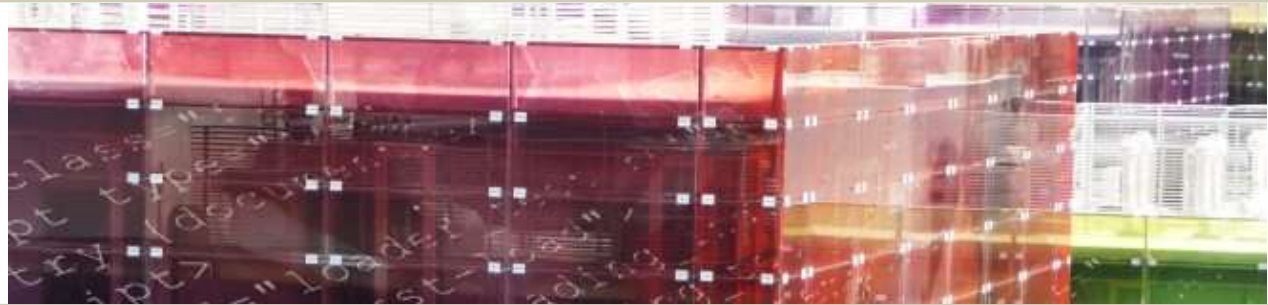




UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Programación Lógica y Lenguajes

Bucles

Estructuras de control del programa

- Determina el orden en el que se ejecutan las sentencias para resolver un problema particular
- **Estructuras:**
 - Sequential
 - Decision
 - **Looping**



Bucle - Looping

- El mismo conjunto de sentencias se repite varias veces usando un bucle
- Si queremos que esta secuencia se use para todos los empleados:
 - 1.input: the number of hours worked this week;
 - 2.input: hourly pay rate;
 - 3.multiply "hours worked" with "hourly pay rate" and store the results in "gross pay";
 - 4.print "hours worked", "hourly pay rate" and "gross pay"

Bucle - Looping

- Podemos agrupar el conjunto de instrucciones renombrándolo

```
calculate_gross_pay (hours worked, hourly pay rate)
```

entradas

Nombre del
procedimiento para
calcular el salario bruto



Bucle - Looping

- Y repetirlo un número determinado de veces
- El bucle For se define para iterar un número determinado de veces

The diagram illustrates the components of a for loop using a code snippet. Four red arrows point from Spanish labels to specific parts of the code: 'Inicialización' points to 'loopCount = 1', 'Condición de salida' points to 'loopCount <= 5', 'Contador' points to 'loopCount++', and 'Cuerpo del bucle' points to the function call 'calculate_gross_pay'.

```
for (loopCount = 1; loopCount <= 5; loopCount++)  
{  
    calculate_gross_pay (hours worked, hourly pay rate)  
}
```

Annotations:

- Inicialización
- Condición de salida
- Contador
- Cuerpo del bucle

El bucle **for**

- Sintaxis

for (*Initialization; Test; Update*)
Declaración o Bloque

- Semantica

- *Initialization* –Una vez cuando se entra en el bucle
 - Normalmente se utiliza para inicializar la variable de control
- *Test* –Controla la ejecución del bucle
 - Mientras se cumple el bucle se repite
- *Update* –Se ejecuta al final de cada iteración
 - Generalmente se utiliza para cambiar la variable de control.



El bucle **while**

- while-loop: cuando el número de iteraciones es desconocido a priori
- Se para cuando se cumple una condición

