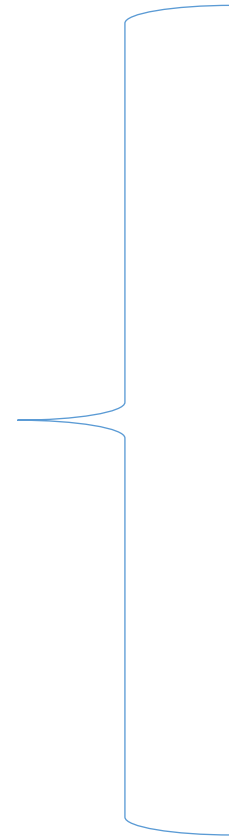


PROGRAMAS?



Elementos básicos para comenzar a programar



- **Variables**
 - Concepto
- **Tipos de Datos**
 - Numéricos
 - Caracteres y Cadenas de caracteres
 - Lógicos
- **Operadores**
 - Aritméticos
 - Lógicos
 - De comparación

Variables

- Una variable es donde se guardan (y se recuperan) datos que se utilizan en un programa.
 - Las variables tienen un nombre o identificador
 - El nombre de la variable no puede iniciar con números
 - El nombre de la variable no puede tener espacios
 - El nombre de la variable no puede contener caracteres especiales
 - Las variables corresponden a un Tipo de Dato

Tipos de Datos

Lenguaje C++

Categoría	Tipo de Datos	Como se escribe en el programa
Numéricos	Números Enteros	int
	Numeros con Decimales	float
Caracter	Character	char
Palabras o Frases	Cadenas	string
Lógicos	Booleano	bool

Tipos de Datos

- Ejemplos

Operadores Aritméticos

Operador	Significado
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División
pow(base, exponente)	Potencia
%	Módulo
!	Negación

- Pasaje de un expresión matemática a computacional:

$$(x \div z)y = (x / z) * y$$

$$\frac{n(n-1)}{2} = (n*(n-1)) / 2$$

- Ejemplos con el operador pow(base, exponente)

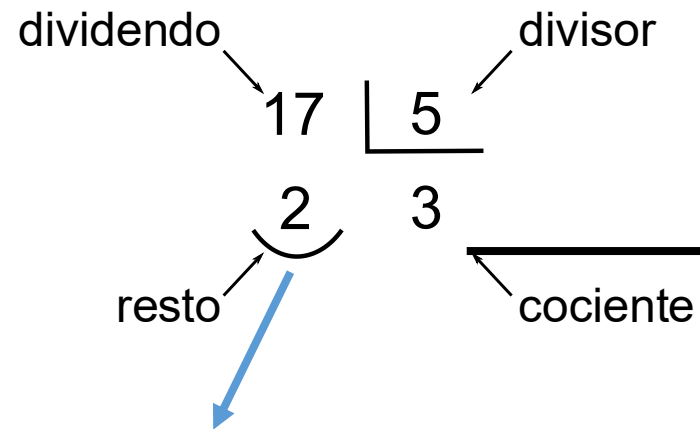
$$\bullet x^2 = \text{pow}(\overbrace{x}^{\text{Base}}, \overbrace{2}^{\text{Exp}}) = x * x$$

$$\bullet (x - 1)^2 + y^3 = \text{pow}(\overbrace{x - 1}^{\text{Base}}, \overbrace{2}^{\text{Exp}}) + \text{pow}(\overbrace{y}^{\text{Base}}, \overbrace{3}^{\text{Exp}})$$

Operadores Aritméticos

- Ejemplos con el operador Módulo:

- Ejemplo: $10 \% 2 = 0$ $10 / 2 = 5$



- Ejemplo: $17 \% 5 = 2$ $17 / 5 = 3$

Operadores Lógicos (Dan como resultado V o F)

Operador	Significado
&&	Y - AND
	O - OR
!	NO - NOT

Operador Lógico: AND (Dan como resultado V o F)

Premisas		Resultado de la Operación Se utiliza el operador: &&
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Operador Lógico: OR (Dan como resultado V o F)

Premisas		Resultado de la Operación Se utiliza el operador:
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Operadores de Comparación (Dan como resultado V o F)

Operador	Significado
<	Menor
<=	Menor Igual
>	Mayor
>=	Mayor Igual
!=	Distinto o diferente
==	Igual

- Ejemplos para calcular

F

• $(100 \% 50) + 1 < 1$

1

• $\text{pow}(3,2) - \text{pow}(2,3) \geq 10000 \% 100$