

COMHAD FÍRICÍ: TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE

AS1: CUR CHUIGE I LEITH FORBAIRT CÓRAIS: RÍOMHCHLÁRÚ

</> Timpeallacht an Ríomhchlárúcháin

Torthaí Foghlama

Ba chóir do dhaltáí a bheith ábalta:

- cur síos a dhéanamh ar an fheidhm atá le ríomhchlár
- cur síos a dhéanamh ar na príomhghnéithe atá ag timpeallacht chomhtháite forbartha (IDE)
- miniú a thabhairt ar an phróiseas aistriúcháin

Inneachar sa Chomhad Fíricí ar Thimpeallacht an Ríomhchlárúcháin

- An fheidhm atá le ríomhchlár
- Na príomhghnéithe atá ag timpeallacht chomhtháite forbartha (IDE)
- An próiseas aistriúcháin de ríomhchlár

An fheidhm atá le ríomhchlár

Is tacar sonracha de threoracha ordaithe é ríomhchlár atá le déanamh ag ríomhaire. Léiríonn an ríomhchlár réiteach ar fhadhb. De ghnáth, faigheann ríomhaire treoir amháin, ritear é agus ansin faightear sé an chéad treoir eile.

Féadtar ríomhchláir a bheith scríofa i dteangacha ardleibhéil ríomhchlárúcháin amhail C#, Java, Visual Basic agus Python. Féadtar iad a bheith scríofa i i dteangacha íseal-leibhéil amhail meaisínchód agus teanga dhíolama. Scríobhtar sraith de ráitis teanga le fadhb a réiteach, tugtar cód foinseach nó ríomhchlár foinseach air seo.

Na príomhghnéithe atá ag timpeallacht chomhtháite forbartha (IDE)

Is féidir cód cláir a chruthú trí eagarthóir téacs nó cóid a úsáid. Ansin aistrítear an cód go meaisínchód. Ní féidir cód foinseach a rith mura

bhfuil sé go hiomlán tiomsaithe (*fillfidh muid ar phróiseas an aistriúcháin níos faide anonn sa doiciméad seo*).

Caithfear an ríomhchlár a thiomsú trí bhogearraí ríomhchláir a úsáid má baineadh úsáid as eagarthóir téacs. Soláthraíonn bogearraí atá níos forbartha amhail Timpeallacht Chomhtháite Forbartha (IDE) na saoráidí uilig atá de dhíth ar ríomhchláraitheoirí le forbairt feidhmchláir ó chódú go tástáil a chomhlíonadh. Ciallaíonn sé seo gur féidir feidhmchlár a fhorbairt ina hiomláine taobh istigh de feidhmchlár amháin.

De ghnáth, bíonn na baill seo a leanas mar chuid de IDE:

- Eagarthóir cód foinseach
- Tiomsaitheoir
- Dífhábhtóir
- Tógálaí de Chomhéadan Grafach Úsáideora chomh maith le bosca uirlisí rialaithe atá bainteach leis
- Taiscéaláí Réiteach

Eagarthóir cód foinseach

An bunfhuinneog le cód foinseach a iontráil. Soláthraíonn cuid mhór de na heagarthóirí cóid seo na rudaí seo thíos:

Gearrthaisc

An áit ina dtig leis an IDE cuimhneamh ar an líon dheireanach de mhíreanna a cóipeáladh. Is féidir le ríomhchláraitheoirí rothlú trí liosta na míreanna a cóipeáladh agus ceann a roghnú le greamú ar an chomhad reatha.

Imlíniú Cóid

Is féidir le ríomhchláraitheoirí réigiúin roghnaithe cóid a leacú/a fhairsingiú faoin chéad líne atá acu. Ciallaíonn sé seo gur féidir amharc ar ríomhchláir fhada ina n-ailt beaga loighciúla.

Moltar an cóid *Intellisense* a úsáid

Agus tú ag iontráil feidhme nó ráitis san Eagarthóir Cóid, taispeántar iomlán na comhréire agus na n-argóintí atá aige i Leiduirlice. Nuair atá míreanna de dhíth le ráiteas a chomhlíonadh soláthraíonn *IntelliSense* liostaí ionsáite de mhíreanna aníos de na feidhmeanna, ráitis, tairisigh nó luachanna atá ar fáil le roghnú astu. Tugtar *IntelliSense* in *Microsoft Visual Studio* air seo.

