

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024

Scéim Mharcála

Ríomheolaíocht

Ardleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do dhaltáí faoi úsáid scéimeanna marcála foilsithe

Níl sé i gceist go mbeidh scéimeanna marcála atá foilsithe ag Coimisiún na Scrúduithe Stáit ina ndoiciméid aonair. Is acmhainn riachtanach iad le haghaidh scrúdaitheoirí a gcuirtear oiliúint orthu maidir le léirmhíniú ceart a fháil agus cur i bhfeidhm ceart na scéime. Is éard atá i gceist leis an oiliúint seo, i measc nithe eile, samplaí marcála obair daltaí agus na marcanna a bhronntar a phlé, chun cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Ina dhiaidh sin déanann na Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na gceartaitheoirí chun cur i bhfeidhm comhsheasmhach agus cruinn na scéime marcála a chinntiú. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh maidir le cé acu ar cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa oibre iarrthóra nó nár cuireadh.

Is dréachtdhoiciméid iad scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear an scéim i gcrích go dtí go gcuireann ceartaitheoirí i bhfeidhm í ar obair iarrthóirí agus go mbailítear an t-aiseolas ó na ceartaitheoirí go léir agus go ndéantar é a mheas maidir leis an réimse iomlán freagraí ó iarrthóirí, maidir le leibhéal iomlán deacrachta an scrúdaithe agus maidir leis an ngá le comhsheasmhacht a chaomhnú ó thaobh caighdeáin de ó bhliain go bliain. Tá an scéim deiridh ar fáil sa doiciméad foilsithe sin, de réir mar a cuireadh i bhfeidhm í ar obair na n-iarrthóirí go léir.

I gcás scéimeanna marcála a chuimsíonn réitigh shamplacha nó freagraí samplacha, is fiú a thabhairt faoi deara nach bhfuil sé i gceist go mbeidh siad uileghabhálach. D'fhéadfadh leaganacha difriúla nó malartacha a bheith inghlactha freisin. Ní mór do scrúdaitheoirí gach freagra a mheas de réir a bhfiúntais, agus moltar dóibh dul i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha i gcás amhrais.

Scéimeanna Marcála sa Todhchaí

Ba chóir go seachnaítear aon tuairimí faoi scéimeanna marcála sa todhchaí más tuairimí bunaithe ar scéimeanna ón am atá thart iad. Cé go bhfuil na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, d'fhéadfadh sé go mbeadh athrú ar na sonraí a bhaineann le marcáil cineál faoi leith ceiste i bhfianaise fheidhm na ceiste sin sa scrúdú trí chéile in aon bhliain ar leith. Tá an fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir in aon bhliain ar leith cinneadh a dhéanamh ar conas is fearr a chinntiú go mbeidh measúnú cóir agus cruinn ar obair iarrthóirí agus chun a chinntiú go mbeidh comhsheasmhacht ann maidir le caighdeán an mheasúnaithe ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh sé go mbeadh athrú ar ghnéithe den struchtúr, mionsonraí agus cur i bhfeidhm na scéime marcála maidir le scrúdú faoi leith ó bhliain amháin go bliain eile gan fógra.

Scéim Mharcála – Roinn C

Struchtúr na scéime marcála do Roinn C (Ríomhchlárúchán)

Marcálfar freagraí ó iarrthóirí de réir scálaí éagsúla, ag brath ar na cineálacha freagartha a bhfuiltear ag súil leo. Mar shampla, déanann scálaí lipéadaithe B freagraí na n-iarrthóirí a roinnt ina dtrí chatagóir (freagra ceart, freagra a bhfuil fiúntas éigin ag baint leis, agus freagra gan aon fhiúntas suntasach), agus mar sin de. Déantar achoimre sa tábla seo ar na scálaí agus ar na marcanna a ghineann siad:

Lipéad an Scála	A	B	C	D
Líon catagóirí	2	3	4	5
Scála 5 mharc	0, 5	0, 3, 5	0, 2, 3, 5	
Scála 10 marc				0, 3, 5, 7, 10
Scála 15 mharc				0, 5, 8, 12, 15

Tugtar tuairisceoir ginearálta ar gach pointe ar gach scála thíos. Tugtar treoracha níos sonraí sa scéim maidir le ciall a bhaint as na scálaí i gcomhthéacs gach ceist, de réir mar is gá.

Scálaí marcála – tuairiscín leibhéil

Scálaí-A (2 chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substainiúil
- an freagra ceart

Scálaí-B (3 chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substainiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- an freagra ceart

Scálaí-C (4 chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substainiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- freagra beagnach ceart
- an freagra ceart

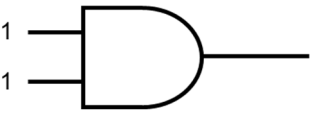
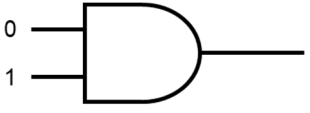
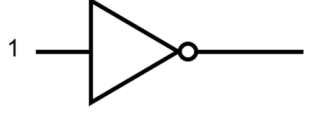
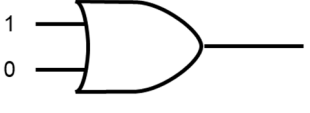
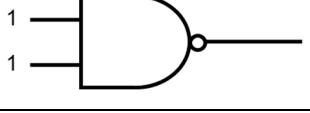
Scálaí-D (5 chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substainiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- Freagra thart ar leath-cheart
- freagra beagnach ceart
- an freagra ceart

Freagair **naoi** gceistar **bith**.

Ceist 1

6 mharc

Colún A Geata loighce le hionchu(i)r	Colún B Aschur
	1
	0
	0
	1
	0
	0

Gach freagra ceart 1 mharc

Ceist 2

6 mharc

Freagra: 27 30 33 36

Gach luach ceart in ord (x 4) 1 mharc

Spás idir gach luach 2 mharc

Ceist 3

6 mharc

Freagra: 0111 1001

Ceart lena n-áirítear an náid tosaigh

6 mharc

Ceart gan an náid tosaigh

5 mharc

Bain 2 mharc as gach earráid ríofa

Freagra lena ngabhann fiúntas éigin

2 mharc

	0	1	2	3	4
	○	○		●	●
1 → 2	○		○	●	●
3 → 1	○	●	○		●
4 → 3	○	●	○	●	
2 → 4	○	●		●	○
0 → 2		●	○	●	○
1 → 0	●		○	●	○
3 → 1	●	●	○		○
2 → 3	●	●		○	○

Réiteach iomlán ceart

6 mharc

Ceithre chéim chearta nó níos mó san ord ceart

4 mharc

Freagra lena ngabhann fiúntas éigin

2 mharc

Ceist 5

6 mharc

Meaisíní Turing

- An chéad mhúnla teibí le haghaidh ríomhaireachta
- Dá mbeadh rud éigin inríofa d'fhéadfadh sé a bheith ríomhaire le Meaisín Turing
- Baineadh úsáid astu chun a chruthú nach raibh gach rud ináirithe i.e. teorainneacha ríomha

Trasraitheoirí

- Tháinig siad seo in ionad feadáin folúis toirtiúla agus níos lú iontaofa, rud a chuir ar chumas feistí leictreonacha níos lú, níos tapúla agus níos tiosaí ar fhuinneamh a fhorbairt. Leag sé seo an bunús le haghaidh teicneolaíocht leathsheoltóra nua-aimseartha.

Ciorcaid Chomhtháite

- Is orduithe méide iad ciorcaid chomhtháite atá níos lú, níos tapúla agus níos saoire ná na cinn a dhéantar de chomhpháirteanna scoite, rud a fhágann gur féidir comhaireamh mór trasraitheora a dhéanamh.

ARPANET

- Breithníodh mar réamhtheachtaí don idirlíon – forbraíodh go leor de na prótacail a úsáideann líonraí ríomhaireachta nua-aimseartha le haghaidh ARPANET

Micreaphróiseálaithe

- Chuir an micreaphróiseálaí ar chumas an chumhacht ríomhaireachta a chomhtháthú ar shlis beag. Mar thoradh ar an bhforbairt seo tháinig dul chun cinn tapa ar ríomhairí pearsanta agus gléasanna leictreonacha eile.

