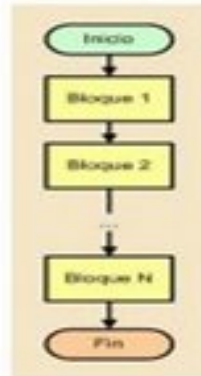
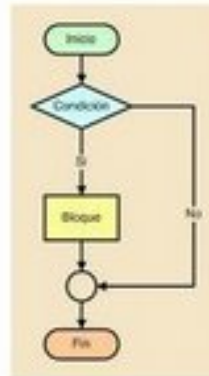


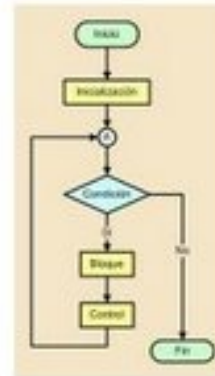
SECUENCIAL



SELECCIÓN



ITERACIÓN

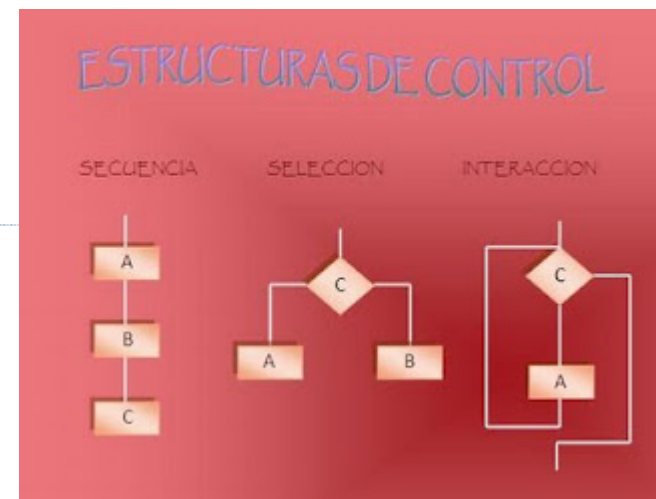


UNITAT 2

ESTRUCTURES DE CONTROL

Índex

- 1.El bucle FOR
- 2.El bucle WHILE
- 3.La instrucció condicional IF
- 4.La instrucció condicional SWITCH
- 5.Exemples



INTRODUCCIÓ

- ▶ Fins ara, tots els programes que hem vist son estrictament secuencials.
 - Es a dir, després de la execució d'una instrucció obligatoriament li continua la execució de la següent instrucció en seqüència.
 - ▶ Aquesta situació es excessivament restrictiva, ja que l'habitual es que sorgisca la necessitat de variar el fluxe de control del programa per a prendre decisions i/o repetir còmputs.
 - ▶ A la major part dels llenguatgs de programació existeix una serie de instruccions que permeten variar la seqüencialitat del fluxe de control.
 - ▶ En Java les podem dividir en:
 - ▶ el grup d'instruccions condicionals,
 - ▶ el grup d'instruccions repetitives
-
- ▲▶ i les crides a mètodes.



CONDICIONAL IF

- ▶ Per a poder programar resulta essencial poder prendre decisions sobre la base de condicions.
- ▶ Les instruccions condicionals ens permeten executar **diferents** instruccions sobre la base de l'avaluació de condicions.
- ▶ **Sintaxi**
 - ▶ if (condició)
 - ▶ Instrucció





CONDICIONAL IF

► Sintaxi

```
if (condición)  
    Instrucción
```

```
if (condición) {  
    Instrucciones  
}
```

```
if (condición)  
    Instrucción de la rama "then"  
else  
    Instrucción de la rama "else"
```

```
if (condición) {  
    Instrucciones de la rama "then"  
} else {  
    Instrucciones de la rama "else"  
}
```





