

Clase N°5

Ciclos while

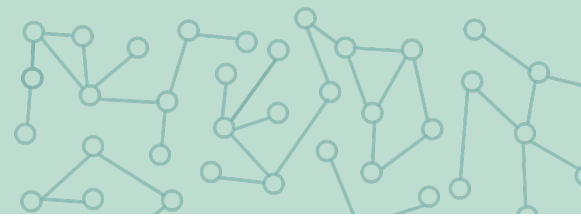
Taller de Programación
Computines



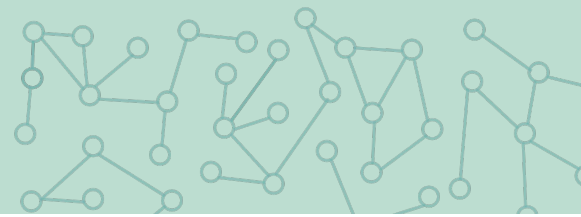
Dato curioso

¿Saben cómo viajan
los datos en internet?

iiCables!!



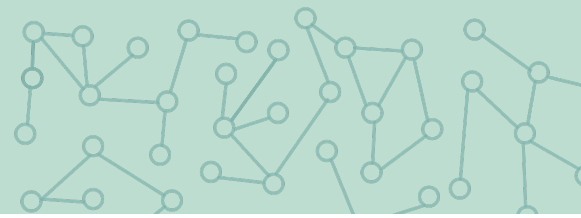
iiCables!!



iiCables!!



iiCables!!



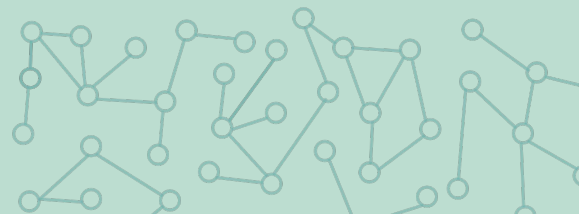
Mapa completo:

<https://www.submarinecablemap.com/>

Repaso

Operadores Booleanos

Repaso



```
int numero1 = 16;
```

```
int numero2 = -10;
```

```
String texto1 = "hola";
```

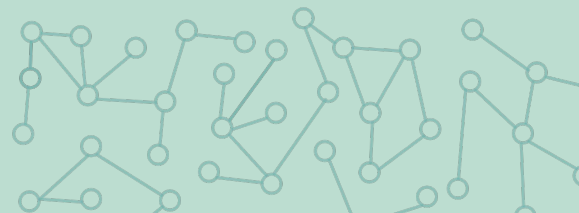
```
String texto2 = "mundo";
```

```
boolean booleano1 = numero1 > numero2;
```

```
boolean booleano2 = texto1 == texto2;
```

```
boolean booleano3 = booleano1 || booleano2;
```


Repaso



```
int numero1 = 16;
```

```
int numero2 = -10;
```

```
String texto1 = "hola";
```

```
String texto2 = "mundo";
```

```
boolean booleano1 = numero1 > numero2;           // true
```

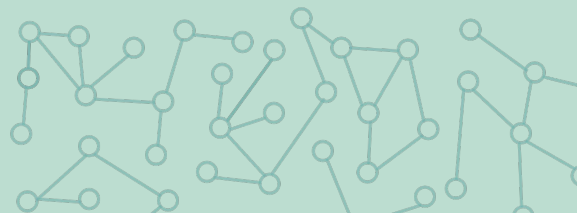
```
boolean booleano2 = texto1 == texto2;            // false
```

```
boolean booleano3 = booleano1 || booleano2;       // true
```

Resumen Operaciones

Operación	Código
Not	<code>!booleano</code>
And	<code>booleano1 && booleano2</code>
Or	<code>booleano1 booleano2</code>
Igual	<code>booleano1 == booleano2</code>
Distinto	<code>booleano1 != booleano2</code>

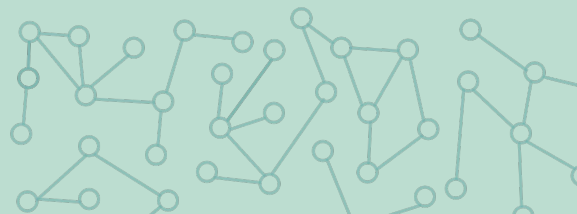
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!((numero1 + numero2) > 8) && ((numero1 + 5) <= numero2)){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