Ríomhairí Pearsanta

- Tá ríomhairí pearsanta tar éis an bealach a oibríonn daoine aonair, a bhfoghlaímíonn agus a nascann siad le daoine eile a athrú ó bhonn. Mar gheall ar a n-inacmhainneacht iad, bhí siad i bhfad níos inrochtana do dhaoine le húsáid ina saol laethúil chun rochtain a fháil ar uirlisí faisnéise, cumarsáide agus táirgiúlachta a bhfuil rochtain éasca ag gach duine orthu.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	6 mharc
Míniú maith - eolas soiléir, gan léiriú ar thuiscint iomlán	4 mharc
Míniú measartha - tuiscint theoranta	2 mharc

Ceist 6

6(3,3) mharc

Samplaí de Chásanna Tástála Aonaid

- Nuashonraigh pictiúr próifíle an úsáideora.
- Ábhar a phostáil
 - teachtaireachtaí - teachtaireachtaí a sheoladh / a fháil,
 - comhroinnt íomhá
- Ag nascadh le cairde
- Stádas ar líne á thaispeáint,
- Socruithe príobháideachta, oibrigh i gceart (leo féin)
- Déan measúnú ar gach cosán feidhmithe (nó an oiread agus is féidir)
- Aon chás tástála aonaid bailí eile

Samplaí de Chásanna Tástála Córais

- Tástáil ceann go ceann ar an bhfeidhmchlár iomlán
- Láimhseálann sé líon réalaíoch úsáideoirí comhuaineacha
- Láimhseálann sé seisiúin chomhrá iolracha ag an am céanna
- Cinntíonn sé go soláthraíonn an córas eispéireas atá éasca le húsáid
- Cloíonn sé le rialacháin phríobháideachta agus slándála.
- Aon chás tástála córais bailí eile

Mar shampla tástála aonaid agus tástála córais:

Sampla an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	3 mharc
Sampla cothrom – tuiscint theoranta	2 mharc

Ceist 7

Buntáistí Féideartha na Ríomhaireachta Chandamach

- Luas - tá an cumas ag ríomhairí chandamach fadhbanna áirithe a réiteach i bhfad níos tapúla ná ríomhairí clasaiceacha. D'fhéadfadh dul chun cinn a bheith mar thoradh air seo i réimsí ar nós cripteagrafaíocht, leigheas, samhaltú aeráide srl.

Míbhuntáistí Féideartha a bhaineann le Ríomhaireacht Chandamach

- Costas – tá ríomhairí chandamach costasach le forbairt agus le tógáil agus tá siad an-chostasach le rith agus le cothabháil.

- D'fhéadfadh cumhacht ollmhór ríomhairí chandamach na halgartaim chripteagrafacha reatha a bhriseadh, rud a chuirfeadh riosca suntasach do shlándáil sonraí agus do phríobháideacht. D'fhéadfadh go n-éireoidh modhanna criptithe atá ann cheana féin as feidhm, rud a fhágann go mbeidh gá le cripteagrafaíocht chandamach-dhíonach a fhorbairt.

Buntáistí Féideartha na hImeall-Ríomhaireachta

- Amanna freagartha níos tapúla - Trí shonraí a phróiseáil níos gaire don áit a ghintear é (ar imeall an líonra), laghdaítear ríomhaireacht imeall an t-aga folaigh, rud atá ríthábhachtach d'iarraí fíor-ama ar nós feithiclí uathrialacha, uathobriú tionsclaíoch, agus cúram sláinte iargúlta.
- Príobháideacht agus Slándáil fheabhsaithe: Ligeann ríomhaireacht imeall sonraí íogaire a phróiseáil go háitiúil, ag laghdú an gá atá le méideanna móra sonraí amh a tharchur. Féadfaidh sé seo príobháideacht agus slándáil a fheabhsú, de réir mar a fhanann sonraí criticiúla níos gaire dá bhfoinse agus faoi réir ag níos lú pointí leochaileachta féideartha.

Míbhuntáistí Féideartha na hImeall-Ríomhaireachta

- Cumhacht agus Stóráil Próiseála Teoranta - is gnách go mbíonn níos lú cumhachta próiseála agus cumas stórála ag feistí imeall i gcomparáid le freastalaithe móra láraithe. Is féidir leis an teorannú seo srian a chur ar na cineálacha ríomhanna is féidir a dhéanamh ar an imeall agus d'fhéadfadh go mbeadh gá le bainistiú cúramach acmhainní.
- Dúshlán um Choimpléasc Bainistíochta agus Inscálaithe - tugann ríomhaireacht chiumhais ailtireacht níos dailte isteach, as a dtagann castacht mhéadaithe maidir le líonra feistí imeallacha a bhainistiú agus a chothabháil.

Buntáistí Féideartha a bhaineann le hIdirlíon na nEarraí (IoT)

- Áis agus Éifeachtúlacht fheabhsaithe: Cuireann IoT ar chumas tithe cliste, cathracha cliste, agus tionscail chliste trí fheistí agus córais éagsúla a nascadh. Féadfaidh áisiúlacht fheabhsaithe sa saol laethúil a bheith mar thoradh ar an nascacht seo. Toisc go mbailítear agus go bpróiseáiltear sonraí i bhfíor-am, tagann feabhas ar éifeachtúlacht i bpróisis thionsclaíocha.

Míbhuntáistí Féideartha a bhaineann le hIdirlíon na nEarraí (IoT)

- Saincheisteanna Príobháideachta: Is minic a bhailíonn feistí IoT sonraí íogaire pearsanta, agus mura láimhseáiltear i gceart iad, tá baol ann go mbeidh rochtain neamhúdraithe nó mí-úsáid ann. Is dúshlán ríthábhachtach é cothromaíocht a bhaint amach idir na buntáistí a bhaineann le bailiú sonraí agus príobháideacht úsáideoirí.
- Buarthaí Slándála: Is minic go mbíonn feistí IoT i mbaol sárúithe slándála. Cruthaíonn nádúr idirnasctha na ngléasanna seo pointí iontrála féideartha do chibearionsaithe.

Buntáistí Féideartha a bhaineann le Fíordheimhniú Bithmhéadrach

- Slándáil Fheabhsaithe - soláthraíonn fíordheimhniú bithmhéadrach ardleibhéal slándála trí bheith ag brath ar shaintréithe bitheolaíocha uathúla amhail méarloirg, gnéithe aghaidhe, nó patrúin imrisc. Bíonn sé deacair ag daoine aonair neamhúdraithe na tréithe seo a mhacasamhlú nó a bhrionnú, rud a fhágann gur modh láidir fíordheimhnithe úsáideoirí é.
- Áisiúlacht agus Furasta le hÚsáid - is minic go mbíonn fíordheimhniú bithmhéadrach níos áisiúla d'úsáideoirí i gcomparáid le modhanna traidisiúnta amhail pasfhocail nó UAP. Ní gá d'úsáideoirí pasfhocail chasta a mheabhrú, agus is gnách go mbíonn an próiseas fíordheimhnithe tapa agus gan uaim, ag cur le heispéireas dearfach úsáideora.

Míbhuntáistí Féideartha a bhaineann le Fíordheimhniú Bithmhéadrach

- Buarthaí Príobháideachta - d'fhéadfadh go mbeadh leisce ar úsáideoirí faisnéis íogair den sórt sin a roinnt mar a sonraí bithmhéadracha féin, ar eagla go bhféadfaí mí-úsáid a bhaint aisti nó go gcuirfí i gcontúirt í.

- Cumarsáid Bhithméadrach faoi Bhréagrioct agus Torthaí Bréagdheimhneacha - níl córais bhithmhéadracha díolmhaithe ó ionsaithe chumarsáid faoi bhréagrioct nuair a dhéanann úsáideoirí neamhúdaraíthe iarracht gnéithe bithmhéadracha a mhacasamhlú chun rochtain a fháil. Ina theannta sin, is féidir le torthaí bréagdheimhneacha (úsáideoir neamhúdaraíthe a fhíordheimhniú go mícheart) agus torthaí bréagdhiúltacha (diúltú d'úsáideoir údaraíthe) tarlú, rud a chuireann isteach ar iontaofacht an chórais.

Buntáistí féideartha Teicneolaíocht Bhlocshlabhra

- Trédhearcacht agus Slándáil: Tairgeann teicneolaíocht bhlocshlabhra bealach díláraithe agus trédhearcach chun idirbhearta a thaifeadadh, ar féidir leo slándáil agus muinín a fheabhsú i gcórais éagsúla, mar shampla idirbhearta airgeadais, bainistíocht slabhra soláthair, agus córais vótála toisc nach bhfuil aon phointe rialaithe nó teip amháin ann. Feabhsaítear an tslándáil toisc go bhfuil sé thar a bheith deacair é a athrú nuair a thaifeadtar faisnéis ar an mblocshlabhra mar gheall ar na prionsabail chripteagrafacha a úsáidtear sa teicneolaíocht.

Míbhuntáistí féideartha Teicneolaíocht Bhlocshlabhra:

- Imní Príobháideachta - cé gur buntáiste é trédhearcacht an bhlocshlabhra, is féidir leis a bheith ina mhíbhuntáiste freisin. Toisc go ndéantar gach idirbheart a thaifeadadh ar mhórleabhar poiblí, is féidir idirbhearta a rianú ar ais chuig daoine aonair.
- Tomhaltas Fuinnimh - éilíonn go leor líonraí an bhlocshlabhra cumhacht ríomhaireachta substaintiúil agus tomhaltas fuinnimh le haghaidh mianadóireacht agus bailíochtú idirbhearta. D'ardaigh sé seo imní comhshaoil agus inbhuanaitheachta.

