

# UF1 – PROGRAMACIÓ ESTRUCTURADA

## CURS 2013-14

A02

ALGORITMES I ESTRUCTURES DE SELECCIÓ

# Introducció

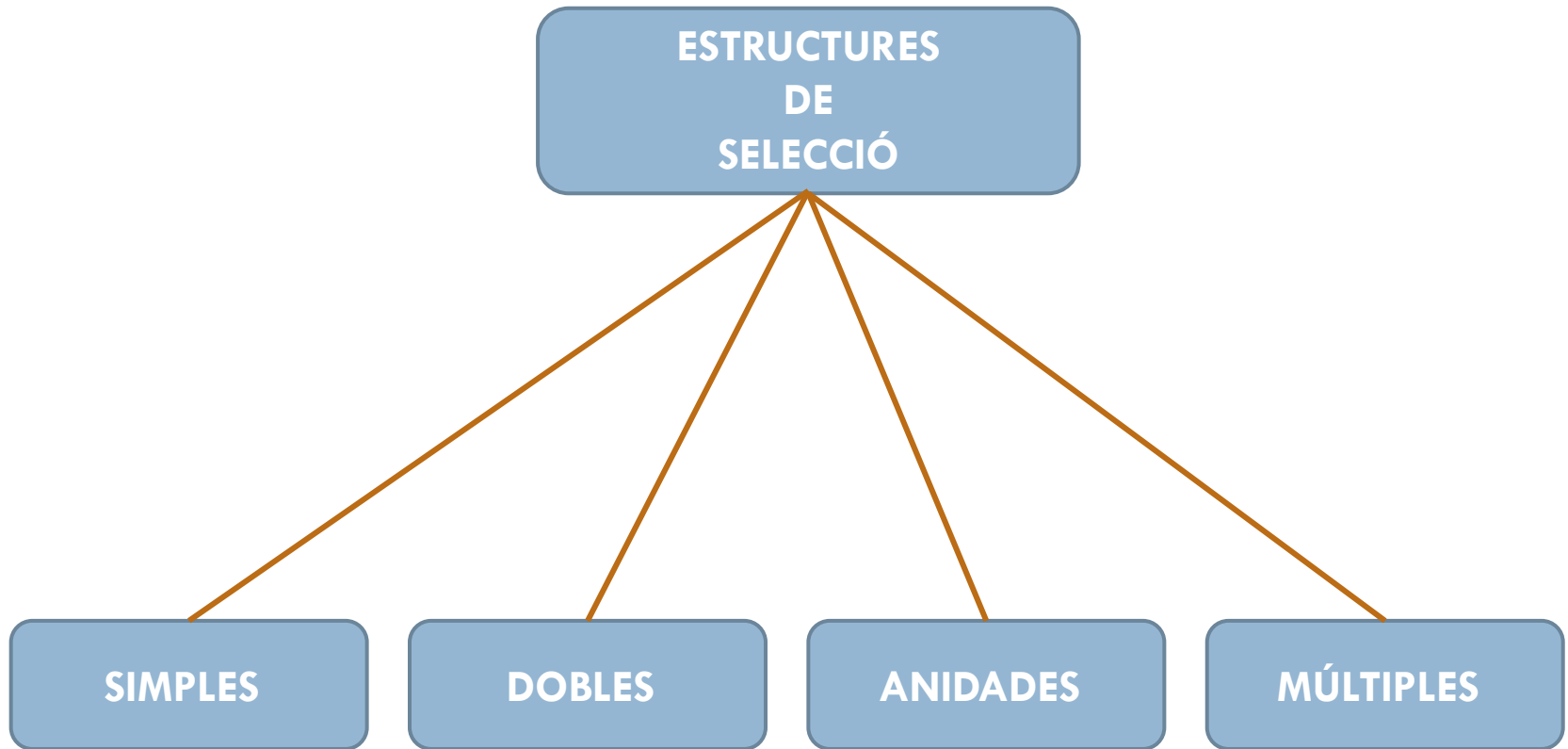
*“Would you tell me, please, which way I ought to go from here?”*

