

UF1 – PROGRAMACIÓ ESTRUCTURADA

CURS 2013-14

A03

ESTRUCTURES DE REPETICIÓ

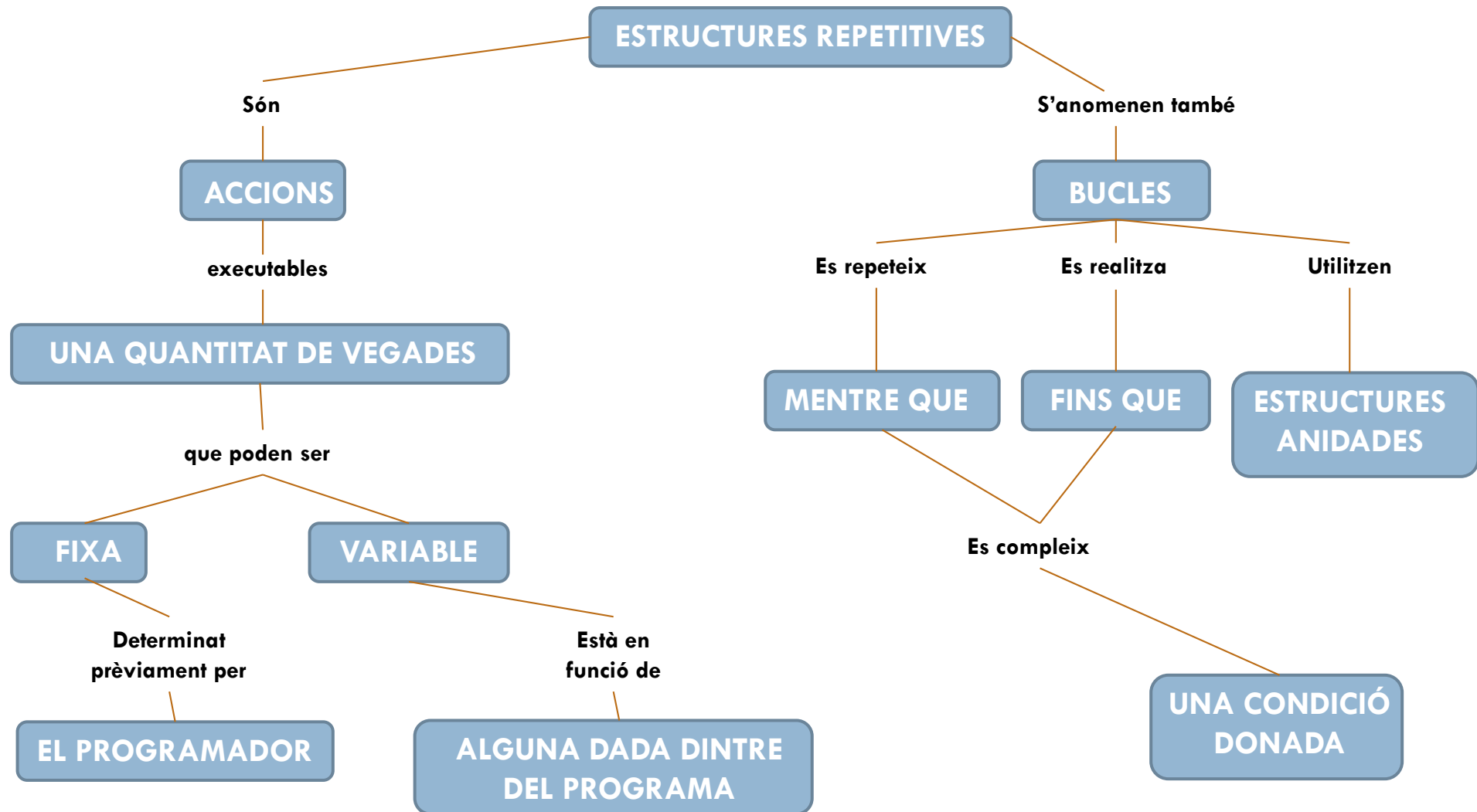
Introducció

And go round and round and round

—JONI MITCHELL, “THE CIRCLE GAME”

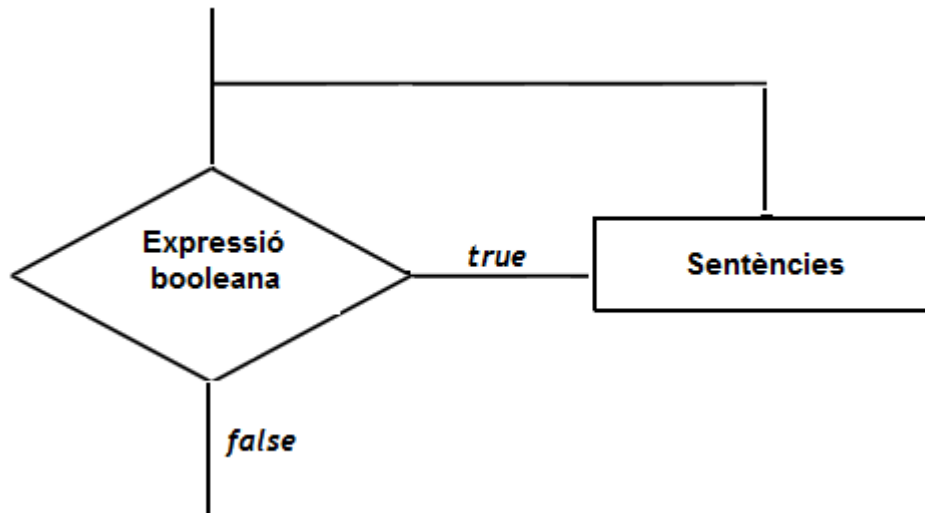


Estructures de repetició



Estructura “Mentre ... Fer” (*while*)

