

Clase 5 - While

Taller de preparación para la OCI - PUC

Recordemos:

- Operadores lógicos:
 - and (&&)
 - or (||)
 - not (!)

Control de flujo utilizando &&, ||, !:

- Estructura en Java:

```
if( (condicion1 && condicion2) || ((condicion3 && condicion4) && !(condicion5))) {  
    //si se cumple condicion1 Y condicion2 ó  
    //si se cumple condicion3 Y condicion4 Y no se cumple condicion5  
    System.out.println("Entró al if");  
}  
else {  
    //en otro caso  
    System.out.println("Entró al else");  
}
```

While

While

- Queremos ejecutar un bloque de código mientras se cumpla una condición
- Podemos usar `while` para:
 - Repetir acciones
 - Validar input del usuario
 - Ingresar input más complejo

Estructura del While

```
while (condicion) {  
    // bloque de código a repetir  
}
```

- `condicion` es una expresión booleana
- El bloque de código se ejecuta mientras la expresión sea `true`

Imprimir números desde el 0 a n

- Este programa imprime todos los números desde el 0 hasta un número n

```
int n = 10;
int contador = 0;

while (contador < n) {
    System.out.println("Vamos en el número: " + contador);
    contador += 1;
}
```

Imprimir números desde el 0 a n

- El programa entra al `while` ya que contador parte siendo 0, y es menor a n
- En el ejemplo el contador aumenta en cada iteración
- En algún momento el contador alcanzará el valor de n
- El programa saldrá del `while`

¡Cuidado con los loops infinitos!

- Este programa no se detendrá nunca (Por qué?)

```
while (true) {  
    System.out.println("Hola");  
}
```

Break

- Instrucción especial que hace que el programa salga de un loop.

```
while (true) {  
    System.out.println("Hola");  
    break;  
}
```

- Este programa imprimirá "Hola" sólo una vez.

Imprimir números desde el 0 a n con Break

```
int n = 10;
int contador = 0;

while (true) {
    if (contador > 10) {
        break;
    }
    System.out.println("Vamos en el número: " + contador);
    contador += 1;
}
```

Ejercicio

- Haga un programa que imprima todos los números pares entre 0 y un número n

Un if dentro de un while

- Este programa imprime todos los números desde el 0 hasta un número n

```
int n = 10;
int contador = 0;

while (contador < n) {
    if (contador % 2 == 0) {
        System.out.println("Encontré un n. par: " + contador);
    }
    contador += 1;
}
```

- Haga un programa que pida al usuario un número mayor que 7 e imprima si ese número es divisible en 7. Su programa debe pedir el número al usuario hasta que ingrese un número válido.

Validando input

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.println("Ingrese número: ");
int num = sc.nextInt();

while (num < 7) {
    System.out.println("Número incorrecto!");
    System.out.println("Ingrese número: ");
    num = sc.nextInt();
}

if (num % 7 == 0) {
    System.out.println("El número era divisible en 7")
}
```

- El usuario quiere multiplicar muchos números por 2. Pida al usuario la cantidad de números que desea ingresar. Luego se ingresarán la cantidad de números dada por el usuario. Para cada uno de ellos imprima su multiplicación por 2.

Validando input

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.println("Ingrese número: ");
int num = sc.nextInt();
int contador = 0;
int multiplicado;

while (contador < num) {
    System.out.println("Ingrese número a multiplicar: ");
    multiplicado = sc.nextInt();
    multiplicado = 2*multiplicado;
    System.out.println("Multipliqué por 2: " + multiplicado);
    contador += 1;
}
```

Clase 5 - While

Taller de preparación para la OCI - PUC