COMHAD FÍRICÍ:
TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE

A21 CÓRAIS FAISNÉISE

Rewarding Learning

Córais shaineolacha

Torthaí Foghlama

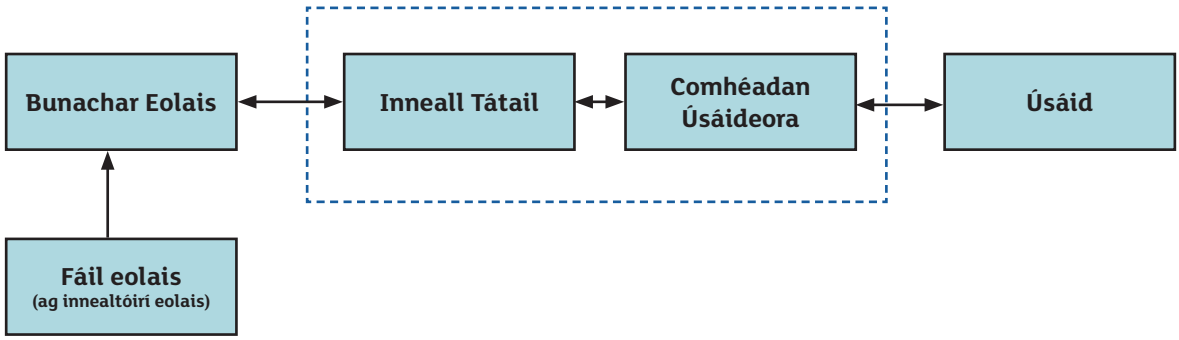
Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:

- cur síos a dhéanamh ar struchtúr córais shaineolaigh;
- cur síos a dhéanamh ar fheidhm an bhunachair eolais agus an innill tátail i gcóras saineolach;
- na téarmaí seo a leanas a mhíniú maidir le córais shaineolacha:
  - blaosc;
  - heorastaic;
  - loighic na doiléire; agus
  - innealtóir eolais; agus
- úsáid na gcóras saineolach sa leigheas, i ndiagnóisiú lochtanna in inneall cairr agus in árachas saoil a luacháil.

Inneachar i gCórais Shaineolacha

- An struchtúr atá ag córas saineolach.
- Eochair-**chomhpháirteanna** i gcóras saineolach.
- Úsáid na gcóras saineolach a luacháil.

Struchtúr na gcóras saineolach



Struchtúr Córais Shaineolaigh – Foinse, *BCS Glossary of Computing*

Tugtar córais bunaithe ar eolas ar chórais shaineolacha fosta. Is cur i bhfeidhm den intleacht shaorga é córas saineolach. Sa chás seo, cuirtear an t-eolas atá ag saineolaí daonna ar fáil trí phacáiste ríomhaire. Bíonn córas saineolach in úsáid chóir a bheith i gcónaí i réimse an-teoranta eolais. An réimse eolais atá i gceist, tugtar fearann eolais an chórais air.

Na heochair-chomhpháirteanna atá ag córas saineolach

Le córas saineolach a chruthú, caithfidh saineolaí ábhair agus foireann de ríomhchláraitheoirí agus de shaineolaithe teicniúla (innealtóirí eolais) a bheith ann. Is é is saineolaí ann, cleachtóir i réimse éigin a bhfuil a lán taithí aige/aici, mar shampla speisialtóir leighis, teicneoir deisiúcháin nó anailísí airgeadais. An bhunchéim i dtógáil an chórais shaineolaigh, fáil eolais a thugtar uirthi. Déantar eolas an tsaineolaí dhaonna a ríomhchlárú isteach sa chóras shaineolach agus déantar é a léiriú ag úsáid rialacha agus fíricí. Dá thoradh seo, cruthaítear **bunachar eolais**. Coinníonn an bunachar eolais eolas faoin fhearann. Is féidir seo a stóráil mar shraith de rialacha IF-THEN-ELSE.

Stórálann an bunachar eolais an dá rud, eolas fíriciúil agus eolas heorastúil.