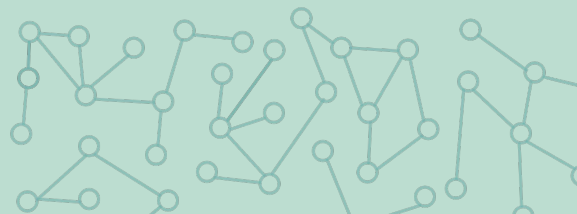
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!((numero1 + numero2) > 8) && ((numero1 + 5) <= numero2)){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

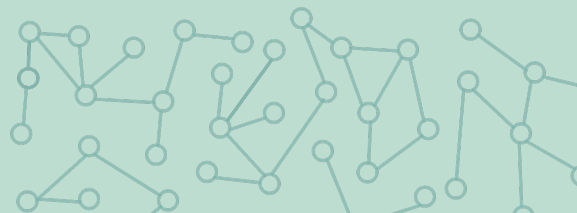
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!(5 + 10) > 8) && ((5 + 5) <= 10)){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

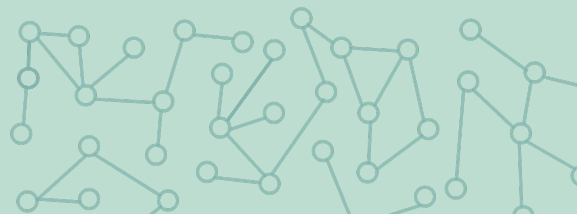
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!(5 + 10) > 8) && ((5 + 5) <= 10){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

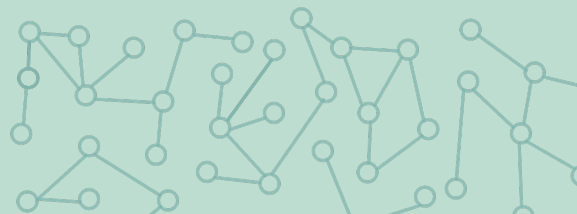
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!(15 > 8) && (10 <= 10)){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!(15 > 8) && (10 <= 10)){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

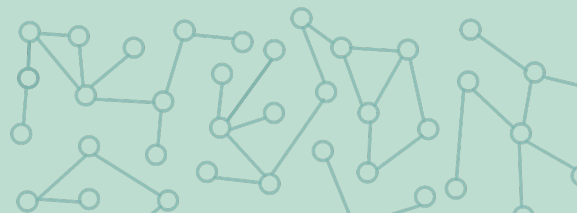

Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!(!true && true)){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

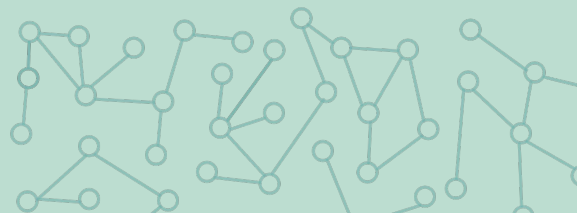
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (!true && true){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

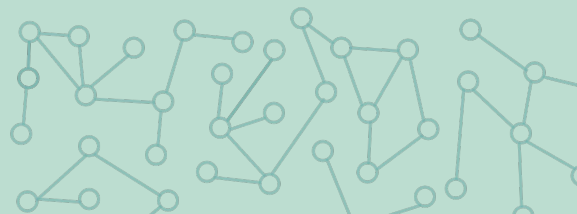
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (false && true){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

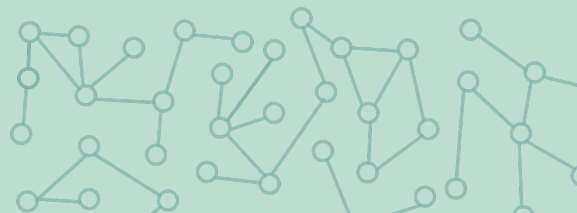
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (false && true){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

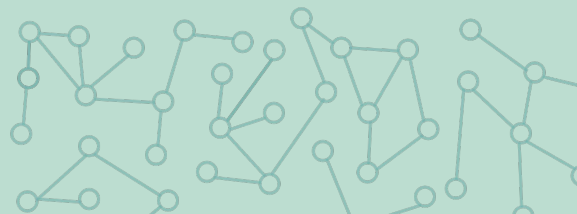
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

if (false){ // == true
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

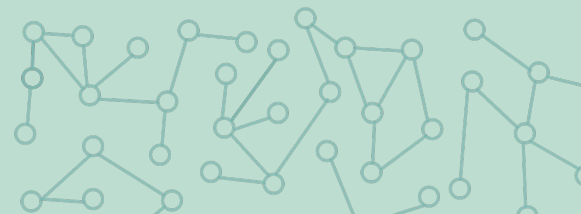
Sentencia if



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;

