

# COMHAD FÍRICÍ: TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE

## AONAD A2 1: CÓRAIS FAISNÉISE



### Bunachair shonraí 2

#### Torthaí Foghlama

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

- cur síos a dhéanamh ar thréithe sonraí i bhfoirm neamh-normalaithe, céad fhoirm normalach (1NF), dara foirm normalach (2NF) agus tríú foirm normalach (3NF).
- cur síos a dhéanamh ar bhuntáistí agus ar mhíbhuntáistí an normalaithe.
- riachtanais sonraí a normalú go 3NF.

#### Inneachar i Struchtúr Ríomhchláir

- Tréithe sonraí i bhfoirm neamh-normalaithe.
- An chéad fhoirm normalach, (1NF), an dara foirm normalach (2NF), an tríú foirm normalach (3NF) Riachtanais sonraí a normalú.
- chuig an tríú foirm normalach.
- Buntáistí agus míbhuntáistí an normalaithe.
- Cuir síos ar na comhpháirteanna i bhfoclóir sonraí.

#### Tréithe sonraí i bhfoirm neamh-normalaithe

Amharc go grinn ar an tábla sonraí thíos

Uimh Thionscadail	Ainm Tionscadail	Uimh Fostaí	Ainm	Dáta Tosaigh	Grád Pá	Ráta san Uair	Uaireanta Leithdháilte
1200	Tanya Travels Website	10	Margaret Lynch	12/12/15	A	£90	25
1200	Tanya Travels Website	12	Gerry Mattwell	09/07/16	B	£80	20
1200	<b>Tange</b> Travels Website	19	Ruth Debson	20/08/14	C	£70	30
1902	Action Pursuits Website	10	Margaret Lynch	30/03/16	A	£90	30
1902	Action Pursuits Website	18	Alex Kay	01/06/15	B	£70	25

Is féidir an tábla seo a léiriú mar a leanas:

Uimh Thionscadail	Ainm Tionscadail	Uimh Fostaí	Ainm	Dáta Tosaigh	Grád Pá	Ráta san Uair	Uaireanta
1200	Tanya Travels Website	10	Margaret Lynch	12/12/15	A	£90	25
		12	Gerry Mattwell	09/07/16	B	£80	20
		19	Ruth Debson	20/08/14	C	£70	30
1902	Action Pursuits Website	10	Margaret Lynch	30/03/16	A	£90	30
		18	Alex Kay	01/06/15	B	£70	25

Oibríonn *Creative Web Designers* ar shuíomhanna gréasáin a dhearadh do chliant. Thuas, is féidir leat rannán de shonraí a fheiceáil faoi fhostaithe agus tionscadail dhifriúla a mbíonn siad ag obair orthu sa chomhlacht. Tugtar ráta pá d'fhosaithe bunaithe ar a dtaithe. Do gach tionscadal a mbíonn siad ag obair air, tugtar leithdháileadh uaireanta dóibh. Baintear úsáid as seo le méid an airgid atá le híoc ag deireadh an tionscadail a ríomh.

### Tasc: Tarraing léaráid ER le seasamh do na sonraí sa chóras

Cuirtear na sonraí i láthair mar struchtúr téacschomhaid shimplí agus mar sin de, tá siad san fhoirm neamh-normalaithe. Bíonn iomarcaíocht agus neamh-chomhsheasmhacht ag baint le sonraí neamh-normalaithe. Bíonn réimsí athráite ann agus luachanna iolracha d'aithreabúidí (Uimh Fostaí, Ainm, Dáta Tosaigh, Grád Pá, Ráta Uaire, Uaireanta Leithdháilte) do Thionscadal amháin. Anseo, is féidir le tionscadal amháin roinnt fostaithe a úsáid agus beidh na sonraí sin léirithe i ró amháin sa bhunachar sonraí. Chomh maith leis sin, tá Margaret Lynch á stóráil dhá uair agus mar gheall air sin, tá a lán cuimhne in úsáid agus tá a lán iomarcaíocht sonraí ann. Faoi na tosca seo, is féidir aimhrialtachtaí a bheith ann sna sonraí. Mar shampla, dá mbogfadh Margaret Lynch go dtí Catagóir Pá B, bheadh dhá nuashonrú de dhíth sa tábla téacschomhad simplí. Mura ndéantar na sonraí a nuashonrú ach in aon áit amháin, ansin beidh inneachar an chomhaid mícheart agus beidh drochshláine sonraí ann mar gheall air sin. Aimhrialtacht sa nuashonrú ba chúis leis an fhadhb seo. Nuair a bhíonn leibhéal arda iomarcaíochta ag sonraí, beidh aimhrialtachtaí ann, beidh sláine íseal agus beidh neamh-chomhsheasmhachtaí ann mar gheall ar dhúbláil sonraí. Na sonraí sa tábla thuas, d'fhéadfaí normalú a dhéanamh orthu ionas go bhféadfaí iad a chur i bhfeidhm i mbunachar sonraí coibhneasta.

