



Introducción a Ciencias de la Computación

Estructuras de decisión



**Facultad de
Ciencias**
UNAM

Ayudante: Sánchez Morales Rodrigo Alejandro

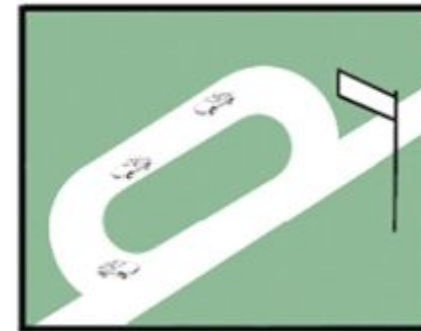
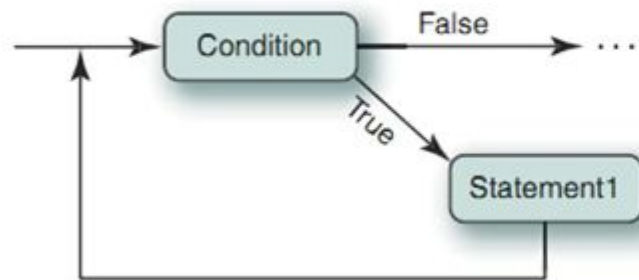
rodrigossanchez@ciencias.unam.mx

29 agosto 2023



Estructuras de repetición

- ▶ En *Java* existen **diferentes tipos de ciclos** y cada uno tiene **una utilidad para casos específicos**, así que será importante analizar el problema y aprender a determinar en qué momento usar alguno de ellos:
 - ▶ Ciclo `while`.
 - ▶ Ciclo `do-while`.
 - ▶ Ciclo `for`.





Ciclo `while` (1)

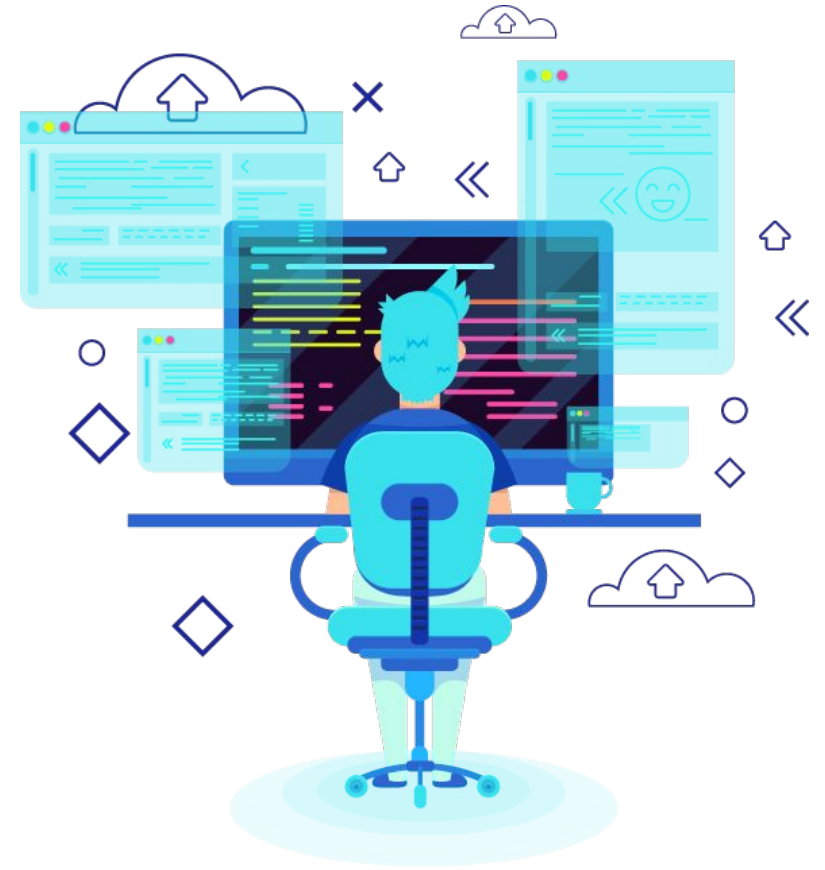
- ▶ Este ciclo **permite ejecutar un conjunto de instrucciones, siempre y cuando se cumpla una determinada condición**, es decir, mientras la condición sea verdadera sigue ejecutando el conjunto de sentencias de forma iterativa, una vez que la condición se vuelve falsa, el **ciclo termina**.
- ▶ Su sintaxis es la siguiente:

```
while(condición) {  
    instrucción1;  
    instrucción2;  
    ...  
    instrucciónN;  
}
```



