

Clase N°4

# Operadores Booleanos

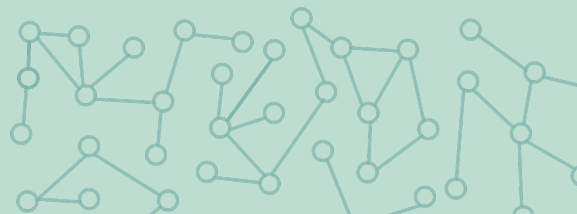
Taller de Programación  
Computines



# ¿Qué vimos las clases pasadas?

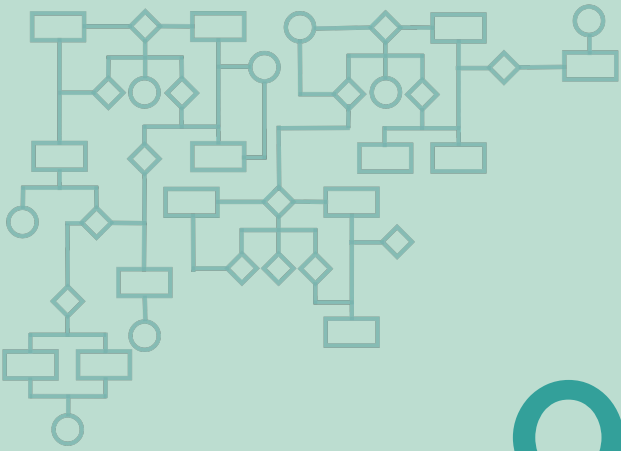
- Creación y asignación de variables
  - `int`, `String`, `double`, `long`, `boolean`
- Pedir *input*
  - `scanner.nextLine()`
- Dar *output*
  - `System.out.println()`
- Control de flujo:
  - `if`
  - `else if`
  - `else`

# ¿Qué vimos la clase pasada?



```
// Cómo saber si un número es menor o igual a 7, menor que 30 pero mayor a 7, o mayor a 30
Scanner lector = new Scanner(System.in);
int numero = lector.nextInt();

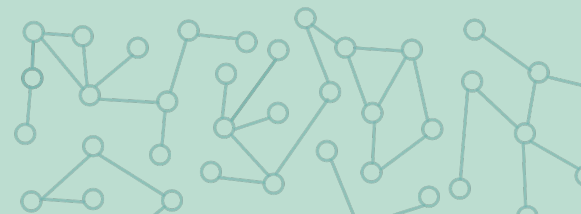
if (numero <= 7) {
    System.out.println("El número " + numero + " ingresado es menor o igual a 7");
}
else if (numero <= 30) {
    System.out.println("El número " + numero + " ingresado es mayor a 7 y menor o igual a 30");
}
else {
    System.out.println("El número " + numero + " ingresado es mayor a 30");
}
```



# Operadores Booleanos



# Control de flujo y operador !



- Invierte el valor de verdad de un boolean

```
if (!condicion){  
    // Bloque que se ejecuta sólo  
    // si condicion es false  
}  
else{  
    // Bloque que se ejecuta sólo  
    // si condicion es true  
}
```

# Control de flujo y operador &&

- Evalúa 2 condiciones y nos dice si ambas son ciertas

```
if (condicion1 && condicion2){  
    // Bloque que se ejecuta sólo  
    // si condicion1 es true y condicion2 es true  
}  
else{  
    // Bloque que se ejecuta  
    // en cualquier otro caso  
}
```

# Control de flujo y operador ||

- Evalúa 2 condiciones y nos dice alguna es cierta (o ambas)

```
if (condicion1 || condicion2){  
    // Bloque que se ejecuta si  
    // condicion1 es true o condicion2 es true  
}  
else{  
    // Bloque que se ejecuta  
    // sólo si condicion1 es false y condicion2 es false
```

# Uso de varios operadores booleanos

```
boolean a = true;
```

```
boolean b = false;
```

```
boolean c = false;
```

```
a && b && c;
```

```
a || b || c;
```

```
a && (!b) && (!c);
```

```
(!a) || b || c;
```

```
(a && b) || (!c);
```



# Uso de varios operadores booleanos

```
boolean a = true;  
boolean b = false;  
boolean c = false;  
a && b && c; // false  
a || b || c;  
a && (!b) && (!c);  
(!a) || b || c;  
(a && b) || (!c);
```