Is próiseas foirmiúil aníos é an normalú. Is féidir na doiciméid atá in úsáid taobh istigh d'eagraíocht a scrúdú. Is féidir na sonraí le bheith stóráilte

a shainaithint ó thaobh istigh de na doiciméid. Baineann normalú le tacar rialacha a chur i bhfeidhm le tréithe agus fadhbanna neamh-aimhriantaithe a bhaint ar shiúl agus is féidir é a úsáid le cirte shamhail ER a thástáil.

Déanfaidh normalú iomarcaíocht sonraí, spás stórála agus aimhrialtachtaí sa nuashonrú a laghdú amhail ionsá, scrios agus athrú. Cuireann sé feabhas ar shláine na sonraí.

### Foirm neamh-normalaithe – UNF

Le sonraí a scríobh in UNF, comhlánaigh gach ceann de na céimeanna seo a leanas:

- ✓ Roghnaigh ainm don phríomhaonán – sa chás seo, TIONSCADAL.
- ✓ Tá gach réimse taobh istigh den aonán liostaithe idir lúibíní.
- ✓ Tá folíne faoi na heochracha príomhúla.
- ✓ Tá eochracha iasachta léirithe le \*.
- ✓ Tá grúpaí athfhillteacha taobh istigh de {}.
- ✓ Níor chóir aithreabúidí díorthaithe ar nós Ráta san Uair a chur isteach anseo ach b'fhéidir go roghnódh an forbróir an luach a stóráil le feidhmíocht a fheabhsú.

Is féidir na sonraí Tionscadail a scríobh i bhfoirm neamh-normalaithe mar a leanas:

TIONSCADAL(Uimh Thionscadail, Ainm Tionscadail, {Uimh Fostaí, Ainm, Dáta Tosaigh, Grád Pá, Ráta san Uair, Uaireanta Leithdháilte}).

Grúpaí Grúpaí athfhillteacha

Uimh Thionscadail	Ainm Thionscadail	Uimh Fostaí	Ainm	Dáta Tosaigh	Grád Pá	Ráta san Uair	Uaireanta Leithdháilte
1200	Tanya Travels Website	10	Margaret Lynch	12/12/15	A	£90	25
		12	Gerry Mattwell	09/07/16	B	£80	20
		19	Ruth Debson	20/08/14	C	£70	30
1902	Action Pursuits Website	10	Margaret Lynch	30/03/16	A	£90	30
		18	Alex Kay	01/06/15	B	£70	25

Tábla Tionscadail i bhfoirm neamh-normalaithe

### An Chéad Foirm Normalach (1NF)

**Deirtear go bhfuil sonraí in 1NF má tá na haitreabúidí uilig adamhach agus níl grúpaí athfhillteacha ag na haonáin. (Ciallaíonn adamhach nach féidir an aitreabúid a roinnt níos faide).**

Is léir go sáraíonn an tábla na rialacha do 1NF mar tá grúpaí athfhillteacha sainaitheanta. Ní mór dúinn na grúpaí athfhillteacha a bhaint as agus a chur i dtábla nua le cóip den eochair phríomhúil ón phríomhthábla. Tabhair FOSTAÍ\_TIONSCADAIL ar an tábla (nó Aonán) nua.

FOSTAÍ\_TIONSCADAIL (Uimh Thionscadail\*, Uimh Fostaí, Ainm, Dáta Tosaigh, Grád Pá, Ráta san Uair).

Anois éiríonn TIONSCADAL ina TIONSCADAL(Uimh Thionscadail, Ainm Tionscadail).

