

# COMHAD FÍRICÍ: TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE

## AS1: CUIR CHUIGE I LEITH FORBAIRT CÓRAIS: RÍOMHCHLÁRÚ

### </> Struchtúr Ríomhchlárúcháin 2: Seicheamh, Roghnú agus Atriall

#### Torthaí Foghlama

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

- Cuir síos ar choincheapa bunúsacha ríomhchlárúcháin de sheicheamh, roghnú agus d'atriall, lena n-áirítear lúba cuntasrialaithe agus coinníollrialaithe.

#### Seicheamh

De ghnáth, déantar na treoracha atá sa chlár seo nó sa réiteach seo a dhéanamh san ord ina bhfuil siad liostaithe. Tá sé sin i seicheamh. Seo an struchtúr rialúcháin is simplí. An ríomhchlár “Hello world” agus na heiseamláir eile a fheictear i Struchtúr Ríomhchlárúcháin 1, is samplaí iad de ríomhchlárúcháin a chuireann rialú seicheamhach i bhfeidhm. Is féidir líon ar bith de ghníomhartha a bheith sa tseicheamh treoracha agus ní féidir ceann ar bith acu a chailleadh.

#### Roghnú

I gcuid mhór ríomhchlárúcháin, is iad na sonraí ionchuir a chinneann seicheamh na ráiteas le déanamh. Ní mór cinntí a dhéanamh, bunaithe ar luachanna roinnt athróg, maidir leis an tseicheamh ráiteas atá le déanamh. Tá luacháil coinníolla de dhíth le cinntí mar sin a dhéanamh. Cinneann toradh na luachála seo cé acu ráitis atá le rith ar dtús.

#### Cad é is coinníoll ann?

De ghnáth, is é is coinníoll ann, caidreamh áirithe idir péire athróg nó idir athróg agus tairiseach.

#### Samplaí:

Coinníollacha	Siombailí matamaiticiúla a úsáid
GROSS níos mó ná MIN	GROSS > MIN
X cothrom le Y	X = Y
Níl X cothrom le 0	X <> 0
COUNT níos lú ná nó cothrom le 10	COUNT <= 10

Oibrítheoir-Gaolmhar úsáidte i gcoinníollacha	Ciall
=	Cothrom le
< > nó !=	Níl sé cothrom le
<	Níos lú ná
>	Níos mó ná
<=	Níos lú ná nó cothrom le
>=	Níos mó ná nó cothrom le

Tá luach coinníolla fíor má tá an caidreamh sainithe bailí do na luachanna reatha athróg; seachas sin, tá an coinníoll bréagach. Is féidir fíor a léiriú le 1 agus bréagach a léiriú le 0.

Is féidir coinníollacha a chur le chéile ag úsáid na hoibreoirí loighciúla seo:

- AND
- OR
- NOT

**Roghnú****IF THEN**

Ní ritear ráiteas nó seicheamh de ráiteas ach amháin má bhíonn coinníoll fíor.

**Samplaí**

```
IF amount_spent > 200 THEN
  Discount = 10%
END IF
```

```
IF mark >= 40 THEN
  Grade = 'PASS'
  Increment pass_count
END IF
```

**IF THEN ELSE**

Ritear ráiteas amháin nó seicheamh ráiteas má bhíonn coinníoll fíor. Ritear ráiteas nó seicheamh ráiteas malartach má bhíonn an coinníoll bréagach. Is féidir an mhalairt féin a bheith ina ráiteas IF THEN nó IF THEN ELSE.

**Samplaí**

```
IF mark < 40 THEN
  grade = 'FAIL'
  increment fail_count
ELSE
  grade = 'PASS'
  increment pass_count
END IF
```

```
IF mark < 40 THEN
  grade = 'FAIL'
  increment fail_count
ELSE IF mark < 70 THEN
  grade = 'MERIT'
  increment merit_count
ELSE
  grade = 'DISTINCTION'
  increment distinction_count
END IF
```

**Sampla**

Tá gá le ríomhchlár le lascaine a bhfaighidh custaiméir a ríomh bunaithe ar an méid caite mar a leanas:

