

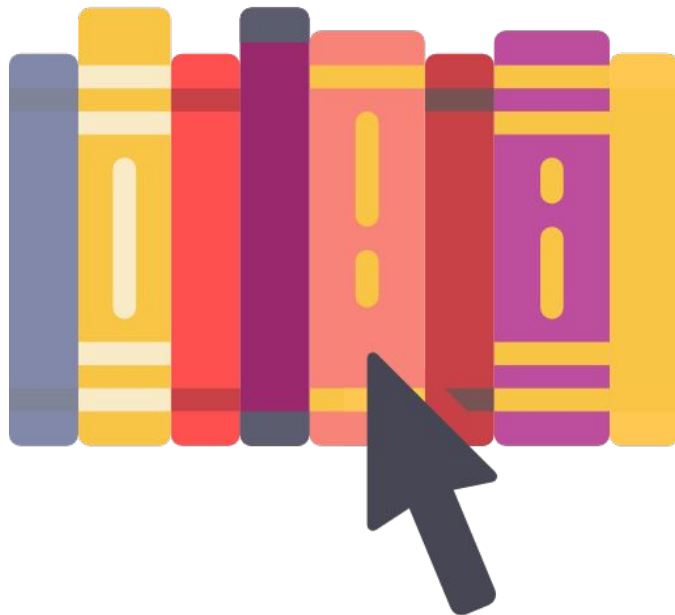
# Clase 2: Tipos de Datos y Condiciones

**Profesora de Cátedra:  
Jocelyn Simmonds**

# Temario de la clase

— — —

1. Tipos de datos básicos
2. Operaciones básicas
3. Operadores de comparación
4. Controles de flujo: condiciones



# Repaso

Niñas  
PRO<sup>(grama)</sup>  
doras

# ¿Qué aprendimos la clase pasada?

---

A red square containing the word "cin" in white lowercase letters.

```
string nombre;  
cin >> nombre;
```

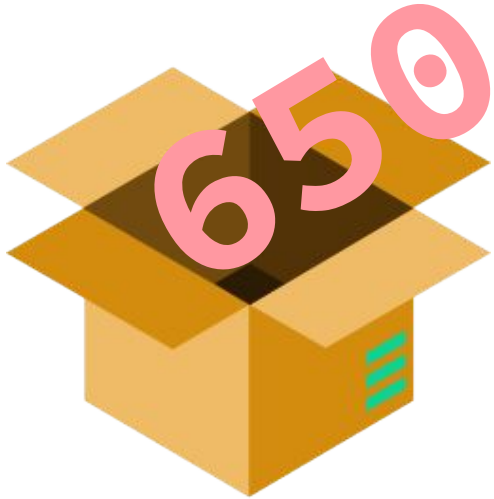
A red square containing the word "cout" in white lowercase letters.

```
cout << "¿Cómo te llamas?";
```

# Tipos de Datos

Imaginemos que tenemos cajas de distintos tipos y tamaños que utilizamos para guardar objetos.

Cada caja tiene pegada una etiqueta, donde sale el **nombre** de lo que tiene adentro y el **tipo** de objeto que guarda.