Código

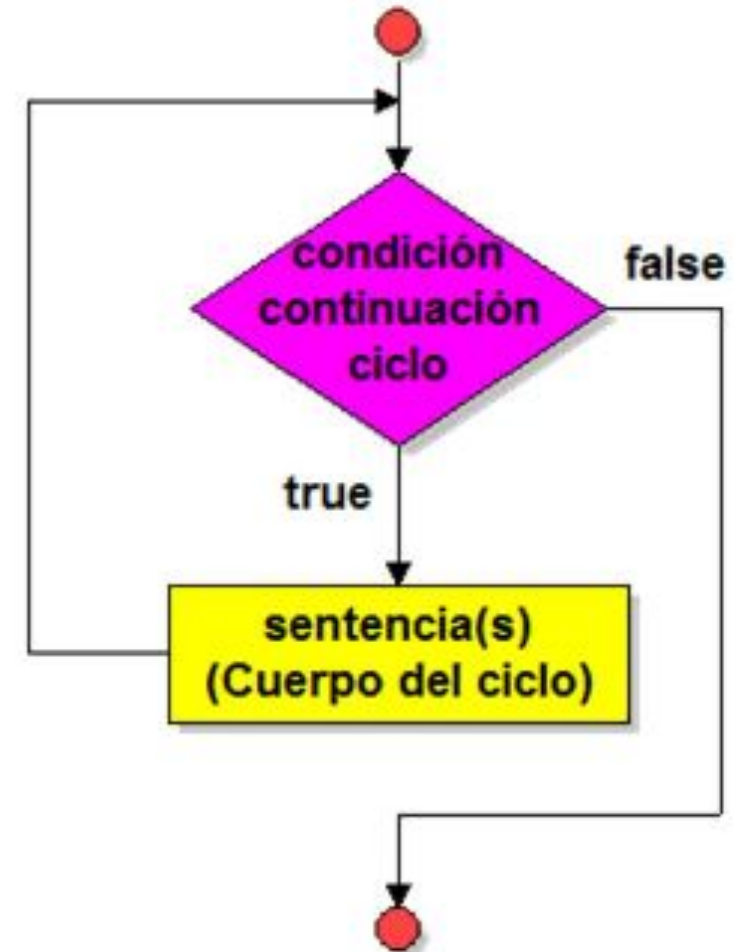
► `Meses.java`





Ciclo while (2)

```
while(condición-continuación-ciclo) {  
    //Cuerpo del ciclo  
    sentencia(s);  
}
```





Ciclo `while` (3)

- ▶ Una característica particular de este ciclo es que **evalúa la condición desde un principio** y si la condición es falsa desde el inicio, el conjunto de instrucciones que están dentro del ciclo nunca se ejecutarán. Por esta razón, esta estructura se repetirá **0 o más veces**.
- ▶ Es necesario que dentro del ciclo se implemente una instrucción que permita alterar el resultado de la condición, a fin de que no se genere un ciclo infinito.



Ciclo `while` (4)

- ▶ Derivado de su comportamiento, a esta estructura se le conoce de como "estructura de repetición controlada por centinela".