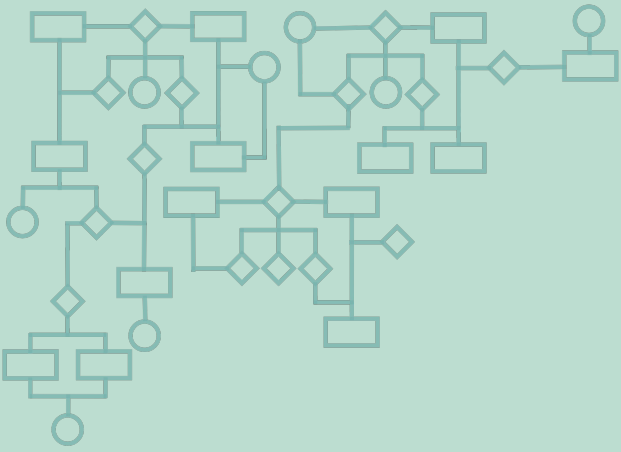
if (!(numero1 + numero2) > 8) && ((numero1 + 5) <= numero2)){
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```

¿Análogo?



```
int numero1 = 5;
int numero2 = 10;
boolean booleano = !((numero1 + numero2) > 8) && ((numero1 + 5) <= numero2);

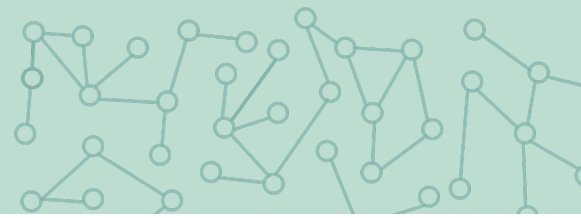
if (booleano){
    System.out.println("Entro!");
}
else {
    System.out.println("No entró :(");
}
```



Ciclos



Ejercicio 1



Imprimir los primeros 5 números naturales.

Ejercicio 1



Imprimir los primeros 5 números naturales.

```
System.out.println(1);
```

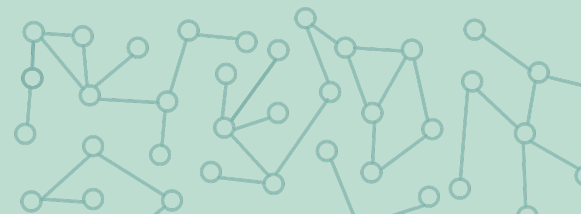
```
System.out.println(2);
```

```
System.out.println(3);
```

```
System.out.println(4);
```

```
System.out.println(5);
```

Ejercicio 2



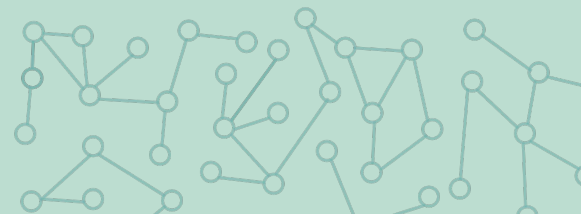
Imprimir los primeros 1.000.000 números naturales.

Ejercicio 2

Imprimir los primeros 1.000.000 números naturales.



Ejercicio 3



Un amigo le pide un programa que le calcule el promedio de ciertos números enteros positivos. Él se los va a ir ingresando, indicándoles con un número negativo que ya terminó de ingresar.

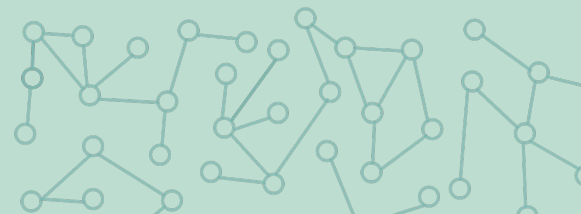
Es decir, que él por ejemplo puede ingresar: 5, 10, 12, 13, -12 y espera recibir 10 como valor del promedio.

Por otro lado, él podría ingresar: 13, 21, -1 y espera recibir 17 como valor del promedio.

Ciclos al rescate!!

\(^▽^)/

Usos



- Permiten ahorrar la repetición innecesaria de código.
- Ayudan cuando se debe hacer algo un número indefinido de veces.
- Validar input del usuario.