Uimhir a chur ar Líne

Cuidíonn uimhreacha ar línte le ríomhchláraitheoirí le hidirdhealú a dhéanamh idir línte i rannáin fhada códúcháin.

Cuidiú le hearráid chomhréire

De réir mar a iontráiltear cóid, cuireann an tEagarthóir Cóid 'línte corracha' faoi chóid atá mícheart nó a thógfadh fadhb.

Soláthraíonn cuid mhór *IDE*, amhail *Microsoft Visual Studio*, liostú earráide dathchódaithe. Mar shampla, taispeánann an Liosta Earráide fadhbanna códúcháin le 'línte corracha'. Thig le ríomhchláraitheoirí cliceáil ar iontráil ar bith ar an Liosta Earráidí le léim go dtí an cóid ina bhfuil an fhadhb.

- Bíonn na hearráidí comhréire á marcáil le línte deirge agus imíonn na línte seo as radharc chomh luath agus atá an cóid marcáilte ceartaithe san Eagarthóir Cóid.
- Bíonn earráidí séimeantacha atá aimsithe ag an tiomsaitheoir á marcáil le línte gorma, amhail ainm aicme nach bhfuil clóscríofa mar is ceart agus nach bhfuil le fáil sa chomhthéacs

reatha. Imíonn iad siúd nuair a dhéantar an cóid marcáilte a cheartú agus ansin é a thiomsú arís eile.

- Déantar rabhaidh a mharcáil le línte glasa. Is féidir le ríomhchláraitheoirí athbhreithniú a dhéanamh ar na teachtaireachtaí seo lena fheiceáil an gá an cóid a athrú.

Tiomsaitheoir

Mar thoradh ar phróiseas an tiomsaithe, bíonn comhad inrite (.exe) ann sa deireadh. (I roinnt teangacha b'fhéidir go mbeadh próisis idirmheánacha aistriúcháin ann). An cóid a scríobhann an ríomhchláraitheoir, déantar é a thiomsú le haon leabharlanna breise le leagan meaisínchód den chlár a chruthú. Is féidir leis an phróiseálaí seo a rith ansin. Is é an tiomsú croíphróiseas an aistriúcháin. Ní féidir ríomhchlár a thiomsú go rathúil mura bhfuil sé saor ó earráidí.

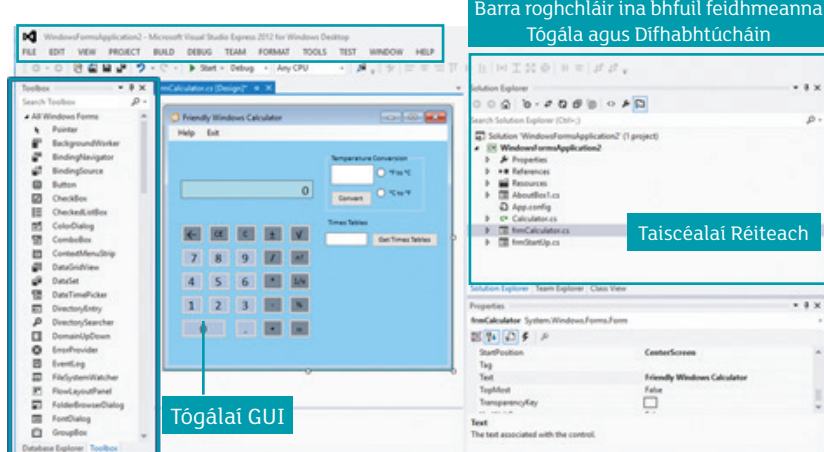
An tógálaí Comhéadan Grafach Úsáideora (GUI) le bosca uirlisí de rialuithe a bhaineann leis

Ligeann an tógálaí GUI do ríomhchláraitheoir feidhmchláir *windows* a chruthú trí rialúcháin a leagan amach ar scáileán. Is féidir rialuithe amhail boscaí téacs, boscaí teaglama agus cnaipí raidió a chur le foirmeacha trína dtarraingt ó bhosca uirlisí. Bíonn dhá amharc ann de ghnáth: amharc grafach ar dheardh agus amharc cóid. Ligeann an amharc ar dheardh do ríomhchláraitheoirí suíomh na rialúcháin agus míreanna eile ar an chomhéadan úsáideoir a shonrú.