Diagrama lliure

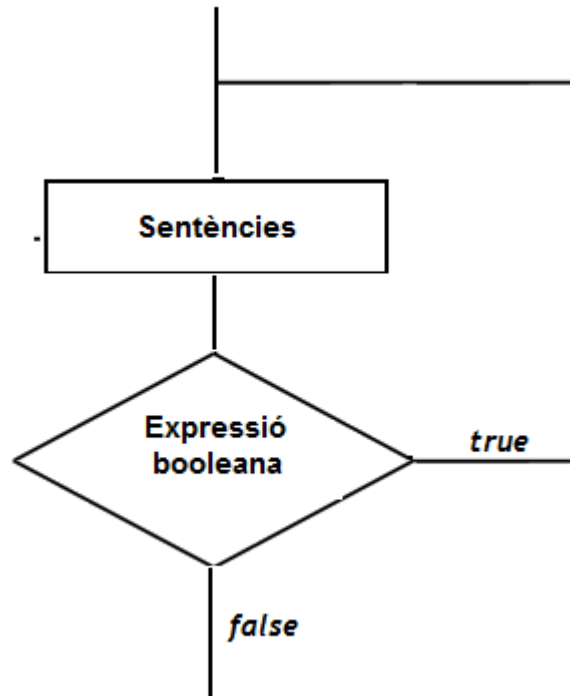


Pseudocodi

```
MENTRE <Expressió_booleana> FER  
    <Seqüència de sentències>  
FI_MENTRE
```

Estructura “Fer Mentre que” (*do-while*)

Diagrama lliure



Pseudocodi

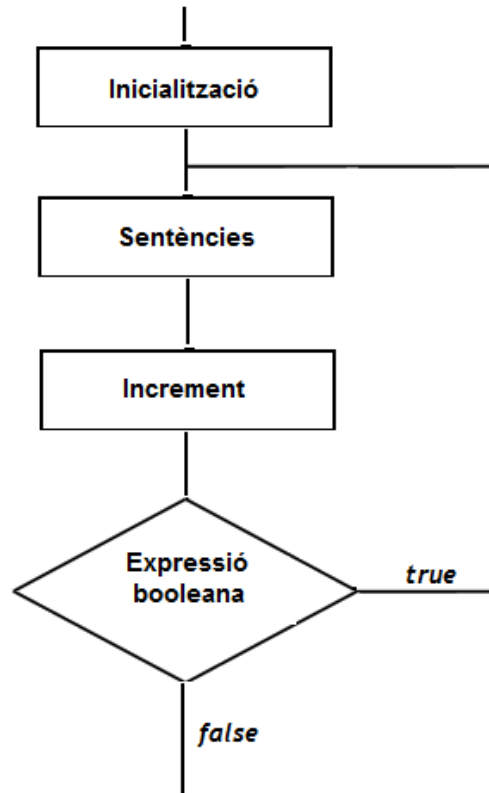
REPETIR

<Seqüència de sentències>

MENTRE <Expressió_booleana>

Estructura “Per a” (*for*)

Diagrama lliure



Pseudocodi

```
PER A (VC = LI, LF, INC) FER  
    Seqüència_1  
    Seqüència_2  
    ...  
    Seqüència_n  
FIN_PER_A
```

On:

VC	Variable de control de cicle
LI	Límit inicial
LF	Límit final
INC	Increment

Exemple 1

Feu el algoritme (pseudocodi) que sumi els cinc primers nombres naturals

```
Inici
num = 0
suma = 0
Mentre (num < 5) Fer
    num = num + 1
    suma = suma + num
Fi_Mentre
Imprimir "La suma dels cinc primers nombres natural és: ", suma
Fi
```

una altra forma de resoldre'l és ...

```
Inici
num = 1
suma = 0
Mentre (num <= 5) Fer
    suma = suma + num
    num = num + 1
Fi_Mentre
Imprimir "La suma dels cinc primers nombres natural és: ", suma
Fi
```

Exemple 2

Fer un algoritme que trobi la suma d'un grup de números positius que entri l'usuari. Quan l'usuari desitgi finalitzar d'introduir números ingressarà un 0.

```
Inici
  Imprimir "Introdueixi un número positiu "
  Llegir num
  suma = 0
  Mentre (num <> 0) Fer
    suma = suma + num
    Imprimir "Introdueixi un altre nombre positiu o 0 per a finalitzar: "
    Llegir num
  Fi_Mentre
  Imprimir "La suma és: ", suma
Fi
```


Exemple 3

Calcular el promig d'un alumne que té 7 qualificacions en l'assignatura d'Anglès

Inici

suma = 0

qualificacioTotal = 0

Mentre (qualificacioTotal < 7) Fer

 Llegir cualificacio

 suma = suma + cualificacio

 qualificacioTotal = qualificacioTotal + 1

Fi_Mentre

promig = suma / 7

Imprimir "La nota d'Anglès és: ", promig

Fi

Exemple 4

Llegir 10 nombres i visualitzar només els nombres positius.

```
Inici
  comptador = 0
  Per a (VC=0, VC<10, VC+1) fer
    Llegir num
    Si (num > 0) Llavors
      Imprimir num
    FiSi
  Fi_Per_A
Fi
```