Uimh Thionscadail	Uimh Fostaí	Ainm	Dáta Tosaigh	Grád Pá	Ráta san Uair	Uaireanta
1200	10	Margaret Lynch	12/12/15	A	£90	25
1200	12	Gerry Mattwell	09/07/16	B	£80	20
1200	19	Ruth Debson	20/08/14	C	£70	30
1902	10	Margaret Lynch	30/03/16	A	£90	30
1902	18	Alex Kay	01/06/15	B	£70	25
<b>Tábla FOSTAÍ_TIONSCADAIL</b>						

Uimh Thionscadail	Ainm Thionscadail
1200	Tanya Travels Website
1902	Action Pursuits Website
<b>Tábla TIONSCADAIL</b>	

Tábla TIONSCADAIL agus Tábla FOSTAÍ\_TIONSCADAIL in 1NF

Baineadh na grúpaí athfhillteacha amach as an tábla TIONSCADAL agus cuireadh isteach i dtábla nua iad ar a bhfuil FOSTAÍ\_TIONSCADAIL Tá eochair phríomhúil **ilchodach** ag an tábla seo déanta de Uimh Thionscadail agus Uimh Fostaí. Ciallaíonn seo go bhfuil Uimh Thionscadail agus Uimh Fostaí de dhíth le ró sa tábla FOSTAÍ\_TIONSCADAIL a shainaithint go huathúil. Mar shampla, an Uimh Thionscadail 1200, thabharfadh sin ar ais 3 ró, ach Uimh Thionscadail 1200 agus Uimh Fostaí 10, thabharfadh sin aon ró uathúil amháin.

Coinnítear cóip den Uimh Thionscadail sa tábla TIONSCADAL. Sa tábla FOSTAÍ\_TIONSCADAIL, déantar tagairt don Uimh Thionscadail mar

eochair iasachta. Éascaíonn seo an nasc nó an ghaolmhaireacht idir an dá thábla.

### Dara Foirm Normalach (2NF)

Bíonn sonraí sa 2NF má chomhlíonann siad na coinníollacha do 1NF agus má tá gach aitreabúidí neamh-eochrach sa ghaol spleách go hiomlán ar an eochair phríomhúil. Aitreabúidí neamh-eochrach nach bhfuil ach spleách ar an eochair go neamhiomlán, déantar iad a aistriú chuig aonán nua maraon le cóip den deitearmanant s'acu (eochair-aitreabúid a bhfuil siad spleách uirthi go neamhiomlán).

Uimh Thionscadail	Ainm Tionscadail
1200	Tanya Travels Website

Ós rud é go bhfuil aon réimse eochrach príomhúla amháin ag an tábla TIONSCADAIL, ní féidir aon spleáchais neamhiomlána eochrach a bheith ann. Tábla a bhfuil aitreabúid amháin ann mar eochair phríomhúil, tá sé in 2NF.

An tábla FOSTAÍ\_TIONSCADAIL, tá eochair ilchodach aige déanta de dhá aitreabúid. Sa chás seo, gach aitreabúid neamh-eochracha, déantar í a sheiceáil don spleáchas ar na haitreabúidí eochrach. Níl an tábla seo sa dara foirm normalach mar:

- Gur féidir Uimh Fostaí a úsáid leis féin le haon Ainm Fostaí, Dáta Tosaigh, Grád Pá agus Ráta san Uair uathúil a aimsiú. Mar shampla, Fostaí Uimh 10, is Margaret Lynch atá ann i gcónaí. Mar sin de, tá Ainm Fostaí, Dáta Tosaigh, Grád Pá agus Ráta san Uair spleách go neamhiomlán ar an eochair ilchodach (Uimh Thionscadail agus Uimh Fostaí). Is é sin le rá, tá siad ag brath go feidhmiúil ar an Uimhir Fostaí amháin. Is é an Uimh Fostaí an rud a chinneann iad.
- Leis na hUaireanta Leithdháilte a chinneadh, áfach, tá an Uimh Thionscadail AGUS Uimh Fostaí araon de dhíth. Mar sin de, tá Uaireanta Leithdháilte go hiomlán spleách go feidhmiúil ar an eochair agus fanann san aonán FOSTAÍ\_TIONSCADAIL.