- **Eolas Fíriciúil** – is é seo an fhaisnéis fhíriciúil a fhaigheann na hInnealtóirí Eolais ó na saineolaithe daonna, maidir leis an fhearann ábhair. Bheadh an cineál faisnéise seo comhaontaithe go forleathan.

- **Eolas Heorastúil** – gabhann seo faisnéis faoi bhreithiúnas cruinn agus an cumas tuar agus luacháil a dhéanamh. Ní fhaightear rialacha mar seo ó loighic amháin ach tá siad le cur síos do thaithí an duine. D'fhéadfá a rá gur treoracha ginearálta nó 'slata tomhais' iad. Tá córas heorastúil deartha le bheith ag obair leis an éiginnteacht agus le samhaltú a dhéanamh ar chinnteoireacht a dhéantar bunaithe ar thaithí.

Fíricí a dtiocfadh leo bheith i gcóras saineolach:
- Bíonn uisce ag fiuchadh ar 100 céim Celsius.
- Is é an liúntas pearsanta roimh cháin ná £11,500.
- Is féidir le duine ar bith atá os cionn aois 17 iarratas a chur isteach le ceadúnas tiomána a fháil.

B'fhéidir go mbeadh na rudaí seo i measc na rialacha:
- Má bhaineann uisce a fhiuchphointe amach, beidh gal ag teacht uaidh. (Córas ceimiceach).
- Ní ghearrtar cáin ar dhuine mura dtuilleann sé nó sí níos mó ná £11,500 (córas saineolaí airgeadais).
- Bíonn polasaithe árachais do dhaoine óga níos daoire, de ghnáth. (córas saineolach comhlachta árachais).

B'fhéidir go gcuirfí rialacha agus fíricí breise leis an bhunachar eolais de réir mar a imíonn an t-am agus cuireann úsáideoirí aiseolas ar fáil faoi chaighdeán na bhfreagraí.

A luaithe is atá an bunachar eolais cruthaithe, ní mór córas a chur i bhfeidhm le dul i gcomhairle leis. Tugtar an t-**inneall tátail** air seo. Na bogearraí seo, bíonn siad ag ceistiú an bhunachair eolais agus ag baint tátal bunaithe ar na rialacha stóráilte faoin fhearann ábhair. Bíonn na hinnill tátail ag cur ceisteanna ar an úsáideoir agus úsáidtear na freagraí a chuireann an t-úsáideoir ar fáil le cinneadh a dhéanamh ar fhreagra cuí.

Seo samplaí de cheisteanna a d'fhéadfadh uirlis faoi choinne diagnóise leighis a chur:
An bhfuil casachtach ort? Tá/Níl
An bhfuil do chluasa nimhneach? Tá/Níl

I measc samplaí de rialacha a ligfeadh don inneall tátal cinneadh a dhéanamh agus freagairt, bheadh: MÁS (IF) amhlaidh go bhfuil casachtach AGUS (AND) cluasa nimhneacha ag an othar, SA CHÁS SIN (THEN) is drochshlaghdán cinn an diagnóis.

Cuireann an **comhéadan úsáideora** ar chumas an úsáideora cumarsáid a dhéanamh leis an chóras. Cuirtear iarratais ar fhaisnéis nó ar chomhairle ar aghaidh ón chomhéadan úsáideora go dtí an t-inneall tátail. Déanann an t-inneall tátail an t-iarratas a phróiseáil – cuireann seo rialacha i bhfeidhm ar an bhunachar eolais agus ansin cuireann sé freagra ar ais chuig an úsáideoir.

Is píosa bogearraí *an bhlaosc* a bhfuil an struchtúr ann le córas saineolach a chruthú. Deirtear gur córas saineolach folamh é, gan bhunachar eolais. Is féidir leis an chruthaitheoir rialacha agus fíricí cuí a iontráil le córas saineolach a ghiniúint.