*“That depends a good deal on where you want to get to”, said the Cat.*

—LEWIS CARROLL, *Alice in Wonderland*

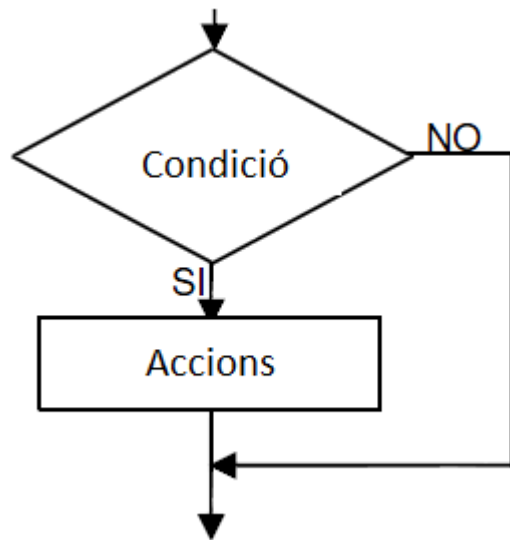


# Estructuras de selecció



# Estructura Simple (if-then)

## *Diagrama lliure*

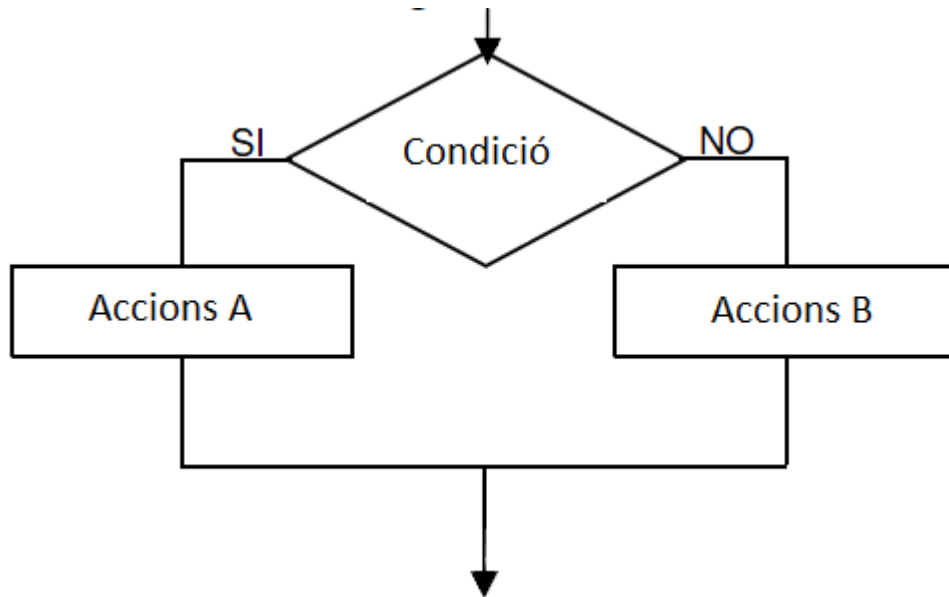


## *Pseudocodi*

**Si (condició) llavors**  
**Accions.....