# Uso de varios operadores booleanos

```
boolean a = true;  
boolean b = false;  
boolean c = false;  
a && b && c; // false  
a || b || c; // true  
a && (!b) && (!c);  
(!a) || b || c;  
(a && b) || (!c);
```

# Uso de varios operadores booleanos

```
boolean a = true;
```

```
boolean b = false;
```

```
boolean c = false;
```

```
a && b && c; // false
```

```
a || b || c; // true
```

```
a && (!b) && (!c); // true
```

```
(!a) || b || c;
```

```
(a && b) || (!c);
```

# Uso de varios operadores booleanos

```
boolean a = true;
```

```
boolean b = false;
```

```
boolean c = false;
```

```
a && b && c; // false
```

```
a || b || c; // true
```

```
a && (!b) && (!c); // true
```

```
(!a) || b || c; // false
```

```
(a && b) || (!c);
```

# Uso de varios operadores booleanos

```
boolean a = true;
```

```
boolean b = false;
```

```
boolean c = false;
```

```
a && b && c; // false
```

```
a || b || c; // true
```

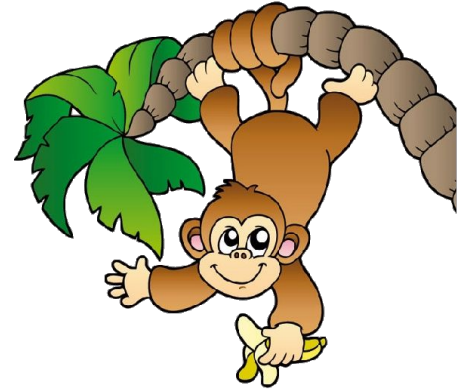
```
a && (!b) && (!c); // true
```

```
(!a) || b || c; // false
```

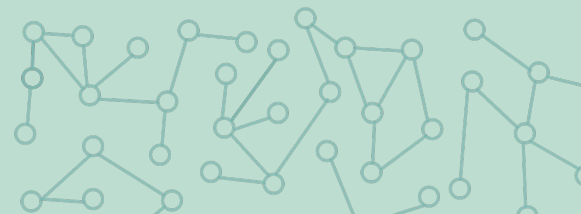
```
(a && b) || (!c); // true
```

# Ejercicios

- Ejercicio 1.1: En un zoológico, hay dos monos que tienen la habilidad de sonreír para ponerse de acuerdo y elaborar un malévolo plan. El zoológico estará en problemas si ambos monos sonríen.



# Ejercicios



- Debido a que ambos deben sonreír, usamos el operador &&:

```
boolean mono1Sonrie = true;
```

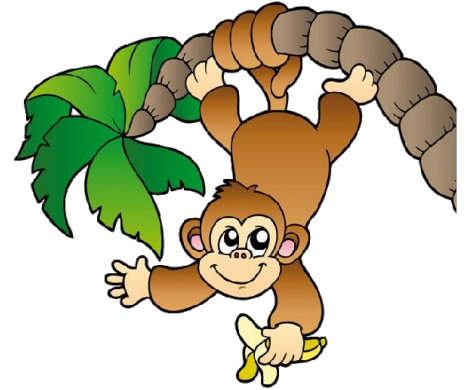
```
boolean mono2Sonrie = false;
```

```
if (mono1Sonrie == true && mono2Sonrie == true) {  
    System.out.println("Estamos en problemas");  
}  
else {  
    System.out.println("Todo en orden");  
}
```

¿Qué muestra el programa en pantalla?

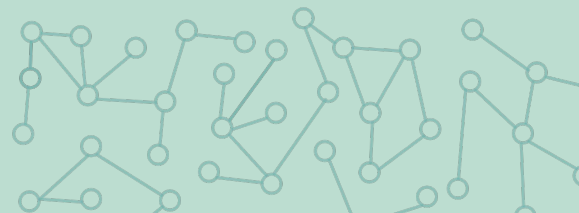
# Ejercicios

- Ejercicio 1.2: En un zoológico, hay dos monos que tienen la habilidad de sonreír para ponerse de acuerdo y elaborar un malévolo plan. El zoológico estará en problemas si al menos uno solo de los monos sonríe.