I gcás gach buntáiste féideartha

Cur síos an-mhaith - léiríodh tuiscint shoiléir ar an treocht atá ag teacht chun cinn 3 mharc

Cur síos cothrom – tuiscint theoranta ar an treocht atá ag teacht chun cinn 2 mharc

I gcás gach míbhuntáiste féideartha

Cur síos an-mhaith - léiríodh tuiscint shoiléir ar an treocht atá ag teacht chun cinn 3 mharc

Cur síos cothrom – tuiscint theoranta ar an treocht atá ag teacht chun cinn 2 mharc

Ceist 8

6(3,3) mharc

Sonraí in RAM

- Bogearraí Córais m.sh. córas oibriúcháin
- Bogearraí Feidhmchláir m.sh. bogearraí táirgiúlacht oifige
- Cláir m.sh. cláir agus sonraí píotóin m.sh. doiciméid
- Aon sonraí sealadacha

Sonraí in ROM

- Dochtearraí – na bogearraí atá leabaithe i bhfeistí crua-earraí
- Bunchóras Ionchurtha/Aschurtha (BIOS) - riachtanach le haghaidh tosaithe an ríomhaire.
- Cláir Bútála
- Sonraí cumraíochta leibhéal an chórais
- Aon sonraí buana atá riachtanach chun an gléas a oibriú

I gcás gach ceann de RAM agus ROM:

Sampla an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe 3 mharc

Sampla cothrom – tuiscint theoranta 2 mharc

Is iad an dá riail:

- Má bhíonn an bhliain inroinnte go cothrom ar 400 is bliain bhisigh í m.sh. Bliain bhisigh a bhí i 2000
- Má tá an bhliain inroinnte go cothrom ar 4 agus nach 100 is bliain bhisigh í m.sh. is í 2024 ach ní hiad 2025 agus 2100

I gcás gach riail:

Cur síos an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

3 mharc

Cur síos measartha – tuiscint theoranta

2 mharc

Ceist 10

Dhá cheann ar bith as na cinn seo a leanas:

- **Úsáid Chothromasach** - trí ghnéithe inrochtaineachta a ionchorprú mar chlómhéideanna inchoigeartaithe, codarsnachtaí datha, agus aiseolas fuaime is féidir leis an dearadh a chinntiú go mbeidh an comhéadan inúsáidte ag daoine le cumais éagsúla.
- **Solúbthacht in Úsáid** - d'fhéadfaí an prionsabal seo a chomhlíonadh trí ghnéithe a chur ar fáil a ligeann do na húsáideoirí idirghníomhú leis an gcóras ar bhealaí éagsúla m.sh. trí scáileán tadhaill nó orduithe gutha.
- **Úsáid Shimplí agus iomasach** - is féidir é seo a bhaint amach sa dearadh trí struchtúr roghchláir atá simplí agus iomasach le deilbhíní agus lipéid atá sothuigte. Seachain castacht neamhriachtanach chun an comhéadan a dhéanamh so-úsáidte do dhaoine aonair a bhfuil leibhéil éagsúla taithí acu.
- **Faisnéis Inbhraite** - ba cheart don chóras an fhaisnéis riachtanach a chur in iúl go héifeachtach don úsáideoir, beag beann ar na coinníollacha comhthimpeallacha nó ar chumas céadfach an úsáideora. Mar shampla, d'fhéadfaí an roghchlár agus na treoracha maidir le conas íoc a sholáthar trí mhodhanna éagsúla, amhail leideanna amhairc, lipéid téacs, agus treoracha fuaime, chun freastal ar úsáideoirí a bhfuil cumais céadfacha éagsúla acu.
- **Acmhainn ar Earráid** - is féidir é seo a bhaint amach trí ghnéithe cosúil le dialóga dearbhaithe, teachtaireachtaí aiseolais soiléire, agus an cumas orduithe a athbhreithniú sula gcuirtear i gcrích iad.
- **Iarracht Fhisiciúil Íseal** - ba cheart don chóras a chinntiú go bhfuil an comhéadan tadhaill sofheagrach do leibhéil éagsúla brú, ag freastal ar úsáideoirí a bhfuil cumais fhisiceacha éagsúla acu. Smaoinigh ar mhodhanna ionchuir eile d'úsáideoirí a bhféadfadh deacrachtaí a bheith acu le scáileáin tadhaill.
- **Méid agus Spás don Chur Chuige agus don Úsáid** - ba chóir na bothanna a dhearadh le hairde éagsúla chun freastal ar úsáideoirí de mhéideanna éagsúla nó dóibh siúd a úsáideann áiseanna soghluaisteachta. Cinntigh go bhfuil go leor spáis ann le go bhféadfaidh úsáideoirí cathaoireacha rothaí dul isteach agus idirghníomhú go compordach.

I gcás gach prionsabal ainmnithe i gceart de dhearadh uilíoch

1 mharc

Do gach míniú:

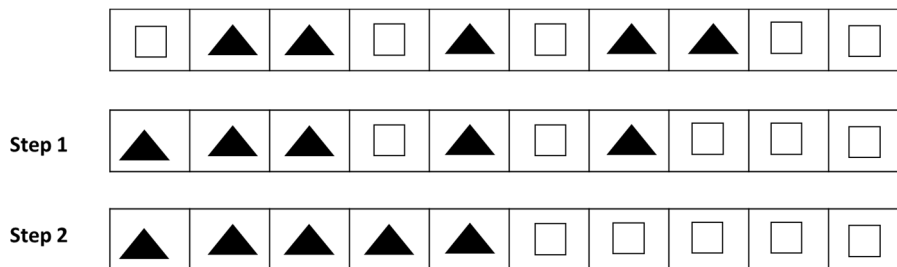
Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

2 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

1 mharc

(a)



- I gCéim 1 rinne an t-algartam an chearnóg a mhalartú ó shuíomh 0 leis an triantán i suíomh 7.
- I gCéim 2 rinne an t-algartam an chearnóg a mhalartú ó shuíomh 4 leis an triantán i suíomh 6.
- Fágann sé seo staid deiridh leis na triantáin go léir ar an taobh clé de na cearnóga go léir.

I gcás gach céime ceart 2 mharc
 Freagra lena ngabhann fiúntas éigin 2 mharc

(b)

- Soláthraíonn réiteach ginearálta cur chuige leathan is féidir a chur i bhfeidhm ar chásanna éagsúla
- Soláthróidh réiteach ginearálta an t-aschur ceart i gcónaí, beag beann ar an ionchur
- Ní bhraitheann an algartam ar mhéid an ionchuir m.sh. líon na gcearnóg agus na dtriantán.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe 2 mharc
 Míniú measartha - tuiscint theoranta 1 mharc

(a)

- Is é brí an athfhriotail ná nuair a bhíonn seirbhís cosúil leis na meáin shóisialta saor in aisce, go n-éiríonn na húsáideoirí ina n-earraí do na hardáin seo, agus is iad a n-aird agus a sonraí na táirgí iarbhir a bhfuil luach airgid orthu. De réir mar a idirghníomhaíonn úsáideoirí le hardáin na meán sóisialta, gineann siad sonraí luachmhara (trína roghanna, iompar srl.). Bailítear, déantar anailís ar na sonraí seo agus úsáidtear iad chun fógraíocht spriocdhírthe a chruthú nó díoltar iad le tríú páirtithe chun críocha éagsúla, mar thaighde margaidh nó tionchar a imirt ar iompar úsáideoirí.
- Feidhmíonn an luachan mar mheabhrúchán, cé go bhféadfadh sé nach bhfuil úsáideoirí ag íoc go díreach as an tseirbhís le hairgead, go bhfuil siad ag íoc go hindíreach lena gcuid faisnéise agus aird phearsanta.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe 3 mharc
 Míniú measartha - tuiscint theoranta 2 mharc

(b)

- **Príobháideacht** - is minic a roinneann úsáideoirí faisnéis phearsanta a thagann chun bheith luachmhar le haghaidh fógraíochta spriocdhírithe.
- **Ionramháil aird** – d’fhéadfadh patrúin úsáide andúile a bheith mar thoradh ar ró-úsáid ardáin ar líne, cultúr comparáide a chothú a d’fhéadfadh tionchar diúltach a bheith aige ar an meabhairshláinte.
- **Úsáid fhreagrach** - ar nóta dearfach, is féidir leis an luachan feidhmiú mar uirlis oideachais, litearthacht dhigiteach a chur chun cinn agus úsáideoirí a chumasú chun cinntí eolasacha a dhéanamh maidir lena ngníomhaíochtaí ar líne ar nós léamh téarmaí agus coinníollacha.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

2 mharc

Freagair **dhá** cheist ar bith.

Ceist 13

38 (11, 15, 12) marc

(a)

11 (3,3,3, 2) marc

(i)

3 mharc

Aon fhreagra a thugann bunbhrí le haon cheann díobh seo a leanas:

- Is féidir intleacht shaorga a shainmhíniú mar an eolaíocht agus an innealtóireacht a bhaineann le cláir chliste ríomhaireachta a dhéanamh a bheidh in ann tascanna a dhéanamh a éilíonn tréithe caolchúiseacha an bhreithiúnais, léirmhínte agus ginearálú a nascaimid le hintleachta daonna.
- Dearadh agus staidéar ar chórais a bhfuil an chuma orthu go ndéanann siad aithris ar iompar cliste
- Teoiric agus forbairt na gcóras ríomhaireachta atá in ann tascanna a dhéanamh a éilíonn faisnéis dhaonna de ghnáth, amhail dearcadh amhairc, aithint cainte, cinnteoireacht agus aistriúchán idir teangacha.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

2 mharc

(ii)

3 mharc

- Intleacht Shaorga Chaol: Tagraíonn sé do chórais IS a tógadh chun tasc amháin a dhéanamh ach gan aon scileanna is féidir a aistriú chuig tascanna eile.
- Tagraíonn Intleacht Shaorga Ghinearálta (AGI as Béarla) do chórais IS ar féidir leo éagsúlacht fadhbanna casta a réiteach go huathrialach i réimsí éagsúla agus foghlaim agus oiriúnú go huathrialach.