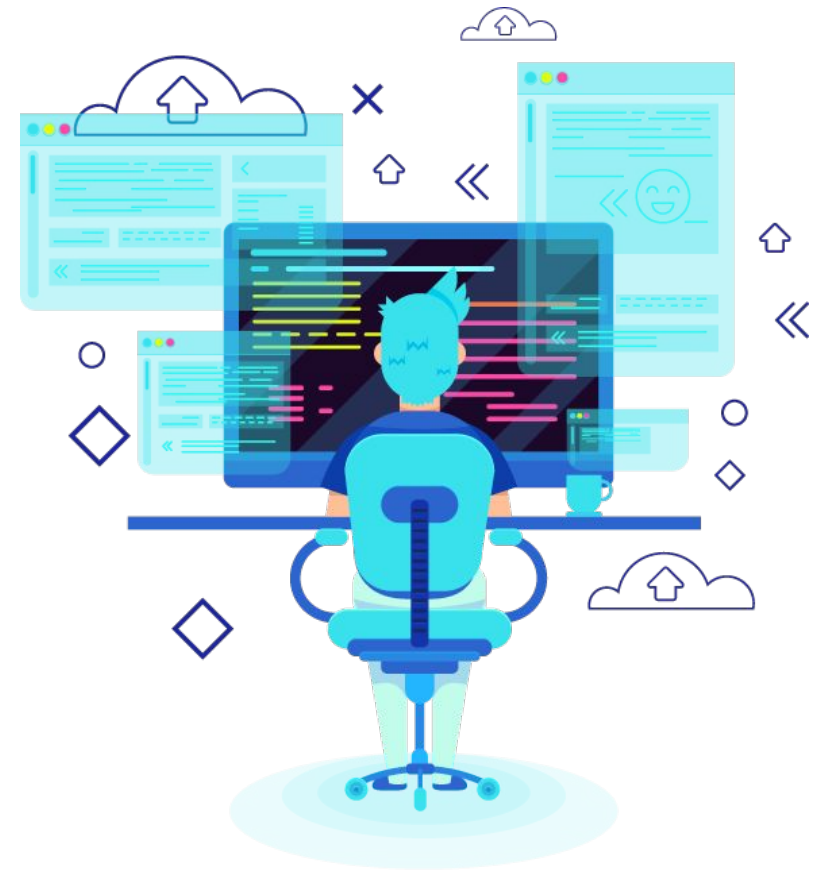


C E N T I N E L A



Código

- ▶ `Meses.java`
- ▶ `MultiplicacionesWhile.java`





Ciclo do-while (1)

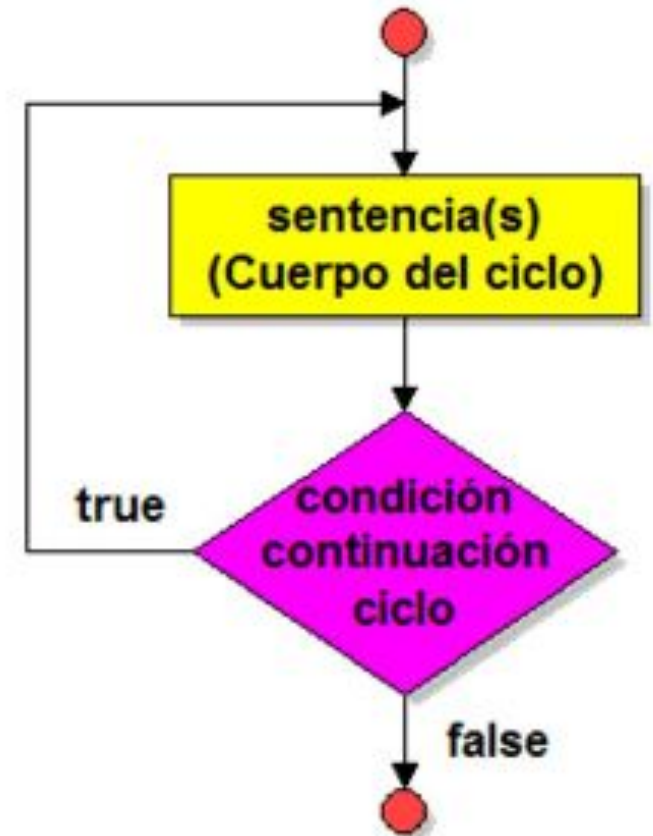
- ▶ Este ciclo **trabaja de forma muy similar al ciclo** `while`, la única diferencia es que en este ciclo **la condición se evalúa al final**.
- ▶ Su sintaxis es la siguiente:

```
do {  
    instrucción1;  
    instrucción2;  
    ...  
    instrucciónN;  
} while (condición);
```