	Uimh Thionscadail	Uimh Fostaí
Ainm		✓
Dáta Tosaigh		✓
Grád Pá		✓
Ráta san Uair		✓
Uaireanta Leithdháilte	✓	✓

Tábla a léiríonn na spleáchais feidhmeanna sa Tábla FOSTAÍ\_TIONSCADAIL

Tabharfar FOSTAÍ ar an aonán nua.

FOSTAÍ(Uimh Fostaí, Ainm, Dáta Tosaigh, Grád Pá, Ráta san Uair).

Anois déantar seo de FOSTAÍ\_TIONSCADAIL: FOSTAÍ\_TIONSCADAIL(Uimh Thionscadail\*, Uimh Fostaí\*, Uaireanta Leithdháilte).

Uimh Thionscadail	Uimh Fostaí	Uaireanta Leithdháilte
1200	10	25
1200	12	20
1200	19	30
1902	10	30
1902	18	25
<b>Tábla FOSTAÍ_TIONSCADAIL</b>		

Nasc

Uimh Thionscadail	Ainm Tionscadail
1200	Tanya Travels Website
1902	Action Pursuits Website
<b>Tábla TIONSCADAIL</b>	

Uimh Fostaí	Ainm	Dáta Tosaigh	Grád Pá	Ráta san Uair
10	Margaret Lynch	12/12/15	A	£90
12	Gerry Mattwell	09/07/16	B	£80
19	Ruth Debson	20/08/14	C	£70
10	Margaret Lynch	30/03/16	A	£90
18	Alex Kay	01/06/15	B	£70
<b>Tábla FOSTAÍ</b>				

Léaráid a léiríonn an tábla úr FOSTAÍ, an tábla FOSTAÍ\_TIONSCADAIL agus an ghaolmhaireacht eatarthu

### Tríú Foirm Normalach (3NF)

Tá sonraí sa tríú foirm normalach má tá sé sa dara foirm normalach agus nach bhfuil aon neamhspleáchais neamh-eochrach ann. Is é sin le rá, chomh fada agus nach bhfuil aitreabúid ag brath ar aitreabúid eile nach í an eochair phríomhúil í. Tugtar spleáchas aistreach air seo.

Ní mór gach tábla a scrúdú lena chinntiú nach bhfuil aon spleáchais aistreacha ann. Mhá tá spleáchas aistreach ann, ní mór an aitreabúid agus a deitéarmanant a bhogadh go dtí aonán nua. Tá cóip den deitéarmanant coinnithe sa bhuntábla.

Amharc ar an tábla TIONSCADAIL. Ós rud é nach bhfuil ach aon aitreabúid ag an tábla seo mar aon leis an eochair phríomhúil, níl aon spleáchais aistreacha ann.

Amharc ar an tábla FOSTAÍ\_TIONSCADAIL. Tá sé cinntithe againn cheana féin go bhfuil gach eilimint sa tábla seo ag brath go hiomlán ar an eochair ilchodach.

Amharc ar an tábla FOSTAÍ. Is léir gur féidir an aitreabúid Grád Pá a úsáid le Ráta san Uair uathúil a aimsiú. Is spleáchas aistreach é seo.