Idirdhealú an-mhaith - tuiscint soiléir léirithe

3 mharc

Cur síos táscaire – tuiscint theoranta

2 mharc

(iii)

3 mharc

- Is teicneolaíocht Faisnéise Saorga (IS) í IS Giniúna ghineann ábhar nua go huathoibríoch mar fhreagra ar leideanna a chlóschríobh an t-úsáideoir isteach.
- Ba chóir de IS Giniúna a bheith in úsáid le cáiréis mar ní féidir leis a bheith ceart i gcónaí – “siabhrán” mar a thugtar ar an feiniméin seo.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

2 mharc

(iv)

2 mharc

Dhá cheann ar bith as na cinn seo a leanas:

- téacs (scríofa i dteanga nádúrtha ar bith)
- íomhánna (m.sh. grianghraif, pictiúir dhigiteacha agus cartúin)
- físeáin
- ceol
- cód bogearraí
- aon fhormáid réasúnach a d'fhéadfadh IS Ghiniúnach a tháirgeadh

I gcás gach formáid a shainaithnítear i gceart

1 mharc

(b)

15 (2, 6, 4, 3) marc

(i)

2 mharc

- Léiríonn na céatadáin leibhéal muiníne a thug an tsamhail ar ais go bhfuil an íomhá rangaithe i gceart mar an lipéad gaolmhar. Mar shampla, *cat*: Ciallaíonn 94% go bhfuil an algartam 94% muiníneach go bhfuil cat aitheanta aige ar an gcuid seo den íomhá.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

2 mharc

Míniú cothrom - tuiscint theoranta léirithe

1 mharc

(ii)

6 (3, 3) mharc

Dhá cheann ar bith as na cinn seo a leanas:

- Is féidir fíis ríomhaire a úsáid chun galair a bhrath go luath trí íomháu leighis.
- Is féidir teicneolaíocht fíis ríomhaireachta a úsáid i gcarranna féin-tiomána (feithiclí uathrialacha) chun sábháilteacht ar bhóithre a fheabhsú trí fheithiclí a chumasú contúirtí ar nós coisithe, rothaithe, feithiclí eile, ainmhithe srl, a bhrath agus a fhreagairt i bhfíor-am, ag laghdú an baol timpistí.
- Is féidir fíis ríomhaire a chur i bhfeidhm chun deireadh a chur leis an ngá atá le seiceáil amach in ollmhargaí agus asraonta miondíola eile, rud a fheabhsóidh an t-eispéireas siopadóireachta do chustaiméirí agus go laghdaítear an mhinicíocht gadaíochta.
- Is féidir le fíis ríomhaire anailís a dhéanamh ar aeríomhánna chun monatóireacht a dhéanamh ar shláinte na mbarr, galair a bhrath, agus uisciú a bharrfheabhsú. Cuidíonn sé seo le feirmeoirí cinntí eolasacha a dhéanamh, táirgeacht na mbarr a mhéadú, agus úsáid lotnaidicídí agus uisce a laghdú.
- Tá an poitéinseal ag teicneolaíocht Aitheantas Aghaidhe feabhas a chur ar shlándáil trí dhaoine aonair a aithint agus a rianú i spásanna poiblí, aerfoirt agus limistéir ardsíandála eile.
- Is féidir fíis ríomhaire a úsáid i róbaít chun táirgí casta a aithint agus a chur le chéile go radhairc, ag cur le héifeachtúlacht agus beachtas sa déantúsaíocht.
- Is féidir fíis ríomhaire a úsáid chun monatóireacht agus rianú a dhéanamh ar speicis atá i mbaol, ag cabhrú le caomhnóirí fiadhúlra agus a ngnáthóga a chosaint.
- Is féidir le feidhmchláir réaltachta méadaithe a úsáideann fíis ríomhaire eispéiris foghlama idirghníomhacha a fheabhsú, rud a fhágann go mbeidh an t-oideachas níos tarraingtí agus níos inrochtana.
- Aon chur i bhfeidhm réasúnach fíis ríomhaire agus an tairbhe a bhaineann leis.

I gcás gach feidhmchlár atá ainmnithe i gceart de theicneolaíocht fíis ríomhaireacht 1 mharc

Go gach buntáiste:

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	2 mharc
Míniú measartha - tuiscint teoranta	1 mharc

(iii)

4 (2, 2) marc

- **Cás 1: Seirbhís sruthaithe ar líne a mholann scannáin bunaithe ar nósanna féachana na n-úsáideoirí.**
 - **IS:** D'fhéadfadh an córas halgartaim meaisínfhoghla a úsáid chun anailís a dhéanamh ar iompar úsáideoirí agus chun moltaí pearsantaithe a dhéanamh, rud a cháileoidh mar IS. Bainfidh an tseirbhís úsáid as nósanna féachana an úsáideora, déanfaidh sí é a chur i gcomparáid le húsáideoirí eile, agus déanfaidh sé réamh-mheas ar cad ba mhaith leis an úsáideoir féachaint air. Tá an iomarca úsáideoirí ar sheirbhís sruthaithe ar líne le bheith in ann rialacha a chruthú do gach úsáideoir.
 - **Ní IS:** I measc na gcúiseanna a d'fhéadfadh a bheith ann tá imní faoi phríobháideacht, sonraí teoranta, srianta acmhainní nó tosaíocht i leith simplíochta.
- **Cás 2. Lomaire faiche uathoibrithe a úsáideann braiteoirí chun a bhealach a dhéanamh i spás taobh amuigh agus chun bacainní a sheachaint fad is atá an féar á bhaint.**
 - **IS (róbataic):** Úsáideann an lomaire faiche uathoibrithe braiteoirí chun nascleanúint a dhéanamh, rud a bhaineann le leibhéal éigin IS chun constaicí a sheachaint agus chun cosán a phleanáil.
 - **Ní IS:** Cé go n-úsáideann sé braiteoirí agus uathoibriú, braitheann sé go hiondúil ar rialacha réamhshainithe (seachas teicnící meaisínfhoghla) chun bogadh thart agus imbhuailtí a sheachaint. Go hiondúil ní fhoghlaímíonn lomairí faiche uathoibrithe ná ní chuireann siad in oiriúint dá dtimpeallacht. Dá bhrí sin, is minic a dhéantar iad a chatagóiriú mar róbataic nó uathoibriú seachas IS.

I gcás gach fírinneithe (gan aon mharc as tá/níl a rá):

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	2 mharc
Míniú measartha - tuiscint teoranta	1 mharc

(iv)

3 mharc

Ceann ar bith díobh seo a leanas:

- Éagsúlacht na n-íomhánna a úsáidtear i dtacar sonraí oiliúna – cinntigh go bhfuil an tacar sonraí oiliúna éagsúil go leor chun an spriocphobal a léiriú
- Comhionannas ionadaíochta an spriocphobal i dtacar sonraí oiliúna – cinntigh go bhfuil na híomhánna a úsáidtear ionadaíoch ar an spriocphobal
- Méid na dtacar sonraí oiliúna – is dócha go mbeidh samhlacha níos cruinne ann le níos lú claonta ná samhlacha arna n-oiliúint ag baint úsáide as tacair shonraí níos lú mar thoradh ar thacair sonraí níos mó.
- Duine sa lúb m.sh. éagsúlacht chuí cine, inscne srl. a chinntiú san fhoireann forbartha
- Monatóireacht agus Iniúchadh Laofachta – monatóireacht leanúnach a dhéanamh ar an tacar sonraí oiliúna chun athruithe sa tsochaí a léiriú agus iniúchtaí claonta a dhéanamh

chun aon laofacht a d'fhéadfadh teacht isteach gan mhachnamh a aithint agus aghaidh a thabhairt orthu.