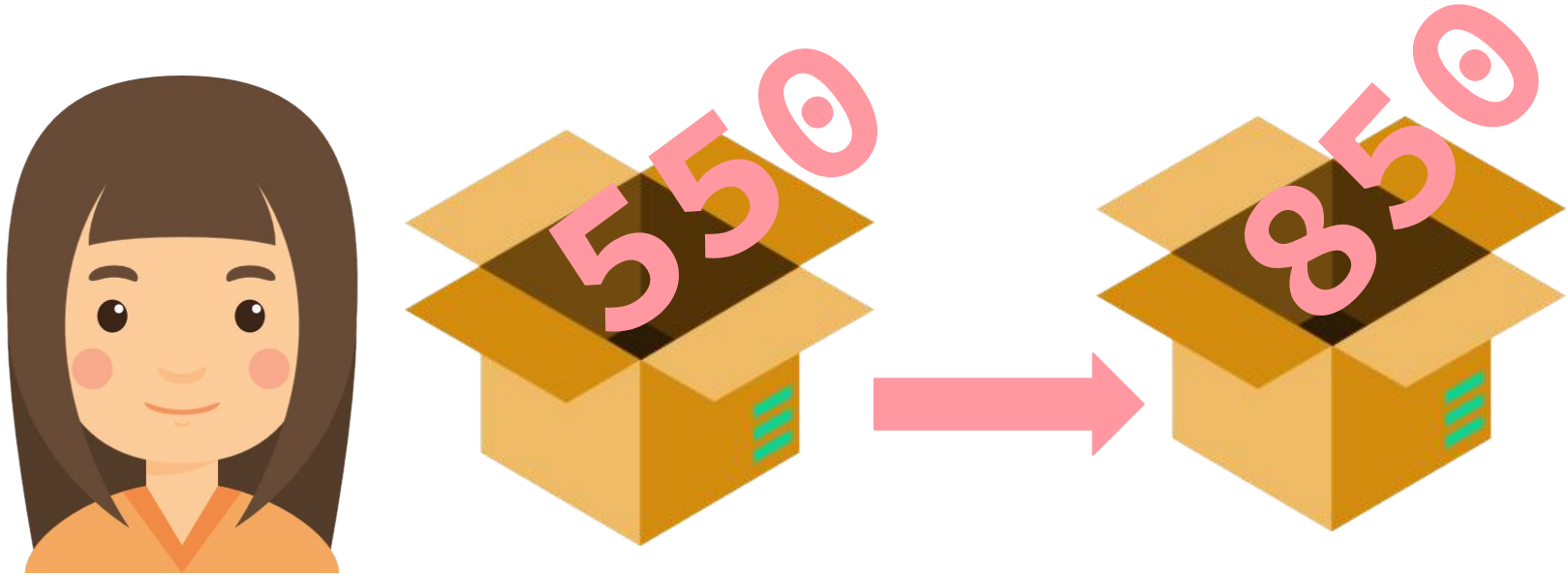


# Variables

— — —

- Siguiendo la analogía, una **variable** corresponde una de estas cajas.
- Una **variable** es un nombre simbólico asociado a un valor que queremos guardar.
- El valor de una variable puede cambiar dependiendo de las condiciones e información que recibe el programa.

Por ejemplo, si Josefa guarda su puntaje PSU en una caja y después da la PSU de nuevo, tendría que cambiar el valor que guardó en su caja **puntajePSU**.





# Tipos de variables

— — —

Hay distintos tipos de variables, algunos son:

- **int** (números enteros)
- **double** (números decimales)
- **string** (texto)

# ¿Cómo creo una variable?

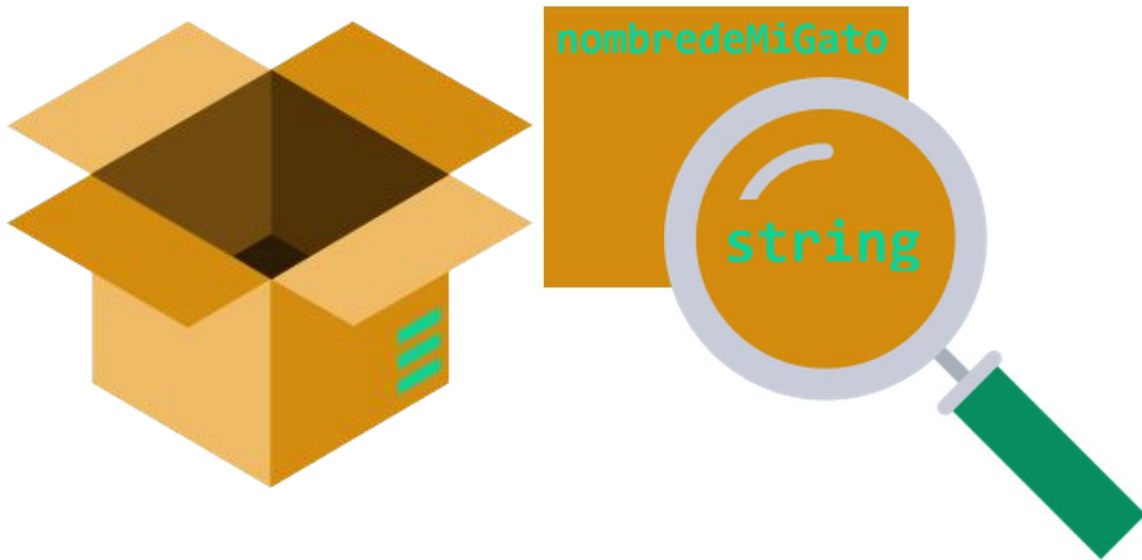
---

Para crear una variable, es necesario asignarle un nombre y decir cuál es su tipo.