Taiscéalái Réiteach

Is léiriú ghrafach é seo den réiteach iomlán. Bíonn réitigh, a gcuid dtionscadal agus na míreanna sna tionscadail sin a thaispeáint san fhuinneog. De ghnáth, is féidir comhaid a oscailt ar mhaithe le heagarthóireacht, comhaid úra a chur leis agus breathnú ar airíonna míreanna.

Sampla de chlár taobh istigh de *IDE* Amharc ar Dheardh

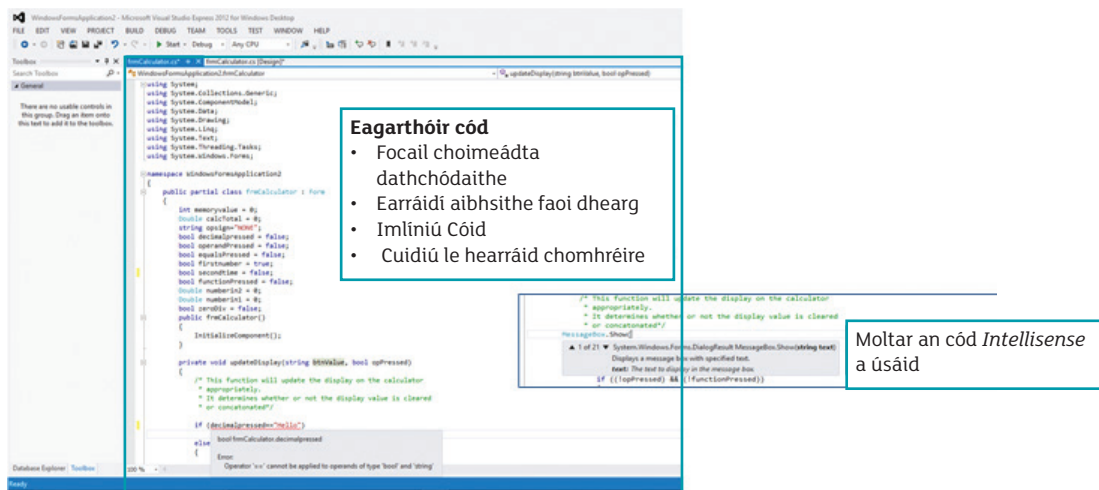


Dífhabhtúchán agus brisphointí

Is féidir go mbeadh fadhbanna loighce i gcláir atá soiléir ag am rite. Tarlaíonn seo nuair atá cód ceart go comhréireach ach níl na torthaí cearta á gcur ar fáil aige. Is féidir an dífhabhtóir a úsáid le

fadhbanna mar seo a aimsiú agus a cheartú. Thig le ríomhchláraitheoirí brisphointí a leagadh le go stopfaidh an clár le linn reatha agus ligfidh sé seo don ríomhchláraitheoir luach na n-athróg éagsúil a scrúdú.

Amharc ar Chód



Próiseas an aistriúcháin

Is gá cód atá scríofa i dteanga ardleibhéil atá inléite agus intuigthe ag daoine a aistriú sa dóigh is go dtig leis an ríomhaire na horduithe sa ríomhchlár a rith.

Bíonn tiomsaitheoirí, léirmhínteoirí nó díolamóirí, i gceist le haistriúcháin.

Aistriúnaid a díolamóir teanga na díolama ina meaisínchóid. Is teanga íseal-leibhéil í teanga na díolama.

Bíonn an léirmhínteoir ag aistriú cód foinseach líne ar líne. Déanann an próiseálaí líne chóid a rith sula dtéann sé ar aghaidh leis an chéad líne eile den chóid a aistriú. Ní bhíonn aon leagan den mheaisínchóid a stóráil. Gintear é seo gach uair a rítear an ríomhchlár.

Déanfaidh an tiomsaitheoir iarracht an ríomhchlár iomlán a thiontú ina mheaisínchóid sula rithfidh sé. Déantar comhréir gach ráitis a sheiceáil le linn na chéad chéime de ríomhchlár a aistriú. Mura bhfuil na ráitis cruthaithe mar is ceart ginfidh

an tiomsaitheoir liosta earráidí. Ní féidir an cód foinseach a thionsú ina iomláine go dtí go bhfuil na hearráidí comhréire uilig bainte den chóid.