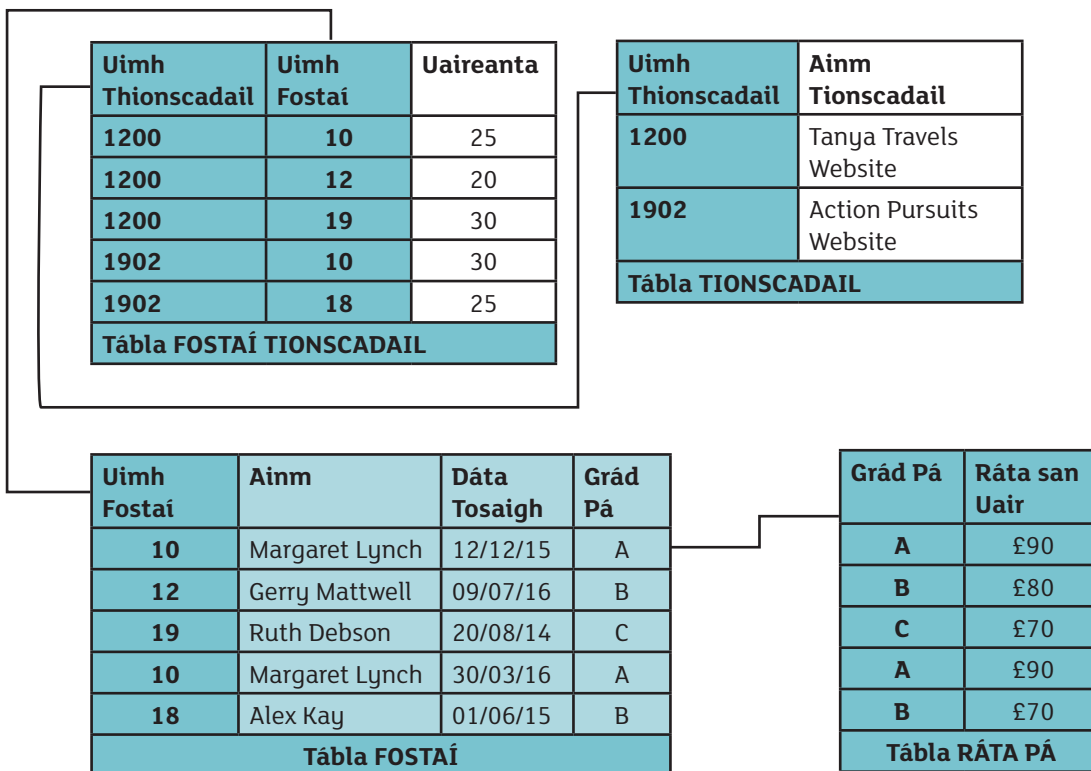
Mar sin de, ní mór Ráta san Uair a bhogadh amach chuig aonán nua RÁTA PÁ mar aon le cóip dá dheitéarmanant. Déantar an eochair-réimse den deitéarmanant sa tábla úr.

RÁTA PÁ (Grád Pá, Ráta san Uair)

Anois athraítear FOSTAÍ go dtí

FOSTAÍ(Uimh Fostaí, Ainm, Dáta Tosaigh, Grád Pá\*)

Tabhair do d'aire go bhfágfar cóip den deitéarmanant sa tábla FOSTAÍ mar eochair iasachta.



Léaráid a léiríonn na táblaí sonraí in 3NF agus na naisc eatarthu

**Tasc:** An dtig leat an bhnuimhreach a chur isteach atá bainteach le gach gaolmhaireacht?

**Na buntáistí atá ag baint le sonraí a normalú**

- An bunachar sonraí atá ann mar thoradh air sin, líonfaidh sé níos lú spás stórála cionn is go laghdaitear dúbailt sonraí chomh fada agus is féidir.
- Beidh aisghabháil faisnéise níos éifeachtúla cionn is go ndéantar sonraí a struchtúru níos éifeachtaí. Déanfar iarratais a phróiseáil níos gasta.

- Bíonn níos lú iomarcaíochta ann agus ciallaíonn sin níos lú neamhréireachtaí sna sonraí cionn is nach gcaithfidh sonraí a iontráil ach aon uair amháin.
- Déanfar sláine sonraí a mhéadú.

### Míbhuntáistí an normalaithe

- Is próiseas casta é normalú atá de dhíth le struchtúr an bhunachair shonraí a chruthú.
- Is féidir le normalú níos mó táblaí a ghiniúint ná bunachar sonraí neamh-normalaithe.
- Ciallaíonn níos mó táblaí go bhfuil bunachar sonraí níos casta ann agus b'fhéidir go mbeadh sé fadálach iarratais a rith.
- Is gá níos mó gaol a shannadh le hidirghníomhú a dhéanamh le líonta níos mó de tháblaí.
- Le níos mó táblaí, is féidir leis éirí níos casta iarratais a bhunú.

### Inneachar foclóra sonraí

Is é is foclóir sonraí ann, comhad ina bhfuil cur síos ar struchtúr na sonraí atá stóráilte i mbunachar sonraí. San fhoclóir sonraí, tá ainmneacha réimse, cineálacha sonraí, méid réimse, luachanna réamhshocraithe, ainmneacha aonáin nó tábla agus cé acu eochair phríomhúil é an réimse agus sonraí faoi bhailíochtú. Is féidir foclóir sonraí a úsáid le meiteashonraí nó 'sonraí faoi sonraí' a chur ar fáil. Mar gheall air seo, is féidir aitheantóirí a cheangal de sonraí eochrach ar féidir iad a struchtúrú, a aisghabháil agus a úsáid ansin.