Ejemplo:

```
int puntajePSU;
```

```
string nombreDeMiGato;
```



# ¿Cómo le doy un valor a la variable?

---

Una vez creada la variable, para darle un valor basta con utilizar el símbolo =

Ejemplo:

```
string nombreDeMiGato;
```

```
nombreDeMiGato = "Señor bigotes";
```



# Asignación de variables

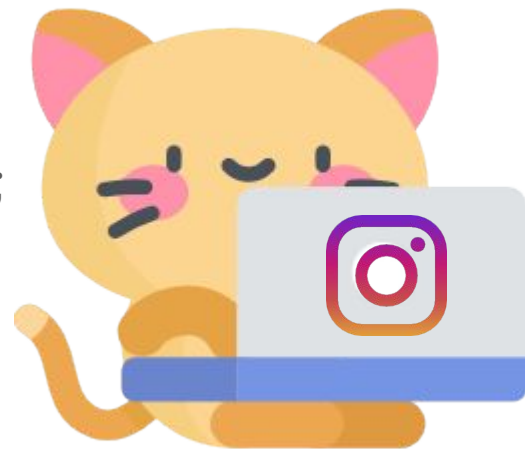
---

Otra forma de crear variables es declarando su tipo, nombre y valor en una misma línea.

```
int numeroDeCelular = 87654321;
```

```
string usuarioInstagramDeMiGato = "bigotes";
```

```
double decimal = 8.9993920;
```



# Tipos de datos básicos

— — —

1. Números enteros (**int**)

1, 32, 298, -54, -700

2. Números decimales (**double**)

1.5, -3.89, 5.0, -23.9876

3. Caracteres (**char**)

'A', 'z'

4. Palabras (**string**)

"Hola", "maria", "Un barco"

5. Valores de verdad (**bool**)

true, false

# Operaciones básicas

# Operaciones matemáticas básicas

— — —



+

Suma



-

Resta



\*

Multipli  
cación

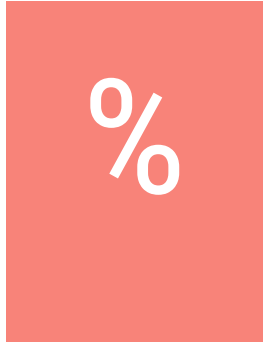


/

División

# Módulo

— — —



Módulo o resto de una división



# Ejemplo

---

$$5 : 2 = 2$$

1

→ Resto

```
int modulo = 5 % 2;  
//el resultado de esto  
es 1
```

# Operaciones más avanzadas

---

Para trabajar con operadores matemáticos más avanzados debes escribir en la parte superior de tu programa **#include <math.h>**

```
#include<cmath>

int potencia= pow(2,3); //el resultado es 8

float raizCuadrada= sqrt(9); // el resultado es 3
```

# Operaciones con strings

---

Para trabajar con string debes escribir en la parte superior de tu programa **#include <string>** y **using namespace std;**

```
#include <string>

using namespace std;

string saludo= "Hola mundo";
```



```
#include <string>
#include <iostream>
using namespace std;

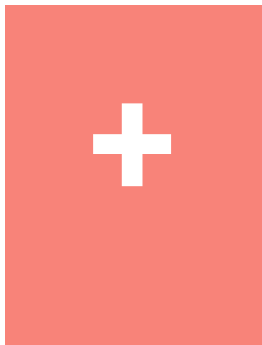
int main(){
    string saludo= "Hola mundo";
    cout<<saludo;
    return 0;
}
```