**  
**FiSi**

# Estructura Doble (if-then-else)

## *Diagrama lliure*

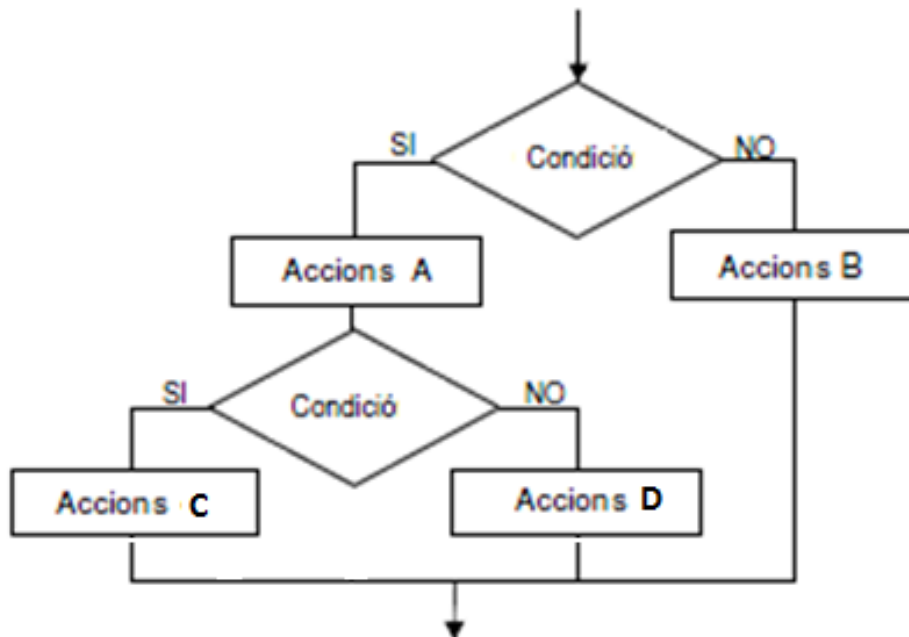


## *Pseudocodi*

Si (condició) llavors  
    Accions A  
Sino  
    Accions B  
FiSi

# Estructura Anidada

## *Diagrama lliure*

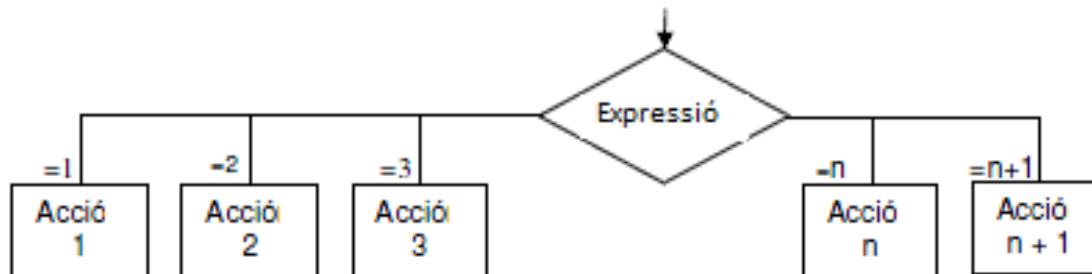


## *Pseudocodi*

```
Si (condició) llavors
    Accions A
Si (condició) llavors
    Accions C
Sino
    Accions D
FiSi
Sino
    Accions B
FiSi
```