Baintear úsáid as tiomsaitheoir teangacha leis an chóid foinseach a “thionsú” agus tugtar *ríomhchlár aidhme* ar an toradh (ná bí a mheascadh seo suas le ríomhchlárú atá bunaithe ar oibiachtaí). Tá an teaghrán de 0anna agus 1anna sa ríomhchlár aidhme agus tugtar meaisínchóid nó cód dúchais air. Tugtar leagan inrite fosta ar an leagan lán – tiomsaithe seo.

Is féidir le tiomsaitheoir seo a leanas a dhéanamh:

- Anailís léacsach – cód foinseach atá ag teacht isteach a thiontú ina míreanna de chóid dénártha aonfhaid ar a dtugtar téacschomharthaí;
- Réamhphróiseáil – lena n-áirítear cód leabharlaine do ranganna agus do mhodhanna a úsáidtear taobh istigh den chóid foinseach;
- Parsáil nó anailís ar an chomhréir – ráitis taobh istigh den chóid a sheiceáil lena chinntiú go bhfuil siad ag cloí le rialacha gramadaí den teanga;
- Anailís séimeantaice – cuimsíonn sé seo sheiceáil a dhéanamh go bhfuil na hathróga fógartha sula n-úsáidtear iad agus sheiceáil cineálacha;



- Giniúint Cóid – leagan an mheaisínchóid den chód fhoinseach a chruthú;
- Optamú cóid – an ríomhchláir inrite a dhéanamh chomh héifeachtúil agus is féidir.

Cuireadh cuid mhór teangacha i bhfeidhm trí thiomsaitheoirí agus léirmhínitheoirí araon a úsáid. Cruthaítear leaganacha idirmheánacha de chód nuair a chuirtear roinnt teangacha i bhfeidhm agus gintear an meaisínchód ag am rite.

Mar shampla c#:

- Aistrítear an ríomhchlár foinseach go dtí teanga choiteann idirmheánach (*CIL*) trí thiomsú agus déantar na meiteashonraí atá de dhíth. Stóráiltear seo mar dhíolaim.
- Aistríonn tiomsaitheoir díreach in am an *CIL* go dtí cód dúchasach ag am an reatha. Le linn an tiomsaithe seo, caithfear an cód tardhul faoi phróiseas fíoraíthe ina scrúdaítear an *CIL* agus na meiteashonraí lena fháil amach an cineál sábháilte é an cód.
- Cumasaíonn am reatha na teanga coitinne (*CLR*) an rith tarlú. Tiontaítear an cód atá le rith ina chód dúchasach sainiúil leis an phróiseálaí.

Tiontaítear cláir *Python* agus *Java* ina bhfoirm de bheartchód sula dtiocfadh leo a rith. Is cód ríomhaire é beartchód, a phróiseáiltear ag ríomhchlár, ar a dtugtar meaisín fíorúil air de ghnáth, seachas ag an próiseálaí an ríomhaire. Tiontaíonn an meaisín fíorúil gach treoir ginearálta an mheaisín ina threoir shonrach a bheidh intuigthe ag próiseálaí an ríomhaire seo.



?

Ceisteanna

- 1 Tá comhlacht bogearraí ag forbairt feidhme a bhaileoidh sonraí faoi chustaiméirí ar chuairt in Ionad Siopadóireachta.
- a) Déan cur síos ar ghnéithe de IDE a dhéanann í fóirsteanach d'fhorbairt an fheidhmchláir. [6]
- b) Déan cur síos ar ghnéithe de IDE a thabharfaidh cuidiú do ríomhchláraitheoirí agus iad ag tabhairt faoi fhorbairt an fheidhmchláir. [6]

Tasc Sínte:

Déan imscrúdú ar IDE a d'úsáid tú agus (gabhálaí scáileáin nó beochan taifeadta ar scáileán in úsáid agat) taispeáin an dóigh a gcuirtear gach ceann acu seo a leanas ar fail:

- Eagarthóir cód foinseach
- Tiomsaitheoir
- Dífhabhtóir
- Tógálaí Chomhéadan Grafach Úsáideora (GUI) agus an bosca uirlisí rialaithe atá bainteach leis
- Taiscéalaí Réiteach

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