Loighic na doiléire

Ní bhíonn loighic bunaithe ar thairiscintí (dénártha) ach ag baint le coincheapa atá fíor (1) nó bréagach (0).

Sampla: Má bhíonn sé ag cur, beidh an scáth fearthainne liom.

Bíonn an ghnáthloighic ag baint le coincheapa a dtig leo céim fírinne a bheith acu áit ar bith idir 0.0 agus 1.0.

Sampla: Is é an seans go bhfaighidh mé corruimhir nuair a chaithim dísle ná 0.5.

Is ginearálú ar an ghnáthloighic í loighic na doiléire. Baintear úsáid aisti le réasúnú a dhéanamh ar choincheapa atá doiléir míchruinn iontu féin, amhail "airde".

Sampla: Thiocfadh linn a rá go bhfuil X ard, le céim fírinne de 0.9.

A lán téarmaí. leithéidí 'ard', 'saibhir', 'clúiteach' nó 'dorcha', níl siad bailí ach go pointe áirithe nuair a chuirtear i bhfeidhm iad le duine nó le staid ar leith. Déanann loighic na doiléire iarracht an chéim sin a thomhas agus ligean do ríomhairí faisnéis den chineál sin a ionramháil.

Ar fheidhmeanna reatha, tá samhaltú, luacháil, optamú, cinnteoireacht, rialú, diagnóisiú agus faisnéis. Tá loighic na doiléire níos cuí do chórais rialaithe agus cuirtear i bhfeidhm í i limistéir ar nós tuar ar theip na n-imoibreoirí núicléacha san Eoraip, réamhaisnéis na gcreathanna talún sa tSín, agus rialú na dtraenach faoi thalamh sa tSeapáin.

Cuid mhór de na feidhmeanna a bhaintear as loighic na doiléire, ní in intleacht shaorga ardleibhéil atá siad, ach i rialú meaisíní ar leibhéal níos ísle, go háirithe i dtáirgí tomhaltóra. Rinneadh loighic na doiléire a chomhtháthú isteach i ngléasanna baile ar nós folúsghlantóirí, oighinn mhicreathonnacha agus físcheamaraí.

Thiocfadh le gléasanna den chineál seo oiriúnú go huathoibríoch do thosca difriúla; mar shampla, thiocfadh le folúsghlantóir níos mó súcháin a dhéanamh in áit atá iontach salach. Feidhm eile a bhaintear as loighic na doiléire ná sa chóras coscánaithe frithghlasála a bhíonn le fáil i gcarranna nua-aimseartha. Na rialacha rialaithe a chuireann síos ar chóras coscánaithe frithghlasála, tá paraiméadair ann ar nós luas an chairr, brú an choscáin, teocht an choscáin, an t-eatramh idir na coscáin a chur i bhfeidhm agus uillinn ghluaisne leataobhach an chairr i gcomparáid lena ghluaisne chun tosaigh. Tá raon luachanna na bparaiméadar seo uilig comhleanúnach, oscailte don léirmhíniú ag an innealtóir dearthóra. Mar shampla, d'fhéadfadh raon staideanna a bheith ann don teocht amhail, fuar, fionnuar, bogthe agus te. Riail amháin dá leithéid a d'fheadfadh a bheith ann i gcóras coscánaithe frithghlasála ná:
MÁ (IF) tá teocht an choscáin 'te' AGUS (AND) 'níl' an luas 'an-ghasta', ansin tá brú an choscáin 'laghdaithe giota beag'.

Úsáid na gcóras saineolach a luacháil

Úsáidtear córais shaineolacha i réimse leathan limistéar amhail sa leigheas, i ndiagnóisiú ar lochtanna in innill chairr agus san árachas saoil.

Leigheas

Baineadh úsáid as córais shaineolacha le diagnóis agus cóireáil a dhéanamh i réimse de chomhthéacsanna leighis. Mar shampla, bíonn dochtúirí, altraí, dochtúirí ginearálta, lianna comhairleacha agus othair iad féin ag baint úsáid astu le diagnóis, prognóis agus cóireáil a dhéanamh. Bíonn cinntí deacra le déanamh ag gairmithe leighis. Cinntíonn faisnéis mhaith go dtarlaíonn cinnteoireacht go héifeachtach agus in am.