- Aon mhodh réasúnta eile chun an claonadh a laghdú.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	3 mharc
Míniú measartha - tuiscint teoranta	2 mharc

(c)

12 mharc

Pointí chun tacú leis an tionscnamh:

- Imní eiticiúla: tá am ag teastáil chun a chinntiú go bhfuil IS ar aon dul le luachanna daonna agus nach gcuireann sé isteach ar phrionsabail amhail príobháideacht, cuntasacht agus cothroime.
- Poist/Fostaíocht/Geilleagar: d'fhéadfadh luas na forbartha reatha ar chórais IS a lán post a chur i mbaol agus daoine as obair. Soláthraíonn stad na forbartha deis chun aghaidh a thabhairt ar an tionchar féideartha sochaíoch ar fhostaíocht agus machnamh a dhéanamh ar straitéisí mar athoiliúint agus cur i bhfeidhm polasaithe chun éagothroime eacnamaíocha a mhaolú.
- Rioscaí Slándála: Cruthaíonn córais ardfheidhmíochta IS, má fhorbraítear iad gan cosaintí leordhóthanacha, rioscaí slándála féideartha. Trí fhorbairt a chur ar sos bíonn am ann measúnú a dhéanamh agus aghaidh a thabhairt ar imní slándála a bhaineann le mí-úsáid IS, amhail cibearbhagairtí, haiceáil, agus forbairt armra atá faoi thiomáint ag IS.
- Iarmhairtí Neamhbheartaithe: Méadaíonn castacht chórais ardfheidhmíochta IS an baol iarmhairtí neamhbheartaithe. Trí fhorbairt a chur ar sos is féidir meastóireacht níos críochnúla a dhéanamh ar na rioscaí ionchasacha agus ar na torthaí neamhbheartaithe, ag cinntiú go ndéantar IS a imscaradh go freagrach agus nach mbíonn tionchar diúltach gan choinne ar an tsochaí mar thoradh air.
- Bagairt Imirceach: Tá roinnt daoine ann a chreideann go bhféadfadh forbairt chórais IS an-dul chun cinn (IS sár-chliste) bagairt a dhéanamh ar mharthain leanúnach na daonnachta. Thabharfadh sos in IS níos mó ama chun feasacht an phobail a mhéadú trí phlé oscailte faoi na rioscaí agus na tairbhí a bhaineann le IS ardleibhéil.
- Míniú ar aon phointe réasúnta eile chun forbairt chórais ardfheidhmíochta IS a chur ar sos

Pointí in aghaidh an tionscnaimh:

- Nuálaíocht agus Dul Chun Cinn: Cothaítear nuálaíocht le forbairt leanúnach ar ard-IS, as a dtagann cinn chun cinn i réimsí éagsúla, lena n-áirítear cúram sláinte, oideachas agus taighde eolaíoch. D'fhéadfadh bac a chur ar an dul chun cinn dá gcuirfí stad ar an bhforbairt agus moill a chur ar na tairbhí a d'fhéadfadh a bheith ag IS don tsochaí.
- Dul chun cinn sa tSochaí: Tá an cumas ag IS aghaidh a thabhairt ar dhúshláin chasta na sochaí, amhail athrú aeráide, éagothroime cúram sláinte, agus bainistíocht acmhainní. D'fhéadfadh bac a chur ar fhorbairt IS a chur i bhfeidhm chun teacht ar réitigh ar shaincheisteanna práinneacha domhanda.
- Míbhuntáiste Iomaíoch: Tá tíortha agus eagraíochtaí i rás chun teicneolaíochtaí IS a fhorbairt agus a ghlacadh. D'fhéadfadh míbhuntáiste iomaíoch a bheith mar thoradh ar stop a chur leis an bhforbairt, agus na náisiúin a leanann le dul chun cinn IS ag fáil ceannródaíochta i réimsí eacnamaíocha, míleata agus teicneolaíochta.
- Cruthú Post agus Fás Eacnamaíoch: Cé go bhféadfadh díláithriú post a bheith mar thoradh ar IS in earnálacha áirithe, tá an cumas aige freisin poist nua a chruthú agus fás eacnamaíoch a spreagadh. D'fhéadfaí tionchar eacnamaíoch dearfach IS a theorannú dá gcuirfí stop leis an

bhforbairt, rud a chuirfeadh isteach ar thionscail a d'fhéadfadh leas a bhaint as éifeachtúlacht mhéadaithe agus nuálaíocht.

- **Míniú breise ar aon phointe réasúnta eile in aghaidh forbairt chórais ardfheidhmíochta IS a chur ar sos**

I gcás gach pointe ar leith a dhéantar ar son agus in aghaidh an tionscnaimh suas le dhá cheann ar a mhéad:

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	3 mharc
Míniú measartha - tuiscint theoranta	2 mharc

Ceist 14**38 (9, 14, 15) marc****(a)****9 (2, 3, 4) marc****(i)****2 mharc**

- **Athróg ionchuir 1: a**
- **Athróg ionchuir 2: b**

Gach freagra ceart 1 mharc

(ii)**3 mharc**

- **Is athróg sealadach é t a úsáidtear chun luach a stóráil**
- **Gan t, chaillfí inneachar a nuair a shanntar b do a**

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe 3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta 2 mharc

(iii)**4 (2, 2) marc****Buntáistí**

- **Is fusa iad a thuiscint ná cód (go háirithe do dhaoine nach ríomhchláraitheoirí iad).**
- **Léiríonn léiriú amhairc na sreabhchairteacha go soiléir sreabhadh agus loighic algartam.**
- **Tá siad neamhspleách ar aon teanga ríomhchlárúcháin.**
- **Is uirlisí solúbtha iad a úsáidtear chun algartaim a léiriú le linn chéim deartha an phróisis dearaidh.**

Míbhuntáistí

- **Tógann siad cuid mhór ama le forbairt.**
- **Is féidir leo éirí gan staonadh le haghaidh halgartaim mhionsonraithe agus chasta.**
- **D'fhéadfadh débhríocht a bheith mar thoradh ar easpa caighdeáin agus mearbhall a chur air.**

Do gach buntáiste/míbhuntáiste

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe 2 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta 1 mharc

(b)**14 (1, 1, 1, 2, 3, 6) marc****(i)****1 mharc**

- **cineál sonraí na hathróige, luachanna. Is liosta (eagar)**

An freagra ceart 1 mharc

- (ii) 1 mharc
- is é 1 innéacs na heiliminte 70

An freagra ceart 1 mharc

- (iii) 1 mharc
- Filleann an slonn Píotóin, 1en (luachanna) 5

An freagra ceart 1 mharc

- (iv) 2 mharc
- tugann slonn slise, luachanna [2 : 4] an liosta ar ais, [30, 60]

Freagra ceart iomlán 2 mharc

Freagra lena ngabhann fiúntas éigin 1 mharc

- (v) 3 mharc
- ghinfeadh na luachanna slonn [5] earráid ama rite toisc go bhfuil innéacs 5 imithe as teorainneacha

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe 3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta 2 mharc

- (vi) 6 (3, 3) mharc

Buntáistí

- Teastaíonn tacar sonraí le haghaidh cuardaigh dhénártha
- Is féidir le sonraí sórtáilte a bheith níos éasca le húsáid m.sh. amlíne na meán sóisialta curtha in eagar de réir dáta/ama, catalóg táirgí curtha in eagar de réir costais srl.
- Is féidir le sonraí sórtáilte anailís sonraí a dhéanamh níos éasca freisin m.sh. an t-airmheán nó na ceathairleanna de thacar sonraí a aimsiú nó patrúin/treochtaí agus asluitigh a shainaithint

Míbhuntáistí

- féadann halgartaim sórtála am a ghlacadh
- is féidir le halgartaim sórtála acmhainní ríomhaireachta luachmhara a ithe mar LAP agus cuimhne.
- Má tá tacar sonraí curtha in eagar cheana féin (nó beagnach curtha in eagar) seans nach mbeidh buntáistí suntasacha ag baint leis an am agus na hacmhainní a chaitear ar shórtáil.
- is féidir le héifeachtúlacht na n-algartam sórtála athrú go mór ag brath ar mhéid an tacar sonraí ionchuir, agus b'fhéidir nach mbeadh méid an tacair sonraí ar eolas roimh ré i gcónaí. Cuireann sé seo ualach ar dhearthóirí/ríomhchláraitheoirí tuiscint mhionsonraithe a bheith acu ar an algartam sórtála atá in úsáid agus feacht ar na himpleachtaí i ngach cás.
- Nuair a bhíonn tacar sonraí curtha in eagar tá costas ann chun an tacar sonraí a choinneáil i riocht sórtáilte

Do gach buntáiste/míbhuntáiste

Míniú bailí 3 mharc

(c)

15 (5, 5, 5) mharc

(i)

Staid tosaigh na luachanna:	50	70	30	60	20
Tar éis thardhul 1:	50	30	60	20	70
Tar éis thardhul 2:	30	50	20	60	70
Tar éis thardhul 3:	30	20	50	60	70
Tar éis thardhul 4:	20	30	50	60	70
Tar éis thardhul 5:	20	30	50	60	70

I gcás gach thardhul críochnaithe i gceart

1 mharc

(ii)

5 mharc

- I liosta de mhéid N déanann an t-algartam sórtála mboilgeog N thardhul. Déanfaidh sé oibríochtaí comparáide $N-1$ ar gach thardhul. Tugann sé seo iomlán na $N^2 - N$ n-oibríochtaí. I gcás N mór, is ionann é seo agus N^2 , a bheag nó a mhór. Mar sin scríobhaimid $O(N^2)$.
- Is é an cás is fearr ná nuair a bhíonn an liosta ionchuir sórtáilte cheana féin. Is é an cás is measa ná nuair a bhíonn an liosta ionchuir in ord droim ar ais. Sa dá chás déanfaidh sórtáil na mboilgeog an líon céanna comparáidí freisin.
- De réir mar a mhéadaíonn líon na n-eilimintí méadaíonn líon na n-oibríochtaí comparáide go céimneach (faoi chumhacht 2). Mar shampla, bheadh líon na n-oibríochtaí comparáide a dhéanfaidh algartam sórtála mboilgeog ar liosta de mhéid 5 thart ar 25. Má dhúbalaíonn tú méid an liosta ionchuir, d'fhéadfadh méadú ceithre fhachtóir a bheith ar líon na n-oibríochtaí comparáide.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