Méid caite (£)	Lascaine
0–99	5%
100–200	7.5%
>200	10%

**Algartam**

```
IF amount_Spent >=0 and amount_Spent<100 THEN
  Discount=5%
  ELSE IF amount_Spent >=100 and amount_Spent<=200 THEN
    Discount=7.5%
    ELSE IF amount_Spent >200 THEN
      Discount=10%
```

END-IF

cód c# leis an algartam thuas a léiriú:

```
if (amount_Spent >=0) && (amount_Spent<100)
  Discount=5
  else
  If (amount_Spent >=100) && (amount_Spent<=200)
    Discount=7.5
  else
    If (amount_Spent >200)
      Discount=10
```

**Atriall (Athdhéanamh) – Lúba**

Is féidir ráiteas nó seicheamh ráiteas a rith níos mó ná uair amháin (nó gan a rith ar chor ar bith) trí úsáid lúibe arbh fhéidir leis a bheith **cuntas rialaithe** nó **coinnioll-rialaithe**.

**Lúba cuntas-rialaithe**

Ritear na raitis istigh sa lúb méid uaireanta mar a chinneann áiritheoir lúb.

**Sampla**

Algartam le meán na ndeich slánuimhreacha ionchurtha ag an úsáideoir a ríomh agus a aschur.

**Begin**

Set sum to 0

**Repeat** 10 times

Input number

Add number to sum

**End repeat**

average = sum / 10

Output average

**End**

Ritheann teangacha ríomhchlárúcháin éagsúla lúba coinníoll-rialaithe i ndóigheanna difriúla. De ghnáth, áfach, ritear lúb cuntas-rialaithe ag úsáid ráiteas *FOR*, rud a shainníonn go tipiciúil seo a leanas:

- An t-athróg a rialóidh an lúb.
- Luach tosaigh na hathróige.
- Luach deiridh na hathróige.
- An incrimint nó an deicrimint a réamshocraíonn go 1 de ghnáth, cuirtear leis an athróg gach uair a ritear an lúb.

*Sampla Lúb c# FOR a dhéanfaidh atriall faoi dheich.*

```
for (i=0 ; i<=10 ; i++)
{
Console.WriteLine( i*i);
}
```

*Sampla Lúb Python FOR a dhéanfaidh atriall faoi dheich.*

I Sample c# while loop incorporating if-statement

```
For counter in range (1, 10):
    print counter
```

### Lúba coinníoll-rialaithe

Is minic nach féidir méid uaireanta a gcaithfear na ráitis i lúb a rith bheith rialaithe ag áiritheoir.

Is féidir lúb coinníoll-rialaithe bheith curtha i gcrích i gceann amháin de dhá dhóigheanna:

#### Until

Ritear an lúb go dtí go n-éiríonn coinníoll TRUE leis an choinníoll á thástáil ag tús an lúba.

#### While

Ritear an lúb ar feadh coinníoll a bheith TRUE leis an choinníoll á thástáil ag tús an lúba.

#### Sampla

Algartam le ríomh líon na n-uaireanta a gcaithfear an slánuimhir 1 a dhúbláil a dtéann an toradh thar milliún den chéad uair.

#### Begin

```
Set number to 1
Set count to 0
Repeat
    number = number * 2
    Increment count
Until number > 1000000
Output count
```

#### End

#### Sampla

Algartam le meán de sheicheamh slánuimhreacha dearfacha ionchurtha ag an úsáideoir a ríomh agus a aschur. Cuireann an t-úsáideoir deireadh an tseichimh in iúl tríd an luach caoch -1 a chur isteach. Glactar leis go gcuireann an t-úsáideoir slánuimhir dearfach amháin ar a laghad isteach.

**Begin**

```

Set sum to 0
Set count to 0
Input number
While number <> -1
    sum = sum + number
    increment count
    Input number
End while
average = sum / count
Output average

```

**End**

Cuireann teangacha ríomhchlárúcháin éagsúla lúba coinníoll-rialaithe i bhfeidhm ar dhóigheanna difriúla. Sampla de c# while loop a ionchorpraíonn if-statement

```

int number=0;
while (number<1 || number>20)
{
    Console.WriteLine("Enter a number in the range 1 to 20");
    number = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (number < 1 || number > 20)
        Console.WriteLine("Number out of range");
}

```