Ciclos while



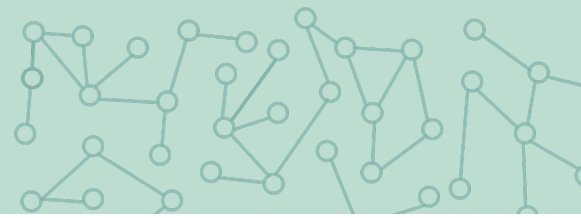
Hacer algo antes

Mientras se cumpla una **condición**:

Hacer algo

Hacer algo después

Ejemplo



Cómo hacerlo en código

A decorative graphic in the top right corner of the slide. It consists of a network of small, light teal circles (nodes) connected by thin, light teal lines (edges). The nodes are arranged in a somewhat irregular, branching pattern, resembling a molecular structure or a network graph. The background of the slide is a solid light teal color.

Imprimir los números enteros entre el 0 y N.

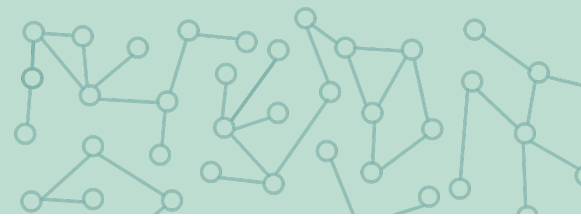
Cómo hacerlo en código

Imprimir los números enteros entre el 0 y N.

```
int numero = 0;
int N = 5;
System.out.println("Entraré al ciclo!");

while (numero < N){
    System.out.println("El número es " + numero);
    numero += 1;
}
System.out.println("Salí del ciclo!");
```

Loop infinito



Este programa no se detendrá nunca, ¿porqué?

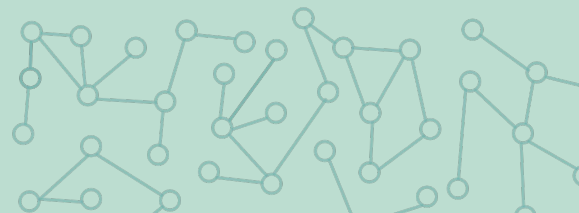
```
boolean booleano = true;
```

```
System.out.println("Entraré al ciclo!");
```

```
while (booleano){  
    System.out.println("Sigo en el ciclo!");  
}
```

```
System.out.println("Salí del ciclo!");
```

Sentencia break



Este programa hará una sola iteración en el loop.

```
boolean booleano = true;
```

```
System.out.println("Entraré al ciclo!");
```

```
while (booleano){  
    System.out.println("Sigo en el ciclo!");  
    break;  
}
```

```
System.out.println("Salí del ciclo!");
```

Cómo hacerlo en código

A decorative pattern in the top right corner consisting of a network of small circles (nodes) connected by thin lines (edges), resembling a graph or a molecular structure.

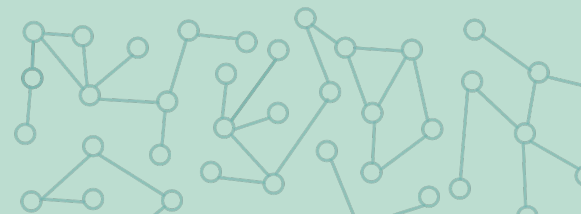
Imprimir los números enteros entre el 0 y N con break.

Cómo hacerlo en código

Imprimir los números enteros entre el 0 y N con break.

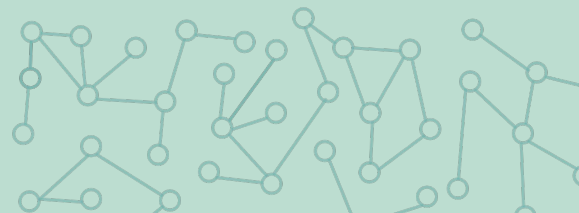
```
int numero = 0;
int N = 5;
System.out.println("Entraré al ciclo!");
while (true){
    if (numero >= N){
        break;
    }
    System.out.println("El número es " + numero);
    numero += 1;
}
System.out.println("Salí del ciclo!");
```

Ejercicios



Imprimir los números enteros entre el 0 y un número entero N entregado por el usuario.