Hola  
mundo



# Suma

-- --



Para unir string puedes utilizar el operador `+`

# Ejemplo

---

```
#include <string>
using namespace std;
string saludo= "Hola ";
string amigas= "Ada, Frida, Marie";
string saludoAmigas= saludo + amigas;
```



```
#include <string>
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    string saludo = "Hola ";
    string amigas = "Ada, Frida, Marie";
    string saludoAmigas = saludo + amigas;
    cout << saludoAmigas;
    return 0;}
```



Hola Ada,  
Frida,  
Marie



# Tamaño de un texto

---

Para saber cuál es el tamaño de un texto puedes usar **length( )** y **size( )**

```
#include <string>

using namespace std;

string saludo = "Hola";

int tamanoSaludo1 = saludo.length() //el resultado es 4

int tamanoSaludo2 = saludo.size()    //el resultado es 4
```



# Operadores Condicionales

# Operadores de comparación

---

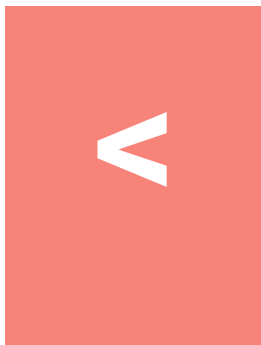
**a == b**

¿a es igual a b?

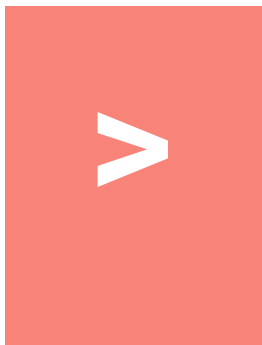
**a != b**

¿a es distinto de b?

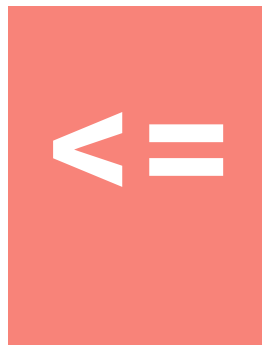
# Desigualdades



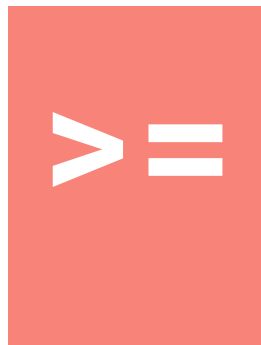
Menor  
que



Mayor  
que



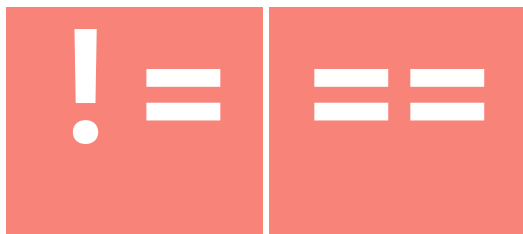
Menor o  
igual  
que



Mayor o  
igual  
que

# Ejemplos

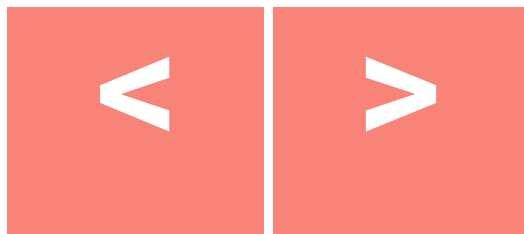
---



¿ $3 == 3$ ?

¿ $"a" == "A"$ ?

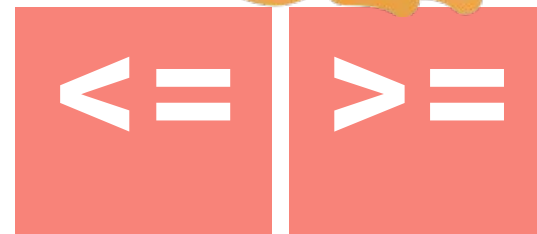
¿ $5 != 3$ ?