Ciclo do-while (2)

```
do{  
    //cuerpo del ciclo  
    sentencia(s);  
}while(condición-continuación-ciclo);
```





Ciclo `do-while` (3)

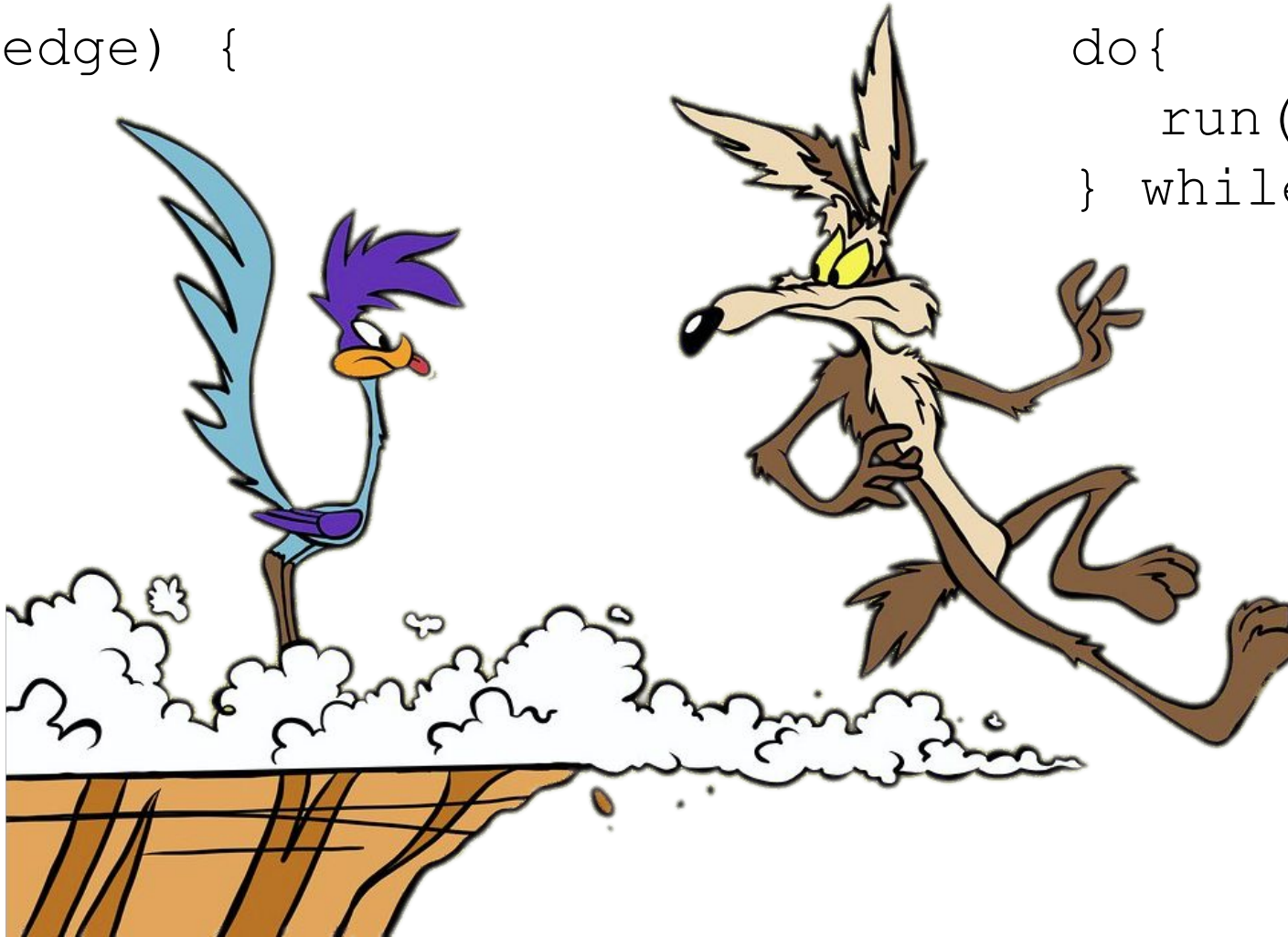
- ▶ Debido a que la **condición se revisa al final**, este ciclo permite que el conjunto de instrucciones **se ejecuten por lo menos una vez**, a diferencia del ciclo `while` (que evalúa al inicio).
- ▶ Si después de ejecutar las instrucciones, la condición no se cumple, el ciclo termina. Por esta razón, este ciclo permite que un conjunto de instrucciones se ejecuten 1 o más veces.
- ▶ A esta estructura también se le conoce como "**estructura de repetición controlada por centinela**".



