cód Caighdeánach Meiriceánach um Idirmhalartú Faisnéise) ar ghléasanna digiteacha. An cód ASCII, úsáideann sé 7 ngiotán, a thugann 32 cód rialúcháin agus 96 carachtar nó siombail inléirithe. Is féidir an t-ochtú giotán a úsáid le hearráidí a sheiceáil.

Má bhrúitear síos/roghnaítear eochair ar ghléas ar bith, ginfidh sin comhartha digiteach a sheasann don charachtarchód. Nuair atá siombail a léiríonn carachtar ar leith le priontáil nó le taispeáint ar scáileán gléas áirithe, déantar an charachtarchód a thiontú sa tsiombail chuí.

**Ionchur fuaime** – an chuid is mó de na gléasanna digiteacha, soláthraítear micreafóin shimplí leo le fuaim a thaifeadadh. Ós rud é gur creathadh aeir a tháirgeann fuaim, is féidir a rá go bhfuil sí analógach ó thaobh formáide de (i. is comhartha a bhíonn ag athrú de shíor atá ann). Comhartha a bhíonn ag athrú de shíor é i bhfoirm voltais an t-aschur leictreach ó mhicreafón fosta. Gléasanna ar nós ríomhairí pearsanta, ríomhairí glúine, taibléid nó fóin chliste, stóráilann siad sonraí i bhformáid dhigiteach ionas go bhfuil gá leis an chomhartha analóige agus na sonraí digiteacha a thiontú. Déantar seo trí phróiseas na samplála fuaime, ina ndéanann crua-earraí speisialta tomhas ar leibhéal na fuaime a lán uaireanta agus ansin taifeadtar seo mar luach uimhriúil (*féach an rannán roimhe seo ar fhormaidí comhaid wav le tuilleadh sonraí a fháil ar an tsampláil*).

**Ionchur físeáin** – is rud coitianta anois do ghléasanna digiteacha ceamara a bheith ionchorpraithe iontu le hiomhánna socra digiteacha agus íomhánna físeáin digiteacha a thaifeadadh. Tá dhá phríomh-chomhpháirt ag físcemara digiteach; an ceamara, an chomhpháirt a thógann an íomhá, agus an taifeadán, an chomhpháirt den fhíscemara a stóráilann na hiomhánna i ndiaidh iad a thógáil. Déantar an íomhá a thaifeadadh ag úsáid an cheamara dhigitigh. Déantar an íomhá a ceapadh a thraschur ina pictéilíní ríomhaire agus ansin déantar iad a stóráil i gcibé meán stórála atá ar fáil ag an fhíscemara dhigiteach.



## Ceisteanna

- 1** Is féidir íomhá a stóráil ar ríomhaire pearsanta ag úsáid formáidí comhaid atá giotánmhapach agus in jpeg.
- a. Sainaithin dhá shaintréith a bhaineann le híomhánna giotánmhapacha. [2]
- b. i. Cuir síos ar an dóigh ar féidir le méid comhaid na híomhá céanna atá stóráilte i bhformáid jpeg a bheith difriúil leis an leagan ghotánmhapach. [1]
- ii. Luaigh fáth amháin leis an difríocht i méid comhaid. [2]

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2** Úsáidtear sampláil fuaime nuair atá fuaim á taifeadh ar ghléas digiteach.
- a. Minigh an dóigh a n-úsáidtear próiseas na samplála le tonn fuaime analógach a thiontú ina formáid dhigiteach lena stóráil ar PC. [3]
- b. Cuir síos ar dhá thoisic a dtig leo dul i bhfeidhm ar chaighdeán comhad fuaime digiteach agus é á thaifeadh. [4]

---

---

---

---

---

---

---

---



- 5 Baintear úsáid go coitianta as eochairchláir le téacs a ionchur i ngléasanna digiteacha. Cuir síos ar an dóigh ar féidir eochairchlár a úsáid le téacs, uimhreacha agus carachtair speisialta a ghiniúint ar féidir iad a stóráil i bhformáid dhigiteach. [2]

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Leabharliosta  
BCS Academy Glossary Working Party, 2013, *BCS Glossary of Computing and ICT*, 13ú hEagrán,  
Swindon, BCS Learning and Development Ltd