Thig le córais shaineolacha ligean dó seo tarlú i staideanna, mar shampla:

- ní mór dóibh cinneadh a dhéanamh faoi cé air a ndéantar cóireáil ar dtús;
- b'fhéidir go mbeadh a gcuid eolais as dáta nó nach mbeadh eolas acu ar dhrugaí nua-aimseartha agus ar a bhfritásca;
- b'fhéidir nach mbeadh riocht áirithe atá annamh feicthe acu agus mar sin de, ní aithneodh siad é nó ní bheadh a fhios acu an dóigh le déileáil leis;
- b'fhéidir go mbeadh na speisialtóirí i gcodanna difriúla den domhan; agus
- b'fhéidir go mbeadh siad in amhras faoina ndiagnóis agus ag iarraidh í a sheiceáil le duine éigin le níos mó taithí.

Nuair a bhaintear úsáid as córais shaineolacha i ndiagnóis leighis, bheadh faisnéis leighis sa bhunachar eolais; bheadh siomtóim an othair in úsáid mar cheist agus diagnóis ar thinneas an othair a thabharfaí mar chomhairle.

Diagnóisiú Lochtanna in Innill Chairr

Tá teicneolaíocht na n-inneall agus na bhfeithiclí ag éirí níos casta. Nuair a bhíonn fadhb ann is féidir leis bheith deacair ag an mheicneoir a fháil amach cá háit a bhfuil an fhadhb. Bíonn monaróirí carranna ag cruthú córas saineolach dá gcuid féin ann faoi na carranna acu. Bíonn seo stóráilte ar ríomhaire agus is féidir seo a 'phlocáil' isteach sa charr le nádúr an lochta a aimsiú. Beidh an córas ag moladh dóigheanna leis an fhadhb seo a réiteach.

Árachas saoil

Le hárachas saoil, bíonn comhlacht árachais ag dul sa tseans trí shaol duine a chlúdach ar tháille réamhshocraithe mhíosúil. Tugtar préimh árachais ar an táille seo. Bíonn costas an árachais saoil do dhaoine ag brath ar roinnt tosca agus bíonn an phréimh difriúil ó dhuine go duine. Bíonn comhlachtaí árachais saoil ag smaoineamh ar a lán tosca agus iad ag ríomh na bpréimheanna, lena n-áirítear:

- **Aois** – Ag labhairt go ginearálta, a shine atá tú, is airde a bheadh do phréimh.

- **Inscne** – Agus gach rud eile mar an gcéanna, bíonn fir shinsearacha ag íoc níos mó as árachas saoil ná na mná cionn is go bhfuil ionchas saoil níos ísle acu.

- **Stádas Maidir le Caitheamh** – Is féidir le lucht caite tobac a fhad le dhá oiread nó trí oiread níos mó a íoc as árachas saoil ná daoine nach gcaitheann tobac. An chuid is mó de na comhlachtaí árachais, ní mheasfaidh siad gur neamhchaiteoir thú go dtí go bhfuil tú i do neamhchaiteoir le 12 mhí ar a laghad.

- **Sláinte** – Ag brath ar an chomhlacht árachais, má tá do shláinte go maith nó má tá fadhbanna beaga sláinte agat ar nós brú ard fola nó colaistéaról ard, ansin is mó an seans go mbeidh tú i dteideal polasaí árachais saoil gnáth-théarma a bheith agat.

(Foinse: https://www.comparingexpert.com.au/life-insurance seniors-premiums-calculated/)

An cineál áirimh seo atá riailbhunaithe, is cás idéalach é le córas saineolach a úsáid ar an chéad dul síos. Cuirfidh an córas saineolach ceisteanna ar an úsáideoir agus bunaithe ar a bhfreagraí, tríd an inneall tátail a úsáid, déanfaidh siad an bunachar eolais a cheistiú le costas a tháirgeadh don phréimh bunaithe ar fhreagairt aonair an úsáideora.