5 mharc

Míniú maith - eolas soiléir, gan léiriú ar thuiscint iomlán

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

1 mharc

Feabhsú 1 (méid an liosta a laghdú faoi 1 ar gach thardhul)

- Ar an gcéad thardhul aistrítear an mhír is mó ar an liosta go dtí an suíomh is ceart
- Bogann an dara tardhul an chéad mhír eile is mó go dtí an dara suíomh deiridh
- Bogann gach thardhul an mhír is mó atá fágtha go dtí an áit cheart go dtí deireadh an liosta
- Leanann an t-algartam caighdeánach ag déanamh comparáide idir eilimintí cóngaracha atá sórtáilte cheana féin ag deireadh (ar dheis) an liosta cé go bhfuil siad sórtáilte cheana féin.
- Is féidir an algartam a fheabhsú trí na comparáidí neamhriachtanacha seo a chosc.
- Is féidir é seo a bhaint amach trí líon na gcomparáidí cóngarach a laghdú faoi 1 ar gach thardhul mar a léirítear sa chur i bhfeidhm thíos.

```
L = [50, 20, 70, 40, 60]
for i in range(len(L)):
    for j in range(len(L)-1-i):
        if L[j] > L[j+1]:
            temp = L[j+1]
            L[j+1] = L[j]
            L[j] = temp
```

NÓ

Feabhsú 2 (stad mura ndéantar babhtálacha le linn tardhul ar bith)

Is féidir feabhas eile a bhaint amach trí 'bratach' a thabhairt isteach chun a léiriú an raibh babhtáil ag teastáil ar thardhul ar leith. Mura ndearnadh aon bhabhtáil meastar an liosta a bheith sórtáilte agus is féidir deireadh a chur leis an algartam beag beann ar líon an tardhula a cuireadh i gcrích m.sh. má tá an liosta tosaigh curtha in eagar ní bheidh aon bhabhtálacha ar an gcéad thardhul. Dá bhrí sin, is féidir an algartam a fhoirceannadh.

```
L = [50, 20, 70, 40, 60]
for i in range(len(L)):
    swap = False
    for j in range(len(L)-1):
        if L[j] > L[j+1]:
            temp = L[j+1]
            L[j+1] = L[j]
            L[j] = temp
            swap = True
    if swap == False:
        break
```

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

5 mharc

Míniú maith - eolas soiléir, gan léiriú ar thuiscint iomlán

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

1 mharc

(a)

12 (4, 3, 2, 3) mharc

(i)

4 mharc

Bunachar sonraí

- Is éard atá i mbunachar sonraí ná bailiúchán sonraí struchtúrtha a eagraítear ar bhealach gur féidir na sonraí a aisghabháil agus a chothabháil go héasca agus go héifeachtach (cur leo, a athrú / a nuashonrú agus a scriosadh).
- Eagraítear na sonraí ina n-eintitis ar a dtugtar táblaí freisin ar tacair struchtúrtha sraitheanna agus colúin iad. Freagraíonn gach tábla go hiondúil d'aonán ar leith (duine, áit nó rud) mar chustaiméir, tír, ordú, táirge nó leabhar

Taifead

- Is sraith shingil sonraí é (ar a dtugtar codach freisin)
- Tá sraith gnéithe nó réimsí gaolmhara i ngach taifead

Le haghaidh gach téarma:

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	2 mharc
Míniú measartha - tuiscint theoranta	1 mharc

(ii)

3 (1, 2) mharc

Príomheochair: book_id**Cosain: Cinntítear go mbeidh luach book_id uathúil do gach taifead ar leith**

Príomheochair aitheanta i gceart	1 mharc
Cosaint:	
Fírinniú an-mhaith – tuiscint shoiléir léirithe	2 mharc

(iii)

2 (1, 1) mharc

Dhá cheann ar bith as na cinn seo a leanas:

- Tá úsáid na siombaile euro sa réimse costais i dtaifead uimhir 3 ar neamhréir leis an mbealach a shonraítear costas sna taifid eile i.e. €10 in aghaidh 6.95, 8.95 agus 9.95
- Tá ainm an údair i dtaifead uimhir 3 ar neamhréir leis na hainmneacha sna taifid eile i.e. tá Doc Seus ar neamhréir leis an Dr. Seuss
- is é ll/mm/bbbb i dtaifid 1 agus 3 an fhormáid a úsáidtear sa réimse author_dob. Úsáidtear formáid dhifriúil i dtaifid 2 (mmm l, bbbb) agus 4 (Meiriceánach, mm/ll/bbbb).
- Tá na luachanna a úsáidtear sa réimse on_loan neamh-chomhsheasmhach. Úsáidtear Yes agus Y chun a chur in iúl go bhfuil leabhair 1 agus 2 amuigh ar iasacht ach úsáidtear N agus No le léiriú nach bhfuil leabhair le luachanna aitheantais 3 agus 4 ar iasacht.

Gach neamh-chomhsheasmhacht aitheanta i gceart	1 mharc
--	---------

(iv)

3 mharc

Colún A Cineál Sonraí	Colún B Ainm an Réimse
Boole	ar_iasacht
Teaghrán	teideal, údar, author_dob
Réadach	costas

Nóta: Léiríonn an tábla thuas na freagraí inghlactha amháin

Gach freagra ceart

1 mharc

(b)

16 (6, 4, 3, 3) marc

(i)

6 mharc

ball_uimh	ball_ainm
1	Amy
2	Bill
3	Chloe

BAILL

ball_uimh	leabhar_uimh	dáta_ar_iasacht
3	2	20/05/2024
1	4	01/05/24
2	1	18/05/2024
3	3	15/05/2024

IASACHTAÍ

Gach freagra ceart

1 mharc

(ii)

4 (1, 3) mharc

Is iad na freagraí féideartha:

- Eochair Choigríche: member_id
 - Míniú: Nascann sé seo an tábla IASACHTAÍ leis an tábla COMHALTAÍ
- NÓ
- Eochair Choigríche: book_id
 - Míniú: Nascann sé seo an tábla IASACHTAÍ leis an tábla LEABHAIR

Eochair Choigríche aitheanta i gceart

1 mharc

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

2 mharc

(iii)

3 mharc

- Is féidir taifead a bheith i láthair sa tábla IASACHTAÍ a úsáid chun tátal a bhaint as go bhfuil leabhar ar iasacht. (Ní hamháin sin, ach is féidir breathnú ar an dáta a fuarthas an leabhar ar iasacht freisin.) Mar sin, ní gá an fhaisnéis seo a stóráil i LEABHAIR.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

2 mharc

(iv)

3 mharc

- Tagraíonn iomarcaíocht sonraí do chás ina stóráiltear píosa amháin sonraí (nó luach) i níos mó ná áit amháin i mbunachar sonraí. Tarlaíonn sé de ghnáth mar thoradh ar dhrochdhearadh agus meastar gur droch-chleachtas é mar go bhféadfadh neamhréireachtaí sonraí a bheith mar thoradh air chomh maith le húsáid neamhéifeachtúil stórála.

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

3 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

2 mharc

(c)

10 (4, 6) marc

(i)

4 mharc

Dhá ráiteas ar bith as an méid seo a leanas:

- Is é X an leabhar is mó/is lú tóir.
- Is é Y an t-am/séasúr is mó tóir chun leabhair a fháil ar iasacht
- Is fearr le déimeagrafaic úsáideora ar leith (m.sh. aois, inscne, suíomh) cineálacha áirithe leabhar.
- Is mó an seans go dtabharfar leabhair áirithe (m.sh. leabhair daora) ar ais in am ná cinn eile.
- Is mó seans go dtabharfaidh baill A a gcuid leabhar ar ais in am ná baill B
- Mar thoradh ar fheachtas PR tá méadú X% ar iasachtaíocht
- Aon hipitéis réasúnach a chuirtear i láthair mar ráiteas.

Maidir le gach hipitéis:

Míniú an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe

2 mharc

Míniú measartha - tuiscint theoranta

1 mharc

(ii)

6 (3, 3) mharc

Dhá cheann ar bith as na cinn seo a leanas:

- Luachanna ar iarraidh – iontrálacha sonraí a bhfuil neamhiomlán nó go hiomlán ar iarraidh is féidir a bheith líonta le luachanna oiriúnacha nó bainte muna bhfuil siad tábhachtach.
- Taifid Dúbailte – iontrálacha leantacha a chuireann anailís agus staitisticí as an riocht a aithint agus a chur as an áireamh le chinntiú go bhfuil gach pointe sonraí leithleach.