# Estructura Múltiple

## *Diagrama lliure*



## *Pseudocodi*

Segons (Expressió) Fes

Cas Expr. = 1

Accions A

Cas Expr. = 2

Accions B

Cas Expr. = 3

Accions C

Cas Expr. = n

Accions D

Cas Expr. = n + 1

Accions E

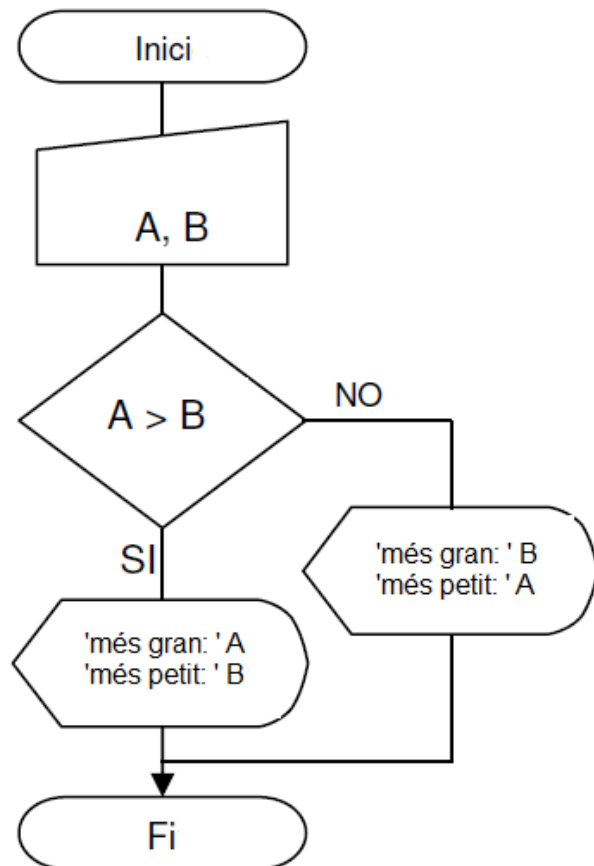
En\_Altre\_Cas

Accions F

FiSegons\_Cas

# Exemple 1

**Donats dos nombres diferents A i B ( $A \neq B$ ), digues quin d'ells és el més gran i quin és el més petit i visualitza-ho per pantalla.**



Inici  
Llegeix A, B  
Si ( $A > B$ ) llavors  
    Visualitza 'més gran: A'  
    Visualitza 'més petit: B'  
Sino  
    Visualitza 'més gran: B'  
    Visualitza 'més petit: A'  
FiSi  
Fi



# Exemple 2

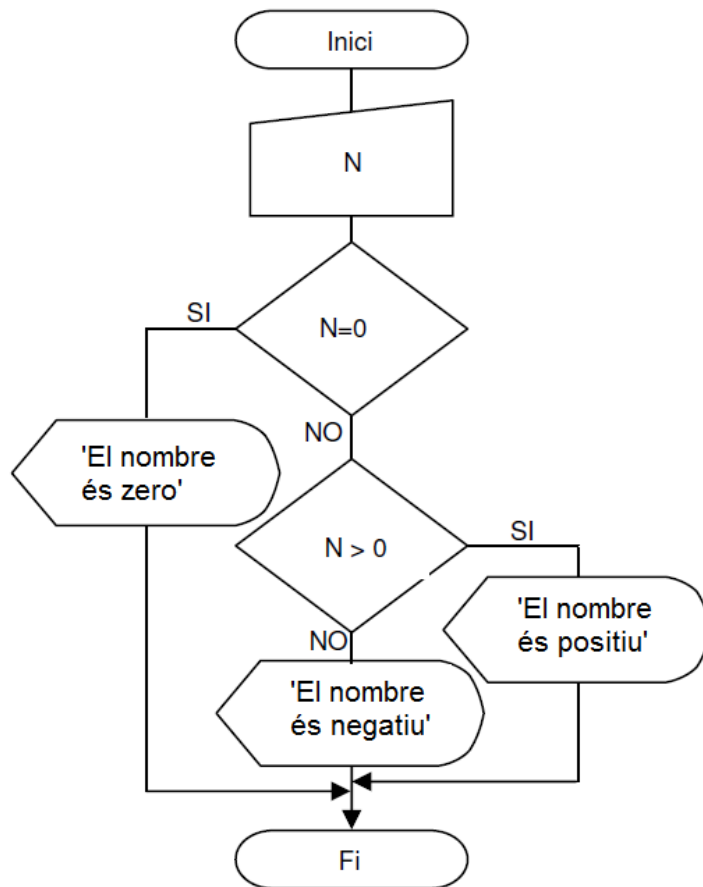
**Donats tres nombres A, B i C, determinar si la suma d'una parella d'ells és igual al tercer nombre. Si es compleix la condició visualitza un missatge per pantalla que digui "Iguals" i, en cas contrari, digui "Diferents".**



```
Inici
Llegeix A, B, C
Si (A = B + C) llavors
    Visualitza 'Iguals'
Sino
    Si (B = A + C) llavors
        Visualitza 'Iguals'
    Sino
        Si (C = A + B) llavors
            Visualitza 'Iguals'
        Sino
            Visualitza 'Diferents'
FiSi
FiSi
FiSi
Fi
```