CONDICIONAL IF

► **Exemple:** Establim una condició sencilla i una instrucció que s'executa si la condició s'avalua com a certa.

```
1 public class If1 {  
2     public static void main (String[] args) {  
3         int EdadJuan = 20, EdadAna =25;  
4  
5         if (EdadJuan<EdadAna)  
6             System.out.println ("Juan es más joven que Ana");  
7     }  
8 }
```





CONDICIONAL IF

► **Continuem amb el exemple:** Si utilitzem les dues branques del if:

```
1  public class If2 {  
2      public static void main (String[] args) {  
3          int EdadJuan = 20, EdadAna = 25;  
4  
5          if (EdadJuan < EdadAna)  
6              System.out.println ("Juan es mas joven que Ana");  
7          else  
8              System.out.println ("Juan no es mas joven que Ana");  
9      }  
10 }
```





CONDICIONAL IF

►Quan necessitem més d'una instrucció en alguna branca, no devem oblidar les claus que delimiten aquestes instruccions:

```
1 public class If3 {  
2     public static void main (String[] args) {  
3         float Presion = 2.3f;  
4  
5         if (Presion > 2f) {  
6             System.out.println ("Abrir valvula de seguridad");  
7             System.out.println ("Reducir la temperatura");  
8         } else  
9             System.out.println ("Todo en orden");  
10    }  
11 }
```



CONDICIONAL IF

- Les condicions poden programar-se tot el **complexe** que siga necessari:

```
1 public class If4 {  
2     public static void main (String[] args) {  
3         float Presion = 2.3f, Temperatura = 90f;  
4  
5         if (Presion > 2f && Temperatura > 200f) {  
6             System.out.println ("Abrir valvula de seguridad");  
7             System.out.println ("Reducir la temperatura");  
8             System.out.println ("Llamar a los bomberos");  
9         } else  
10             System.out.println ("Todo en orden");  
11     }  
12 }
```

CONDICIONAL IF



► **if** *niat* (*anidado)

► En moltes ocasions resulta convenient inserir un **if** *dins* d'**altre if**.

► **Exemple:** Volem saber si Juan es major, menor o de la mateixa edat que Ana:

```
1 public class If5 {  
2     public static void main (String[] args) {  
3         int EdadJuan = 30, EdadAna = 25;  
4  
5         if (EdadJuan < EdadAna)  
6             System.out.println ("Juan es más joven que Ana");  
7         else  
8             if (EdadJuan == EdadAna)  
9                 System.out.println ("Juan tiene la edad de Ana");  
10            else  
11                System.out.println ("Juan es mayor que Ana");  
12        }  
13    }
```



CONDICIONAL IF

► **Situaciones erróneas:**

► Les principals errades de programació que es fan son:

Situación errónea
Omisión de los paréntesis en las condiciones
Confundir el operador relacional <code>==</code> con el operador de asignación <code>=</code>
Colocar mal los <i>if</i> anidados
No tener en cuenta el orden de precedencia de los operadores en las condiciones





CONDICIONAL IF

► **Exemple:** Trobar el menor de tres valors donats:
A, B i C.

```
1 public class If7 {  
2     public static void main (String[] args) {  
3         int A = 10, B = 5, C = 20;  
4  
5         if (A < B)  
6             if (A < C)  
7                 System.out.println ("A es el menor");  
8             else  
9                 System.out.println ("B es el menor");  
10        else  
11            if (C < B)  
12                System.out.println ("C es el menor");  
13            else  
14                System.out.println ("B es el menor");  
15        }  
16    }
```





CONDICIONAL IF

► **Altra solució:** Més fàcil de entendre, però molt més costosa en execució (per el nombre de condicions a avaluar) es:

```
1 public class If8 {  
2     public static void main (String[] args) {  
3         int A = 10, B = 5, C = 20;  
4  
5         if (A <= B && A <= C)  
6             System.out.println ("A es el menor");  
7  
8         if (B <= A && B <= C)  
9             System.out.println ("B es el menor");  
10  
11         if (C <= A && C <= B)  
12             System.out.println ("C es el menor");  
13  
14     }  
15 }
```



Exercicis if

