educación IT
CODE YOUR FUTURE

# JavaScript desde cero

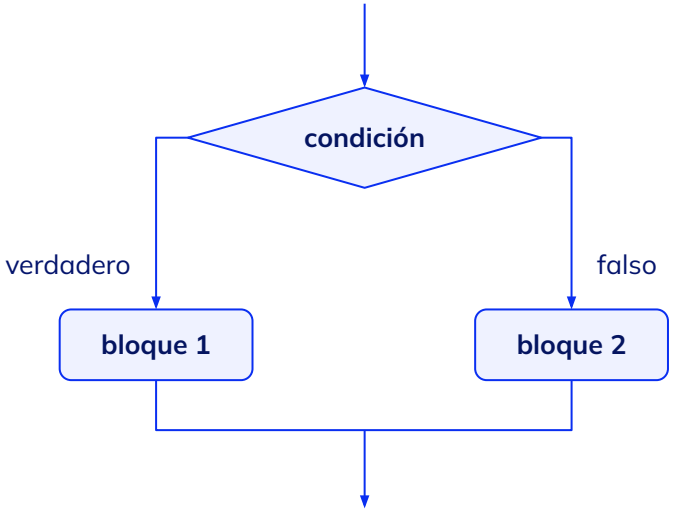
Módulo 2

# Estructuras de control de flujo

# Estructuras de control de flujo

Si solamente se trabaja con operadores y variables, se genera una sucesión de pasos lineales. No se puede **decidir si algo se mostrará o** no según determinadas circunstancias o, en todo caso, **repetir una instrucción varias veces**.

Para realizar estas secuencias más complejas y con múltiples posibilidades se debe trabajar con ***estructuras de control de flujo***.



# Tipo *booleano*

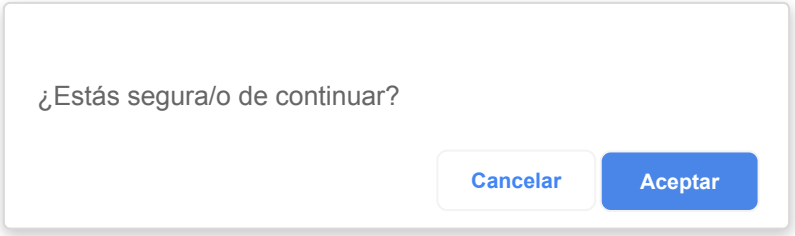
Los tipos de variables de datos ***booleanos*** son aquellos conformados únicamente por dos posibles valores: **`true/false`**.

Un *booleano* puede ser **definido en forma explícita**, por ejemplo, al asignar el valor `true` a una variable.

Recordemos que, por ejemplo, si utilizamos el cuadro de diálogo **`confirm()`**, el resultado, que retornará al pulsar alguno de los botones, será **verdadero** o **falso**.

```
let respuesta = confirm("¿Estás segura/o de continuar?")
```

El resultado será el siguiente:



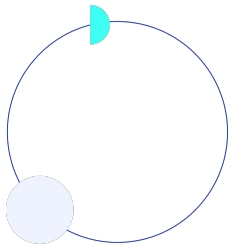
Vamos a mostrar el resultado en la consola JS:

```
let respuesta = confirm("¿Estás segura/o de continuar?")

console.log("La respuesta elegida es:", respuesta)
```

Si el usuario **cancela**, el resultado será el siguiente:

## Operadores de comparación

De igual forma, un **valor *booleano*** puede ser el **resultante de la comparación de valores** que parten de variables, constantes, y otros tantos elementos que conforman una aplicación.