$3 < 5$

$a > b$

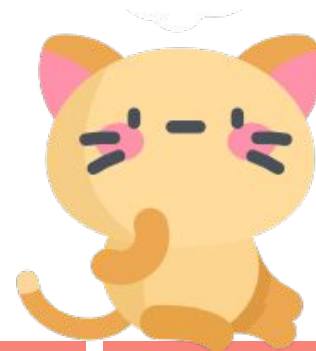
$-3 > -1$



$3 <= 5$

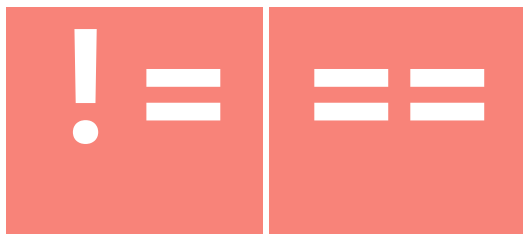
$5 >= 9$

$-3 <= -1$



# Ejemplos

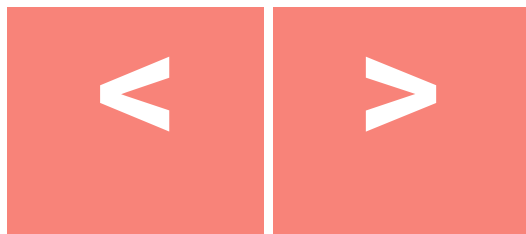
---



$3=3$ ? Verdadero

$"a" = "A"$ ? Falso

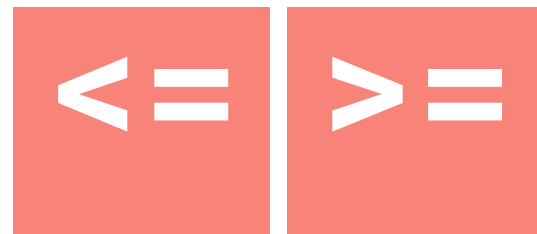
$5!=3$ ? Verdadero



$3<5$  Verdadero

$a>b$  Verdadero

$-3>-1$  Falso



$3\leq 5$  Verdadero

$5\geq 9$  Falso

$-3\leq -1$  Verdadero

# Operadores lógicos

-- --



**Invierte** el valor de verdad

# Operadores lógicos

--



Evalúa dos condiciones e indica **si**  
**ambas son ciertas**

# Operadores lógicos

-- --



Evalúa dos condiciones e indica si  
**alguna de ellas es cierta**



# Ejemplos

— — —

`¿3==3 && 5!=3?` ↔



`¿3==3 || 5!=3?` ↔



`¿3==4 && 5!=3?` ↔



`¿3==4 || 5!=3?` ↔



`¿!(3==3 && 5==3)?` ↔



# Ejemplos



— — —

$3==3 \ \&\& \ 5!=3? \leftrightarrow \text{Verdadero} \ \&\& \ \text{Verdadero} \leftrightarrow \text{Verdadero}$

$3==3 \ || \ 5!=3? \leftrightarrow \text{Verdadero} \ || \ \text{Verdadero} \leftrightarrow \text{Verdadero}$

$3==4 \ \&\& \ 5!=3? \leftrightarrow \text{Falso} \quad \&\& \ \text{Verdadero} \leftrightarrow \text{Falso}$

$3==4 \ || \ 5!=3? \leftrightarrow \text{Falso} \quad || \ \text{Verdadero} \leftrightarrow \text{Verdadero}$

$!(3==3 \ \&\& \ 5==3)? \leftrightarrow !( \text{Verdadero} \ \&\& \ \text{Falso} ) \leftrightarrow \text{!Falso} \leftrightarrow \text{Verdadero}$

# Controles de Flujo

# Controles de Flujo



**Si** mides más de 1.40 **entonces:**  
puedes subir al juego

**Si no:**  
no puedes subir

**if** (estatura  $\geq$  1.40)  
puedes subir al juego

**else**  
no puedes subir

# Controles de Flujo

— — —

```
if (condición)
{
    /*Código que se ejecuta si se cumple la condición*/
}
```

# Controles de Flujo

— — —

```
if (condición)
{
    /*Código que se ejecuta si se cumple la condición*/
}
else
{
    /*Código que se ejecuta si no se cumple la condición*/
}
```