# Ejercicios



- En este caso basta con que uno sonría, por lo que usamos ||:

```
boolean mono1Sonrie = true;
```

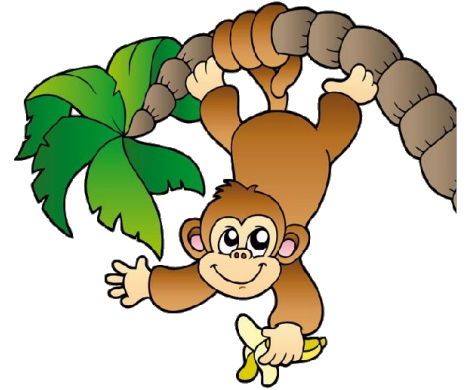
```
boolean mono2Sonrie = false;
```

```
if (mono1Sonrie == true || mono2Sonrie == true) {  
    System.out.println("Estamos en problemas");  
}  
else {  
    System.out.println("Todo en orden");  
}
```

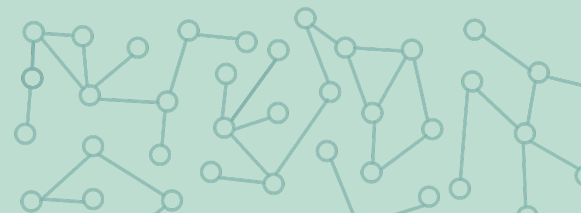
¿Qué muestra el programa en pantalla?

# Ejercicios

- Ejercicio 1.3: En un zoológico, hay dos monos que tienen la habilidad de sonreír para ponerse de acuerdo y elaborar un malévolo plan. El zoológico estará en problemas si solo un mono sonríe.



# Ejercicios



- En este caso debemos usar ambos operadores:

```
boolean mono1Sonrie = true;
```

```
boolean mono2Sonrie = false;
```

```
if ((mono1Sonrie == false && mono2Sonrie == true) ||  
    (mono1Sonrie == true && mono2Sonrie == false)) {  
    System.out.println("Estamos en problemas");  
}  
else {  
    System.out.println("Todo en orden");  
}
```

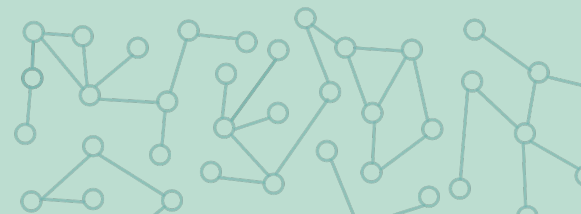
¿Qué muestra el programa en pantalla?

# Ejercicios

- Ejercicio 2.1: Sebastián quiere solicitar un préstamo de libro en una biblioteca. Si tiene una deuda menor a \$.1000 **y** no tiene otros libros en arriendo **o** no tiene deuda **y** tiene a lo más dos libros en arriendo, le otorgarán el libro. No se lo otorgarán en todos los otros casos.
- 



# Ejercicios



- En este caso debemos usar ambos operadores:

```
int deuda = 0;
```

```
int librosArrendados = 3;
```

```
if ((deuda <= 1000 && librosArrendados == 0) ||  
    (deuda == 0 && librosArrendados <= 2)) {  
    System.out.println("Se arrienda libro.");  
}  
else {  
    System.out.println("No se arrienda libro");  
}
```

¿Qué muestra el programa en pantalla?

y con los siguientes valores:

```
int deuda = 500;
```

```
int librosArrendados = 0;
```

¿Cuál sería el resultado?

# Ejercicios

- Ejercicio 2.2: Sebastián quiere solicitar un préstamo de libro en una biblioteca. Si tiene una deuda menor o igual a \$1.000 **y** no tiene otros libros en arriendo **o** no tiene deuda **y** tiene a lo más dos libros en arriendo, le otorgarán el libro. No se lo otorgarán en todos los otros casos. Además, si tiene una deuda mayor a \$3.000 **y** tiene dos libros en arriendo se le deberá indicar que tiene que cancelar la deuda inmediatamente.



# Ejercicios

```
int deuda = 3200;
int librosArrendados = 2;

if ((deuda <= 1000 && librosArrendados == 0) ||
    (deuda == 0 && librosArrendados <= 2)) {
    System.out.println("Se arrienda libro.");
}
else{
    System.out.println("No se arrienda libro");
    if (deuda > 3000 && librosArrendados == 2) {
        System.out.println("Debe pagar la deuda inmediatamente");
    }
}
```

Utilizamos otro if dentro del else para agregar la nueva condición

¿Qué muestra el programa en pantalla?

Clase N°4

# Operadores Booleanos

Taller de Programación  
Computines