Nuair a bhíonn córas saineolach á dhearadh acu le luachana árachais a chur ar fáil, bíonn saineolaithe daonna i bhfoirm sainchomhairleoirí de dhíth. Cuirfidh na hinnealtóirí eolais ceisteanna ar na sainchomhairleoirí. Míneoidh siad cad é mar a dhéanfaidh siad cinntí faoi iarratais ar árachas saoil, an fhaisnéis/na sonraí a úsáideann siad, agus na rialacha a úsáideann siad lena n-áirítear iomais nó 'slata tomhais'.

Na buntáistí atá ag baint le córas saineolach a úsáid

√ Bíonn comhairle shaineolach ar fáil i gcónaí.

√ Is féidir eolas saineolaithe a thaifeadadh agus a úsáid sula mbogann siad ar aghaidh.

√ Is féidir é a úsáid mar áis oiliúna le saineolas na foirne a mhéadú.

√ Déanann sé cinntí réasúnacha gan tionchar ó na mothúcháin.

√ Ní éiríonn sé tuirseach agus ní féidir leis barraíocht oibre a dhéanamh.

√ Is féidir leis roinnt tascanna a dhéanamh i bhfad níos gasta ná saineolaí daonna, mar shampla, iarratas ar shochar a ríomh.

√ Is féidir leis lochtanna i dtrealamh a aithint go gasta. Mar shampla, córais le lochtanna a dhiagnóisiú i gcarranna, is féidir leo a bheith ceangailte go díreach de na carranna le diagnóis láithreach a fháil.

√ Na córais shaineolacha rathúla, bíonn siad iontach cruinn – b'fhéidir níos mó ná mar a bhíonn duine daonna.

√ Is dócha go bhfuil sé níos saoire ná am duine dhaonna ghairmiúil a fhaigheann pá ard a úsáid.

√ Beidh moltaí comhsheasmhach agus beidh siad neamhchlaonta i gcónaí. Is féidir leis an chóras shaineolach diagnóisí an-chruinn a tháirgeadh agus diagnóisí atá suas le dáta go comhsheasmhach agus is féidir leo réasúnaíocht/dóchúlachtaí a chur ar fáil.

Is féidir córas saineolach a úsáid leis an eolas atá ag a lán saineolaithe a chomhcheangal i gcomhar lena chéile. Is féidir an t-eolas atá ag aon saineolaí amháin a roinnt ar fud an domhain.

Na teorainneacha atá ag baint le córas saineolach a úsáid

- Is féidir le córais shaineolacha meancóga a dhéanamh agus ní fhoghlaimíonn siad uathu. Is féidir le daoine foghlaim óna gcuid meancóg.
- Tá contúirt ag baint le bheith ag brath barraíocht ar theicneolaíocht. Is féidir le saineolaithe a gcuid scileanna a chailleadh agus moltaí an chórais shaineolaigh a leanúint in áit a gcuid eolais féin a chur i bhfeidhm ar staideanna.
- Oibríonn córais shaineolacha níos fearr nuair a bhíonn an fhadhb sainiúil agus sainithe go maith. Níl siad chomh hoiriúnach céanna nuair a bhíonn cinntí nach bhfuil chomh hintuartha i gceist, cinntí a bhfuil a lán léirmhínithe de dhíth orthu.
- B'fhéidir go dtógfadh comhairleoir daonna tosca speisialta san áireamh nach dtabharfadh córas saineolach aird ar bith orthu.
- Cé gur chóir don chóras shaineolach cúiseanna a thabhairt ar cad chuige ar tháinig sé ar chinneadh ar leith, ní féidir é a cheistiú níos mó mar gheall air.
- Ní féidir ríomhchlárú a dhéanamh le gach aon chás a chlúdach – mar sin de, is féidir meancóga a bheith ann.

© CCEA 2022