# Controles de Flujo

— — —

```
if (condición1)
{
    /*Código que se ejecuta si se cumple la condición 1*/
}
else if (condición2)
{
    /*Código que se ejecuta si no se cumple la condición 2*/
}
else
{
    /*Código que se ejecuta si no se cumple ninguna condición*/
}
```

# Ejemplos

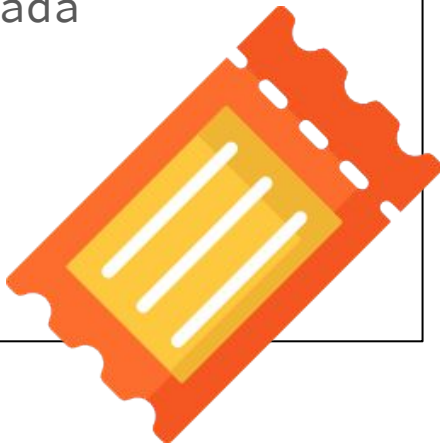
Niñas  
PRO<sup>(grama)</sup>  
doras



# Entrada al cine

---

```
if (dia==miercoles){  
    La entrada está a la mitad del precio normal  
}  
else if (tiene descuento y la pelicula no tiene restriccion){  
    Se le aplica el descuento al precio de la entrada  
}  
else {  
    Se mantiene el precio normal  
}
```



```
//veamos las variables
```

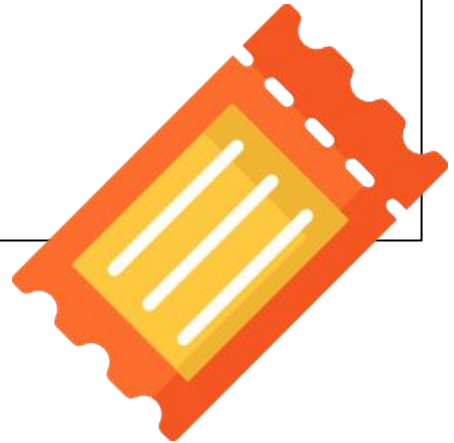
```
int precioNormal = 5600;
```

```
string dia = "sabado";
```

```
int descuento = 30;
```

```
bool restriccionPelicula = true;
```

```
int precioEntradaFinal;
```



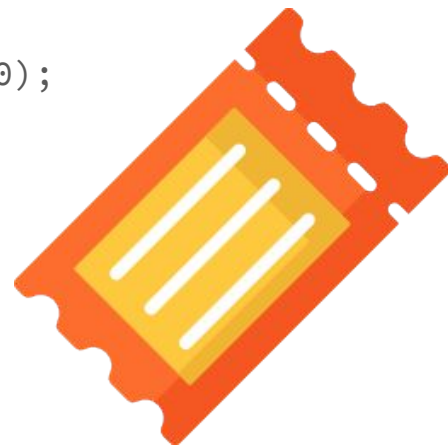
```
//veamos las condiciones
```

```
if (dia == "miercoles"){  
    precioEntradaFinal=precioNormal/2;  
}  
else if (descuento>0 && !restriccionPelicula ){  
    precioEntradaFinal=precioNormal-(precioNormal*descuento/100);  
}  
else {  
    precioEntradaFinal=precioNormal;  
}
```



```
#include <string>
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int precioNormal=5600;
    string dia= "lunes";
    int descuento=10;
    bool restriccionPelicula=true;
    int precioEntradaFinal;

    if (dia == "miercoles"){
        precioEntradaFinal=precioNormal/2;}
    else if (descuento>0 && !restriccionPelicula ){
        precioEntradaFinal=precioNormal-(precioNormal*descuento/100);
    }
    else {
        precioEntradaFinal=precioNormal;
    }
    cout<<precioEntradaFinal;
    return 0;
}
```





Dado que es sábado y  
la película que  
queremos ver tiene  
restricción  
tendremos que pagar  
el precio normal

# Créditos diseños

— — —

- Macarena Ibsen, diseñadora gráfica, Branding NiñasPRO.
- Íconos de Freepik usados en estas diapositivas, licenciados bajo **Creative Commons BY 3.0**.

<https://www.flaticon.com/authors/freepik>

# ¿Preguntas?