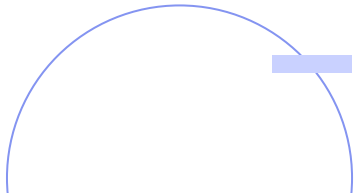


```
let nombre = "EducaciónIT"
let empresa = "EDUCACIONIT"

let nroA = 2005
let nroB = 1996

nombre === empresa       //retornará false

nombre !== empresa       //retornará true

nroA > nroB              //retornará true

nroA >= nroB             //retornará true

nroA < nroB              //retornará false

nroA <= nroB             //retornará false
```

## Operadores lógicos

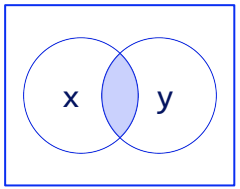
También podemos utilizar operadores lógicos para generar procesos más complejos donde decimos, por ejemplo, que un **número es igual o mayor a otro** pero también que **debe cumplir o no con otra condición**.

```
let nombre = "EducaciónIT"
let empresa = "EDUCACIONIT"

let nroA = 2005
let nroB = 1996

nombre !== empresa && nroA > nroB    //retornará true

nombre === empresa && nroA > nroB    //retornará false

nombre === empresa || nroA < nroB    //retornará false

empresa !== nombre || nroA > nroB    //retornará true
```

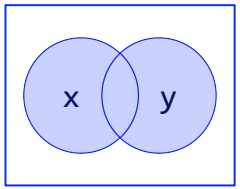


Siempre es interesante **graficar estas situaciones** para entender el proceso de descarte, donde algo termina dando **`true`** o **`false`**.

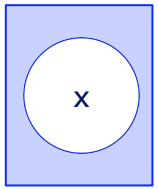
Veamos los gráficos a la derecha. Como podemos apreciar en estos, encontraremos mucha similitud en el tipo de integración de los operadores lógicos respecto al mundo de las matemáticas.




x **and** y




x **or** y




**not** x

educación IT
CODE YOUR FUTURE

# Estructuras condicionales

# Condicionales

Permiten decisiones acerca de **qué sentencias (órdenes) debe ejecutar el programa**, en base a una condición / expresión *booleana*; es decir, si algo retorna **`true/false`**.

Se puede decir que a diferencia de los programas que veníamos generando, en este caso, **se seguirán una serie de pasos u otra, según el dato de entrada**.

Por lo tanto, **el resultado o dato de salida dependerá del dato de entrada**.

Los condicionales que explicaremos en las siguientes pantallas son:

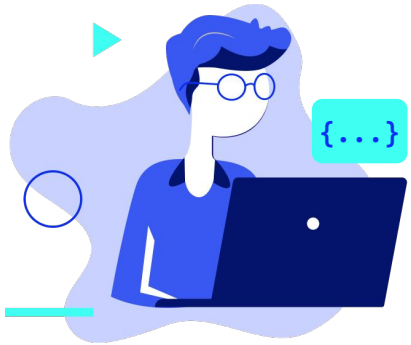
- `if`.
- `if`, `else`.
- `if`, `else`, `else if`.

Ejemplo:

```
modoHomeOffice = Sí
horaActual = 9:00

sí horaActual es igual o mayor a las 9:00
    "Hora del ☕. También unas 🍪🍪."
```

# *if*

El condicional **`if` es la estructura más utilizada** al momento de necesitar planteos condicionales para tomar una u otra decisión.




```
// si - condicion
if(condicion) {
  // bloque de codigo a ejecutar
  ...
}
```

## Si la condición se cumple

(es decir, si su valor es **`true`**)

Se ejecutarán las instrucciones que se encuentran **dentro de las llaves de bloque `{...}`**.

```
let mostrarMensaje = true;

if(mostrarMensaje) {
  alert("Hola Mundo");
}
```

## Si la condición no se cumple

(es decir, si su valor es **`false`**)

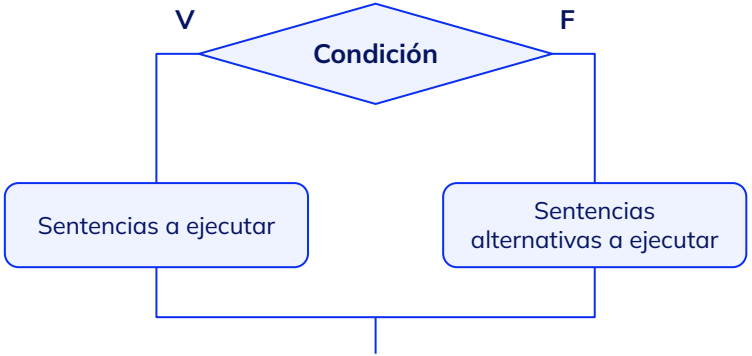
No se ejecuta ninguna instrucción contenida en las llaves de bloque {...} y **el programa continúa con la ejecución de cualquier otra instrucción o instrucciones que estén por fuera del condicional**.

```
let mostrarMensaje = false;

if(mostrarMensaje) {
  alert("No vas a ver este mensaje");
}
```