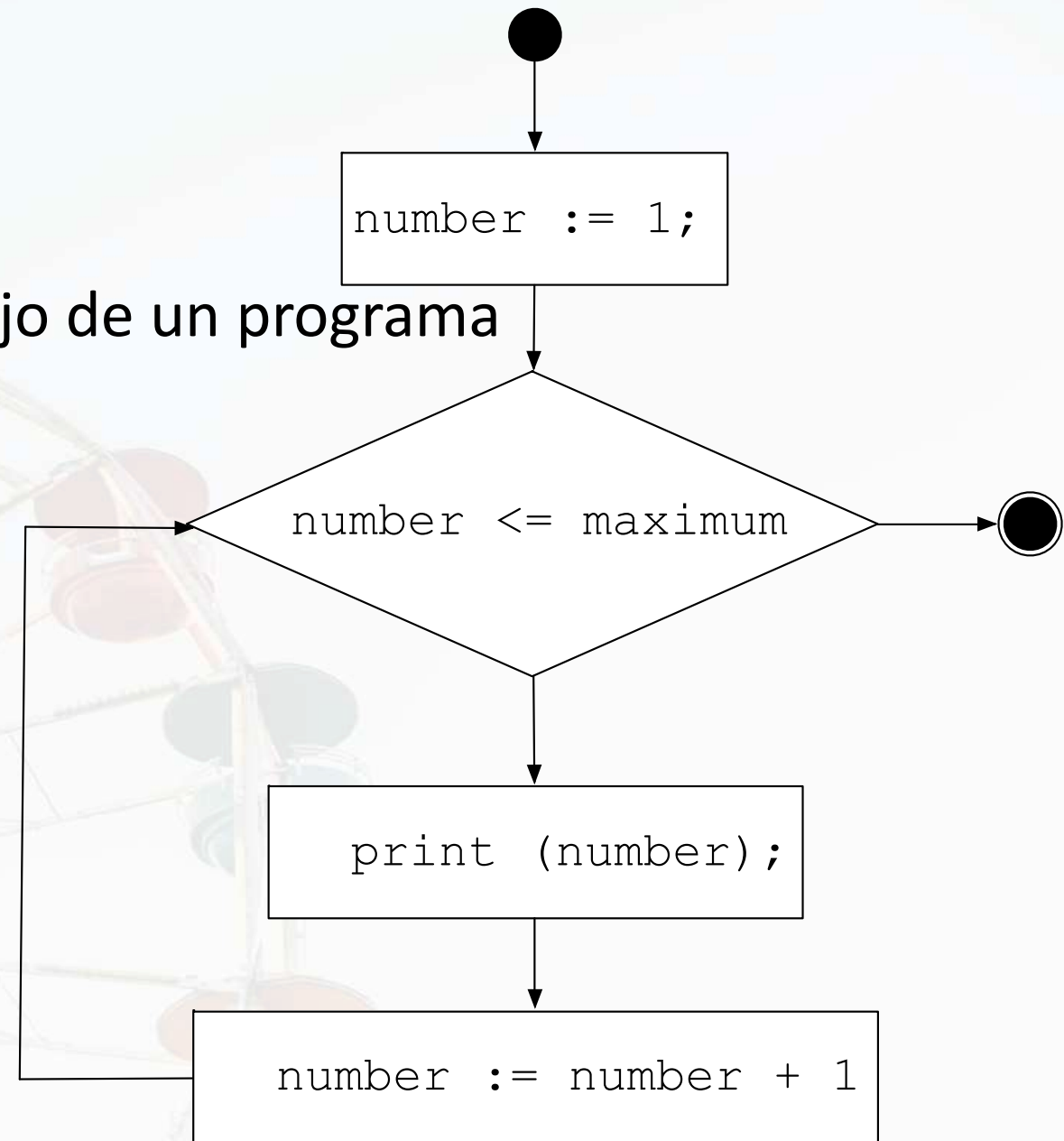
Expresión booleana que
evalúa true o false

```
number := 1;  
while (number <= maximum)  
{  
    print (number);  
    number := number + 1  
}
```

Control de flujo

- Las estructuras de control definen el flujo de un programa
- Se puede representar con un diagrama
- Control Flow Diagram (CFG)

```
number := 1;  
while (number <= maximum)  
{  
    print (number);  
    number := number + 1  
}
```



Atribución

The sources of some of these figures are :

- https://en.wikipedia.org/wiki/George_Boole#/media/File:George_Boole_color.jpg