- **Formáidiú Neamhsheasmhach** – éagsúlachtaí idir an formáidiú sonraí (m.sh. formáidiú dáta, ceannlitriú, aonad tomhais) is féidir a chaighdeánú ar son na comhsheasmhachta.
- **Asluitigh agus Aimhrialtachtaí** – pointe sonraí a imíonn go mór ón norm is féidir a fhiosrú agus a cheartú nó a bhaint má tá siad mícheart.
- **Cineálacha Sonraí Mícheart** - luachanna a bhfuil sa formáid nó cineál mícheart (m.sh. téacs i réimse uimhriúil) is féidir a thiontú chuig an cineál ceart nó a cheartú mar is gá.
- **Earráidí Chló** – earráid litriú, earráidí chló, agus míchruinneas téacs eile is féidir a cheartú le comhsheasmhacht agus cruinneas sonraí a chinntiú.
- **Catagóirí Neamhsheasmhacha** – sonraí catagóireachta a úsáideann lipéid don chagatóir cheanna (m.sh. “T” vs “Tá”) is féidir a chaighdeánú leis na catagóirí a aontú.
- **Aon Earráid Ábhartha Eile m.sh. Iontrálacha Neamhbhailí** – sonraí nach bhfuil de réir na rialacha nó raonta ionchais (m.sh. aoiseanna dhiúltacha, dátaí sa todhchaí d’imeachtaí a tharla roimhe) is féidir a aithint agus a cheartú nó a bhaint.

I gcás gach cineál earráide a aithníodh i gceart	1 mharc
I gcás gach tuairisce:	
Cur síos an-mhaith - tuiscint shoiléir léirithe	2 mharc
Cur síos measartha - tuiscint theoranta	1 mharc

Ceist 16

80 (50, 30) marc

(a)

50 (5, 5, 5, 5, 5, 10, 15) marc

Réiteach féideartha:

```
1 # Ceist 16 (a)
2 # Scrúduimhir:
3 from random import choice
4
5 fruits = ['úll', 'silín', 'oráiste']
6
7 random_fruit_1 = choice(fruits)
8
9 # (i) Scriobh líne chóid a thaispeánfaidh (cló) luach an random_fruit_1 i
dteachtaireacht mar a thaispeántar:
10 print("Torthaí Randamach 1:", random_fruit_1) # (i)
11
12 # (ii) Cuir ráitis leis chun dhá athróg ar thorthaí randamacha a thúsú agus a
thaispeáint ón liosta
13 # Ba cheart duit na hathróga random_fruit_2 agus random_fruit_3 a ainmniú
14 random_fruit_2 = choice(fruits) # (ii)
15 print("Toradh Randamach 2:", random_fruit_2) # (ii)
16 random_fruit_3 = choice(fruits) # (ii)
17 print("Torthaí Randamach 3:", random_fruit_3) # (ii)
18 print()
19
20 # (iii) Cuir líne de chóid leis chun AN CHÉAD TORTHAÍ A FHÁIL AR AN Silín más silíní
an chéad toradh
21 if (random_fruit_1 == 'silín'):
22     print("AN CHÉAD PHÉIRE AG TEACHT LE CHÉILE")
23
24 # (iv) Cuir líne de chóid leis chun AN CHÉAD GHAIIRMIÚIL a thaispeáint má tá an chéad
dá thoradh mar an gcéanna/mar a chéile
25 if (random_fruit_1 == random_fruit_2):
26     print("AN CHÉAD PHÉIRE AG TEACHT LE CHÉILE ")
27
28 # (v) Cuir líne de chóid leis chun FIRST PAIR ARE CHERRIES a thaispeáint má tá an
chéad dá thoradh mar an gcéanna/mar a chéile
29 if (random_fruit_1 == random_fruit_2) and (random_fruit_1 == 'silín'):
30     print("AN CHÉAD PHÉIRE NÁ SILÍNÍ")
31
32 # (vi) Cuir líne cóid leis chun Péire MEABHRACH a thaispeáint má tá dhá thoradh ar
bith mar an gcéanna/meaitseáil
33 if (random_fruit_1 == random_fruit_2) or (random_fruit_1 == random_fruit_3) or
(random_fruit_2 == random_fruit_3):
34     print("PÉIRE AG TEACHT LE CHÉILE")
35
36 # (vii)
37 # Scriobh lúb a athrá 100 uair.
38 # Ar gach atriall ba chóir don chorp lúb torthaí randamach a ghiniúint.
39 # Nuair a ritear an lúb, ba cheart go dtaispeánfadh an ríomhchlár comhaireamh den
líon uaireanta a gineadh gach toradh.
40 random_fruits = []
41 for i in range(100):
42     random_fruit = choice(fruits)
43     random_fruits.append(random_fruit)
44
45 for i in range(len(fruits)):
46     print(fruits[i], random_fruits.count(fruits[i]))
47
```

(i)

5 mharc (scála C-5)

5 mharc	An freagra ceart Cur i bhfeidhm ceart ag baint úsáide as réiteach thuas nó comhchosúil.
3 mharc	Freagra beagnach ceart Cur i bhfeidhm ceart ag úsáid an réitigh thuas nó réitigh chomhchosúil ach le mionearráid chomhréire nó shéimeantach.
2 mharc	Freagra lena ngabhann fiúntas éigin Aon iarracht réasúnta eile.

(ii)

5 mharc (Scála C-5)

5 mharc	An freagra ceart Cur i bhfeidhm ceart ag baint úsáide as réiteach thuas nó comhchosúil.
3 mharc	Freagra beagnach ceart Cur i bhfeidhm ceart ag úsáid an réitigh thuas nó réitigh chomhchosúil ach le mionearráid chomhréire nó shéimeantach.
2 mharc	Freagra lena ngabhann fiúntas éigin Aon iarracht réasúnta eile.

(iii)

5 mharc (Scála C-5)

5 mharc	An freagra ceart Cur i bhfeidhm ceart ag baint úsáide as réiteach thuas nó comhchosúil.
3 mharc	Freagra beagnach ceart Cur i bhfeidhm ceart ag úsáid an réitigh thuas nó réitigh chomhchosúil ach le mionearráid chomhréire nó shéimeantach.
2 mharc	Freagra lena ngabhann fiúntas éigin Aon iarracht réasúnta eile.

(iv)

5 mharc (scála B-5)

5 mharc	An freagra ceart Cur i bhfeidhm ceart ag baint úsáide as réiteach thuas nó comhchosúil.
3 mharc	Freagra lena ngabhann fiúntas éigin Aon iarracht réasúnta eile.

(v)

5 mharc (scála B-5)

5 mharc	An freagra ceart Cur i bhfeidhm ceart ag baint úsáide as réiteach thuas nó comhchosúil.
3 mharc	Freagra lena ngabhann fiúntas éigin Aon iarracht réasúnta eile.

(vi)

10 mharc (scála D-10)

10 marc	An freagra ceart Cur i bhfeidhm ceart ag baint úsáide as réiteach thuas nó comhchosúil.
7 marc	Freagra beagnach ceart Cur i bhfeidhm ceart ag úsáid an réitigh thuas nó réitigh chomhchosúil ach le mionearráid chomhréire nó shéimeantach.
5 mharc	Freagra thart ar leath-cheart Curtha i bhfeidhm ceart i bpáirt, ag baint úsáide as freagra thuas nó ceann atá cosúil leis, ach le hearráid chomhréire nó shéimeantach suntasacha.
3 mharc	Freagra lena ngabhann fiúntas éigin Aon iarracht réasúnta eile.

(vii)

15 mharc (Scála D-15)

15 mharc	An freagra ceart Cur i bhfeidhm ceart ag baint úsáide as réiteach thuas nó comhchosúil.
12 mharc	Freagra beagnach ceart Cur i bhfeidhm ceart ag úsáid an réitigh thuas nó réitigh chomhchosúil ach le mionearráid chomhréire nó shéimeantach.
8 marc	Freagra thart ar leath-cheart Curtha i bhfeidhm ceart i bpáirt, ag baint úsáide as freagra thuas nó ceann atá cosúil leis, ach le hearráid chomhréire nó shéimeantach suntasacha.
5 mharc	Freagra lena ngabhann fiúntas éigin Aon iarracht réasúnta eile.

(b)

30 marc

Réiteach féideartha:

```
1 #Ceist 16 (b)
2 # Scrúduimhir:
3 from random import choice
4
5 # Túsáigh liosta darb ainm fruits ina bhfuil trí mhír - úll, silín agus
  oráiste.
6 fruits = ['úll', 'silín', 'oráiste']
7 print("Is é liosta tosaigh na dtorthaí ná:")
8
9 print(fruits)
10 print()
11 # Iarr ar an úsáideoir toradh breise a chur isteach, (m.sh. cíobhaí,
  piorra nó líomóid srl.) agus iarcheangail an luach a cuireadh isteach le
  fruits.
12 fruit = input("Cuir isteach toradh breise: ")
13 fruits.append(fruit)
14
15 print("Is iad na ceithre thoradh atá ar an liosta ná:")
16 print(fruits)
17 print()
18
19 # Iarr ar an úsáideoir an toradh buach aige/aici a ainmniú agus ní mór don
  toradh a bheith ar an liosta thuas.
20 # Mura gcuireann an t-úsáideoir isteach toradh atá ar an liosta
  taispeánann an ríomhchlár earráid
21 winning_fruit = input("Ainmnigh do thoradh buach: ")
22 while winning_fruit not in fruits:
23     print("EARRÁID: ní mór an toradh buach a bheith sa liosta", fruits)
24     winning_fruit = input("Ainmnigh an toradh buach atá agat: ")
25
26 # Taispeáin an toradh buach.
27 print("Is é an toradh buach a roghnaigh tú ná", winning_fruit)
28 print()
29
30 # Scríobh cód chun trí thoradh randamacha a roghnú ó fruits.
31 # Déan comparáid idir na torthaí roghnaithe agus na torthaí buaiteacha a
  iontráladh níos luaithe agus ...
32 # ... lean ort go dtí go dtagann na trí thorthaí leis na torthaí a
  bhuaigh.
33 # Ba chóir go gcoimeádfadh an clár comhaireamh ar an líon iarracht a
  rinneadh agus
34 # taispeáin é seo le teachtaireacht POTA ÓIR! ag an deireadh
35 random_fruit_1 = choice(fruits)
36 random_fruit_2 = choice(fruits)
37 random_fruit_3 = choice(fruits)
38
39 count = 1
40 while True:
41     if (random_fruit_1 == random_fruit_2) and \
42         (random_fruit_1 == random_fruit_3) and \
43         (random_fruit_1 == winning_fruit):
44         break
45     random_fruit_1 = choice(fruits)
46     random_fruit_2 = choice(fruits)
47     random_fruit_3 = choice(fruits)
48     count = count + 1
49
50 print("Buaiteoir tar éis", count, "iarracht")
```