# *if, else*

En este caso, **se fija una alternativa**. Algoritmo y pseudocódigo que representan esta situación:

```
modoHomeOffice = Sí
horaActual = 9:00

sí horaActual es igual o mayor a las 9:00
    "Hora del ☕. También de unas 🍪🍪"
    "Prender la compu y loguearme al server"
sino
    "Seguir 😴😴😴"
```



La cláusula **`else`** nos permite definir una condición alternativa, a ejecutar siempre que la condición principal **`if()`** retorne un valor *booleano* **`false`**.

```
let mayorEdad = 18;

if (mayorEdad >= 18) {
  console.log("Es mayor de edad");
} else {
  console.log("Es menor de edad");
}
```

# *if, else, else if*

La estructura **`else if`** brinda la posibilidad de que **se ejecuten una serie de pasos si una opción (no la primera) es verdadera**.

Es posible encadenar tantos `else if` alternativos, como consideremos necesario hacerlo.

```
let edad = 26;

if(edad < 12) {
  alert("Todavía eres muy pequeño");
}
else if(edad < 19) {
  alert("Eres un adolescente");
}
else if(edad < 35) {
  alert("Aun sigues siendo joven");
}
else {
  alert("Piensa en cuidarte un poco más");
}
```

## Condicionales compuestos

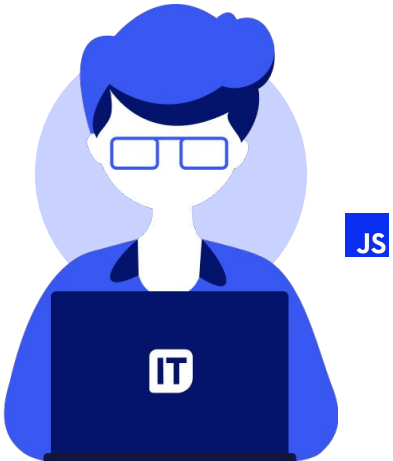
La estructura **`if`**, y **`else...if`** permiten analizar condiciones simples, y también compuestas. En este último caso, **podemos sumar diferentes condiciones, validando si una de las dos, si las dos, o si ninguna se cumple**.

Aquí entran en acción los *condicionales compuestos*, quienes se combinan con los operadores lógicos **&&** (*and*), **||** (*or*) y eventualmente **!** (*not*).

```
let nombreIngresado = prompt("Ingrese su nombre");

if ( (nombreIngresado != "") && ( nombreIngresado == "juan" || nombreIngresado == "JUAN"))
{
  console.log("El nombre ingresado es Juan");
} else {
  console.log("Error: Ingresar nombre valido");
}
```

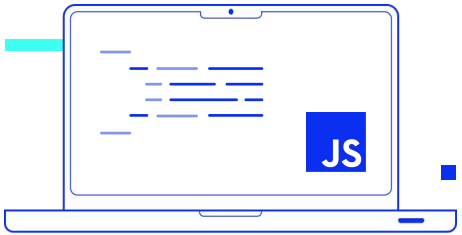
**Los operadores lógicos son imprescindibles para realizar aplicaciones complejas**, ya que se utilizan para **tomar decisiones sobre las instrucciones** que debería ejecutar el programa en función de ciertas condiciones.

El resultado de cualquier operación que utilice operadores lógicos siempre es un **valor lógico**, o ***booleano***.



# Revisión

- Repasar el concepto de **estructura de control de flujo**.
- Generar diferentes opciones de **pseudocódigo** para trabajar con **condicionales**.
- Implementar **`if`**, **`else`**, **`else if`**.
- Combinar los **diferentes tipos de *output* vistos**.
- Implementar los conocimientos en el ***Proyecto Integrador***.



# ¡Sigamos trabajando!