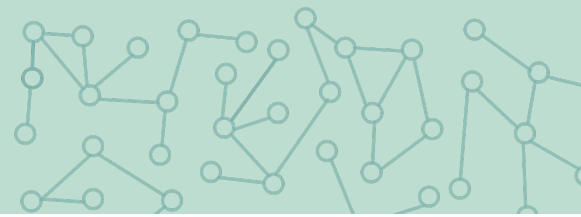
Ejercicios



Imprimir los números enteros entre el 0 y un número entero N entregado por el usuario.

```
int numero = 0;
Scanner sc = new Scanner(System.in);
int N = sc.nextInt();
System.out.println("Entraré al ciclo!");
while (numero < N){
    System.out.println("El número es " + numero);
    numero += 1;
}
System.out.println("Salí del ciclo!");
```

Ejercicio 3

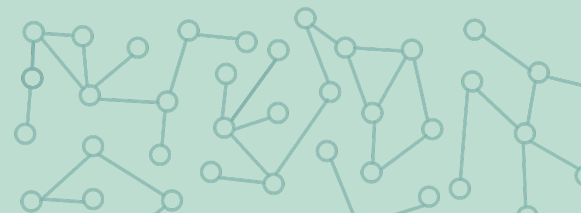


Un amigo le pide un programa que le calcule el promedio de ciertos números enteros positivos. Él se los va a ir ingresando, indicándoles con un número negativo que ya terminó de ingresar.

Es decir, que él por ejemplo puede ingresar: 5, 10, 12, 13, -12 y espera recibir 10 como valor del promedio.

Por otro lado, él podría ingresar: 13, 21, -1 y espera recibir 17 como valor del promedio.

Ejercicio 3



```
Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
int cantidad = 0;  
  
int suma = 0;  
  
int numeroActual;  
  
while (true){  
    numeroActual = sc.nextInt();  
    if (numeroActual < 0){  
        break;  
    }  
    suma += numeroActual;  
    cantidad += 1;  
}  
  
System.out.println("El promedio es " + (suma / cantidad));
```

Validación de input

A decorative graphic in the top right corner of the slide, consisting of a network of interconnected nodes and lines, rendered in a light teal color.

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.

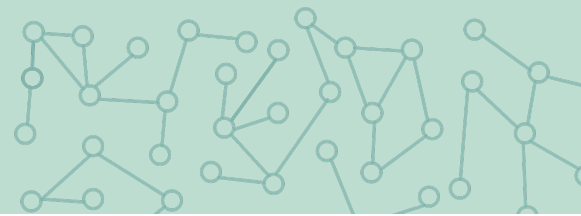
Validación de input

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.println("Ingreso número: ");
int num = sc.nextInt();
while (num < 7) {
    System.out.println("Número incorrecto!");
    System.out.println("Ingreso número: ");
    num = sc.nextInt();
}
if (num % 7 == 0) {
    System.out.println("El número era divisible en 7");
}
```

Una mini Prueba!

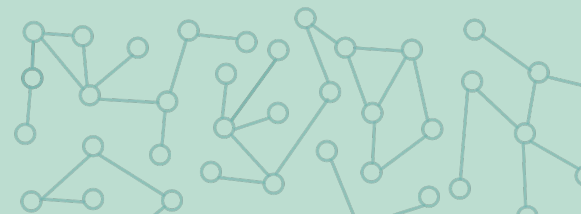
Mentimeter

Pregunta 1



¿Cómo me llamo?

Pregunta 1



¿Cómo me llamo?

Mónica

Pregunta 2



¿Cuántas veces se imprime "ocitos"?

(Suponiendo que no tira errores)

```
int numero1 = 0;
int numero2 = 0;
while(numero1 < numero2){
    numero1 += 3;
    numero2 += numero1 + 1;
    System.out.println("ocitos");
}
```

Pregunta 3



¿Cuántas veces se imprime "ocitos"?

(Suponiendo que no tira errores)