	Ardleibhéal gnóthachtála Gach ceann díobh seo a leanas curtha i bhfeidhm i gceart agus go héifeachtúil	Leibhéal measartha gnóthachtála larracht réasúnta chun ar a laghad dhá cheann díobh seo a leanas a chur i bhfeidhm	Leibhéal íseal gnóthachtála Droch-iarracht le haon cheann acu seo a leanas a chríochnú
Caighdeán Ríomhchlárúcháin (10 marc)	- Ritheann an clár i gceart gan aon earráidí comhréire nó earráidí le linn rite - Comhlíonann an clár riachtanais - Leagan amach cláir mínithe go cuimsitheach le nótaí tráchta - Ainmneacha fóna na n-athróg/na bhfeidhmeanna (10 marc)	- Ritheann an clár i gceart gan aon earráidí comhréire nó earráidí le linn rite - Comhlíonann an clár riachtanais - Leagan amach cláir mínithe go cuimsitheach le nótaí tráchta - Ainmneacha fóna na n-athróg/na bhfeidhmeanna (7 marc)	- Ritheann an clár i gceart gan aon earráidí comhréire nó earráidí le linn rite - Comhlíonann an clár riachtanais - Leagan amach cláir mínithe go cuimsitheach le nótaí tráchta - Ainmneacha fóna na n-athróg/na bhfeidhmeanna (5 mharc)
Ionchuir an Chláir (5 mharc)	- Liosta tosaigh na dtorthaí túsaithe i gceart - Spreag an t-úsáideoir i gceart torthaí breise a chur isteach agus torthaí buaiteacha a ainmniú - Gineann an clár trí thorthaí randamacha i gceart - Túsú athraitheach agus úsáid ráitis na sannachán (5 mharc)	- Liosta tosaigh na dtorthaí túsaithe i gceart - Spreag an t-úsáideoir i gceart torthaí breise a chur isteach agus torthaí buaiteacha a ainmniú - Gineann an clár trí thorthaí randamacha i gceart - Túsú athraitheach agus úsáid ráitis na sannachán (4 mharc)	- Liosta tosaigh na dtorthaí túsaithe i gceart - Spreag an t-úsáideoir i gceart torthaí breise a chur isteach agus torthaí buaiteacha a ainmniú - Gineann an clár trí thorthaí randamacha i gceart - Túsú athraitheach agus úsáid ráitis na sannachán (3 mharc)
Loighic an Chláir (Próiseáil) (10 marc)	- Torthaí breise ceangailte i gceart le liosta na dtorthaí - Loighic chun torthaí buaiteacha a bhailíochtú - Loighic chun meaisín torthaí a insamhail agus athróg cuntair a chothabháil (10 marc)	- Torthaí breise ceangailte i gceart le liosta na dtorthaí - Loighic chun torthaí buaiteacha a bhailíochtú - Loighic chun meaisín torthaí a insamhail agus athróg cuntair a chothabháil (7 marc)	- Torthaí breise ceangailte i gceart le liosta na dtorthaí - Loighic chun torthaí buaiteacha a bhailíochtú - Loighic chun meaisín torthaí a insamhail agus athróg cuntair a chothabháil (5 mharc)
Aschuir an Chláir (5 mharc)	- Liosta tosaigh na dtorthaí ar taispeáint - Liosta leathnaithe de cheithre thorthaí ar taispeáint - Torthaí a bhuaigh ar taispeáint i gceart - teachtaireacht Buaiteoir! ar taispeáint i gceart le cuntar (5 mharc)	- Liosta tosaigh na dtorthaí ar taispeáint - Liosta leathnaithe de cheithre thorthaí ar taispeáint - Torthaí a bhuaigh ar taispeáint i gceart - teachtaireacht Buaiteoir! ar taispeáint i gceart le cuntar (4 mharc)	- Liosta tosaigh na dtorthaí ar taispeáint - Liosta leathnaithe de cheithre thorthaí ar taispeáint - Torthaí a bhuaigh ar taispeáint i gceart - teachtaireacht Buaiteoir! ar taispeáint i gceart le cuntar (3 mharc)

Obair Chúrsa (90 marc san iomlán)	
1. An tuarascáil	Marcanna
- Cáilíocht struchtúr agus leagan amach láithreán gréasáin na tuarascála. - Fianaise ar chloí le prionsabail dea-dhearadh comhéadain úsáideora agus an suíomh Gréasáin á chruthú.	4
2. Ag Comhlíonadh na Treorach	
- Ag comhlíonadh bunriachtanais na treorach. - Ag comhlíonadh ardriachtanais na treorach.	24
3. Imscrúdú	
- Déan taighde ar chomhthéacs an mhionteagaisc, agus ar réitigh atá ann cheana. - Déan taighde le húsáideoir(i) ionchasacha deiridh chun a gcuid riachtanas a thuiscint.	10
4. Bonnchló agus dearadh	
- Cur síos soiléir, mionsonraithe ar an tionscadal. - Sreabhchairt/léaráid ailtireachta chun a thaispeáint conas a oibreoidh an tionscadal. - Cur síos ar na teicneolaíochtaí a úsáidfídh tú agus a ról laistigh de do thionscadal.	15
5. Cruthaigh	
- Cuntas dul chun cinn a chlúdaíonn na garspriocanna tábhachtacha den phróiseas forbartha. - Míniú ar thástáil aonaid a cuireadh i bhfeidhm le linn na forbartha. - Mínigh fadhb a bhí ann i bhforbairt an tionscadail agus conas a sáraíodh é. - Míniú ar phíosa cód atá deartha agus cruthaithe agat, rud a bhí tábhachtach i bhforbairt an tionscadail.	25
6. Meastóireacht	
- Measúnú ar do thionscadal bunaithe ar na riachtanais atá leagtha amach sa mhionteagasc. - Measúnú ar an gcaoi ar chomhlíon do thionscadal riachtanais an úsáideora/na n-úsáideoirí deiridh. - Mol conas a fheabhsófa níos mó an tionscadal seo/cad a dhéanfa arís.	12
Tagairtí agus líon na bhfocal achomair	
- Tá ort tagairtí agus/nó leabharliosta a chur san áireamh. - Cuir achoimre san áireamh ar líon focal na tuairisce, líon focal iomlán san áireamh.	0

Ardghrád	Gnáthghrád	Sonraí Marc	Marc an Ardleibhéil	Marc an Ghnáthleibhéil
1		81 – 90	81 – 90	90
2		72 – 80	72 – 80	90
3		63 – 71	63 – 71	90
4		54 – 62	54 – 62	90
5	1	45 – 53	45 – 53	81 – 90
6	2	36 – 44	36 – 44	72 – 80
7	3	27 – 35	27 – 35	63 – 71
8	4	23 – 26	23 – 26	54 – 62
	5	18 – 22	18 – 22	45 – 53
	6	14 – 17	14 – 17	36 – 44
	7	9 – 13	9 – 13	27 – 35
	8	0 – 8	0 – 8	0 – 26

OBAIR CHÚRSA – coinbhéartú ón marc tagartha go dtí marc an Ghnáthleibhéil

Maidir le hiarrthóirí Gnáthleibhéil, faightear an marc deiridh ón marc tagartha mar seo a leanas:

- Más é 54 nó níos mó an marc tagartha is é 90 an marc deiridh.
- Más é 27 ar a laghad é an marc tagartha ach níos lú ná 54, ansin cuir 36 leis an marc tagartha chun an marc deiridh a fháil.
- Más é 1 ar a laghad é an marc tagartha ach níos lú ná 27, ansin dúbáil an marc tagartha agus cuir 9 leis chun an marc deiridh a fháil.
- Más é 0 an marc tagartha is é 0 an marc deiridh

Marc Tagartha	Coinbhéartú
54 nó níos mó	Tabhair 90 mharc
27 – 53	Cuir 36 marc leis
1 - 26	Déan an marc tagartha a iolrú faoi 2 agus cuir 9 marc leis
0	0