Ciclo do-while (4)

```
while(not edge) {  
    run();  
}
```

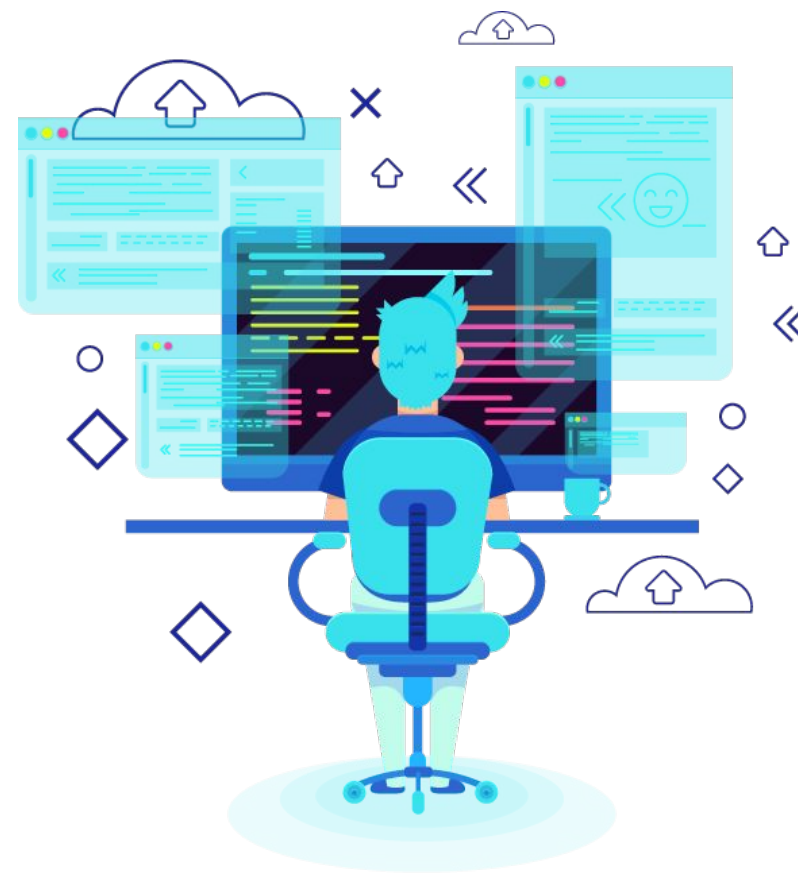
```
do{  
    run();  
} while(not edge);
```





Código

- ▶ `Meses.java`
- ▶ `MultiplicacionesWhile.java`
- ▶ `MultiplicacionesDoWhile.java`





Muchas gracias por la atención