```
int numero1 = 6;
int numero2 = 2;
while((numero1 % 2 == 0) || !(numero2 > 5)){
    numero1 += 1;
    System.out.println("ocitos");
    numero2 += numero1 % 5;
}
```

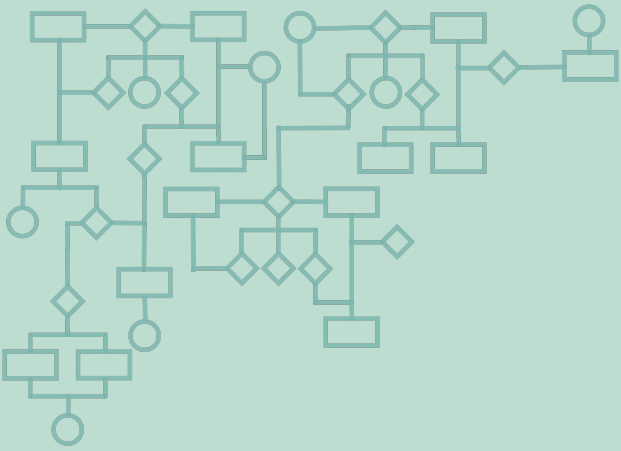
Pregunta 4



¿Cuántas veces se imprime "ocitos"?

(Suponiendo que no tira errores)

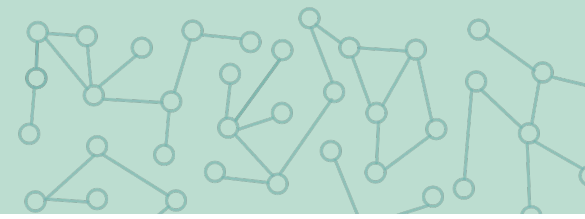
```
boolean booleano = true;
int numero = 2;
while (!booleano != numero > 0){
    while(booleano || false){
        System.out.println("ocitos");
        break;
        booleano = !booleano;
    }
    numero -= 1;
}
```



Consejo

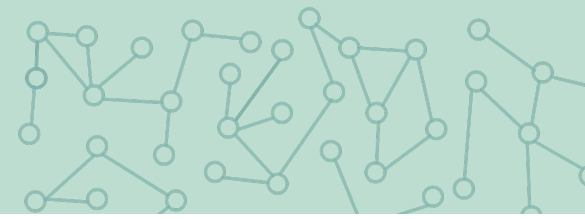


Consejo mío



Ante la duda: Imprimir todo !

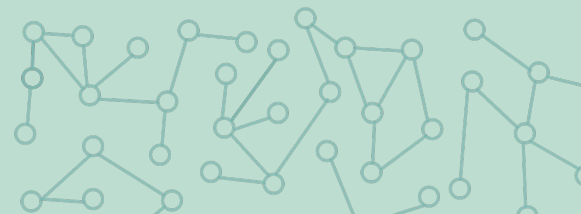
Consejo mío



Ante la duda: Imprimir todo !

(Y después comenten)

Impriman!



```
boolean booleano = true;
int numero = 2;
System.out.println("Condición de entrada: " + (!booleano != numero > 0));
while (!booleano != numero > 0){
    System.out.println("Estoy en el loop!");
    System.out.println("Condicion2: " + (booleano || false));
    while(booleano || false){
        System.out.println("ocitos");
        break;
        booleano = !booleano;
    }
    numero -= 1;
    System.out.println("numero: " + numero + ", booleano: " + booleano);
}
```

Impriman!

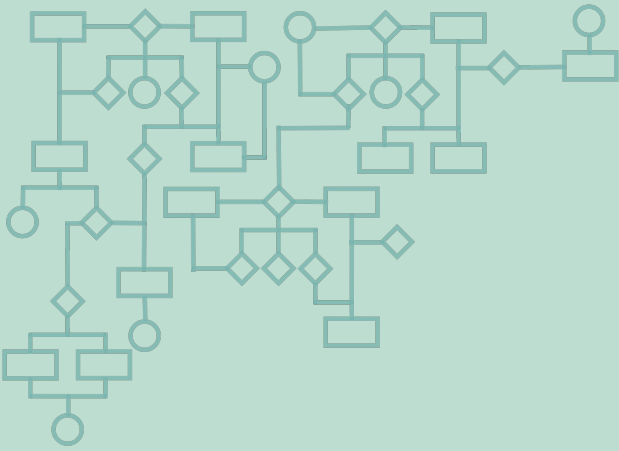
```
boolean booleano = true;
int numero = 2;
//System.out.println("Condición de entrada: " + (!booleano != numero > 0));
while (!booleano != numero > 0){
    //System.out.println("Estoy en el loop!");
    //System.out.println("Condicion2: " + (booleano || false));
    while(booleano || false){
        System.out.println("ocitos");
        break;
        booleano = !booleano;
    }
    numero -= 1;
    //System.out.println("numero: " + numero + ", booleano: " + booleano);
}
```


Clase N°5

Ciclos while

Taller de Programación
Computines





www.hackerrank.com/c05-while

Taller de Programación
Computines