# Exemple 3

**Determinar si un nombre donat N és positiu, negatiu o zero.**



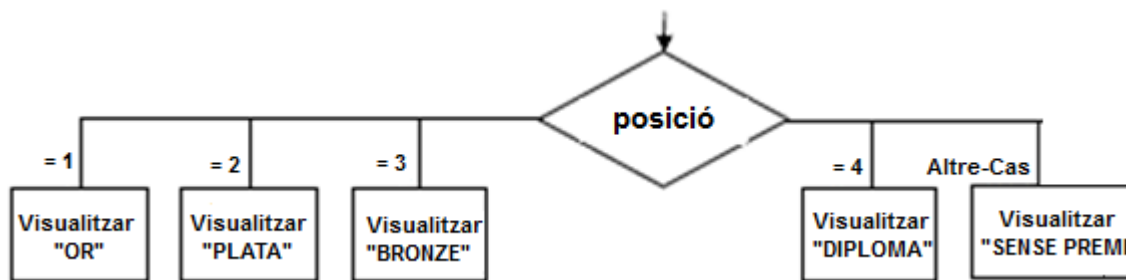
intentaré fer jo mateix el pseudocodi !!  
intentaré fer jo mateix el pseudocodi !!  
intentaré fer jo mateix el pseudocodi !!  
intentaré fer jo mateix el pseudocodi !!  
intentaré fer jo mateix el pseudocodi !!



# Exemple 4

A les olimpíades, es necessita mostrar per pantalla quin tipus de premi ha aconseguit l'esportista.

- Si la posició és la 1a, es mostrarà “OR” per pantalla.
- Si la posició és la 2a, es mostrarà “PLATA” per pantalla.
- Si la posició és la 3a, es mostrarà “BRONZE” per pantalla.
- Si la posició es la 4a i 5a es mostrarà “DIPLOMA” per pantalla.
- Per a qualsevol altra posició, es mostrarà “SENSE PREMI” per pantalla.



Segons (posicio) Fes

Cas posicio = 1

Visualitzar “OR”

Cas posicio = 2

Visualitzar “PLATA”

Cas posicio = 3

Visualitzar “BRONZE”

Cas posicio = 4

Visualitzar “DIPLOMA”

En\_Altre\_Cas

Visualitzar “SENSE PREMI”

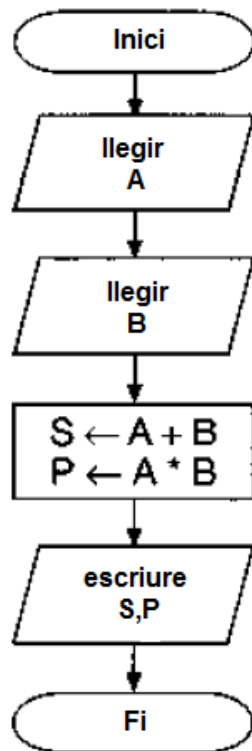
FinSegons\_Cas

# Exemple 5

**Càlcul de la suma i producte de dos nombres A i B :**

- $P = A * B$
- $S = A + B$

**Mostrar el resultat del producte (P) i de la suma (S) per pantalla.**



```
Inici
Llegir(A)
Llegir(B)
S ← A + B
P ← A * B
escriure(S, P)
Fi
```

# Exemple 6

**Realitzar un algoritme per a determinar si un nombre és parell (0, 2, 4, 6, ...) o senar (1, 3, 5, 7, ...).**

Pista:

Si la resta de dividir un nombre entre 2 és zero, llavors el nombre és parell.

Si la resta de dividir un nombre entre 2 és diferent de zero, llavors el nombre és senar