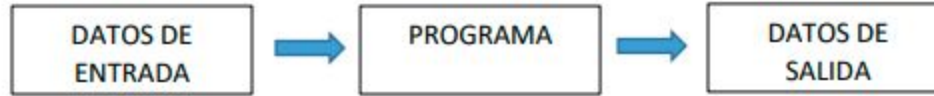


Unidad 2: datos y operaciones

Datos

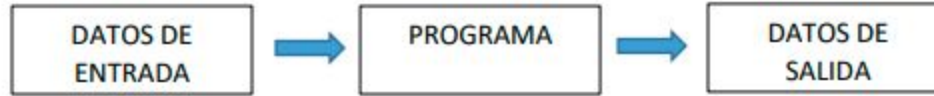
Los datos son objetos que, al ser manipulados por diferentes sentencias o instrucciones de un programa, se convierten en información que ofrece dicho programa.



Un dato se caracteriza por tener asociado:

Datos

Los datos son objetos que, al ser manipulados por diferentes sentencias o instrucciones de un programa, se convierten en información que ofrece dicho programa.



Un dato se caracteriza por tener asociado:

- Un identificador.
- Un tipo.
- Un valor.

Datos

Los datos son objetos que, al ser manipulados por diferentes sentencias o instrucciones de un programa, se convierten en información que ofrece dicho programa.



Un dato se caracteriza por tener asociado:

- **Un identificador.** Nombre para referenciar al dato dentro del programa.
- **Un tipo.** El tipo de un dato determina el **rango** de valores que puede tomar el dato y su **ocupación** en memoria durante la ejecución del programa
- **Un valor.** Será un elemento determinado dentro del rango de valores **permitidos** por el tipo de dato definido.

Identificadores: variable vs constante

Identificadores: **variable vs constante**

- Una variable puede tomar **distintos** valores a lo largo de la ejecución de un programa.
- Una constante posee un solo valor fijo en toda la ejecución del programa. ¿Qué ejemplos se te ocurren?

Nomenclatura de nombre de identificadores

- El nombre debe ser representativo. No es lo mismo:
 - $a = b - 80$
 - `precio = precio_base - descuento_base`
- No utilizar caracteres especiales (excepto “-” y “_”)
 - Ejemplo: Usar el identificador `comision` en vez de `comisión`
- Empezar siempre con una letra
 - Ejemplo: `total1` es un identificador válido mientras que `1total` no lo es.
- Si el identificador consta de dos palabras, entonces utilizar mayúsculas para separar palabras u otras notaciones:

Convenciones:

- TotalCost (PascalCase)
- totalCost (camelCase)
- total-cost (kebab-case)
- total_cos (snake_case)
- TOTAL_COST (UNDER_SCORE)

Tipos de datos

- Real.
- Entero.
- Caracter.
- Logico.

Expresiones

Expresiones

Un programa es un conjunto de instrucciones, y cada una de éstas, puede considerarse como una expresión, que no es más que la combinación de variables, constantes y operadores.

Expresiones

Un programa es un conjunto de instrucciones, y cada una de éstas, puede considerarse como una expresión, que no es más que la combinación de variables, constantes y operadores.

Ejemplo:

`monto_compra = precio_base * cantidad`

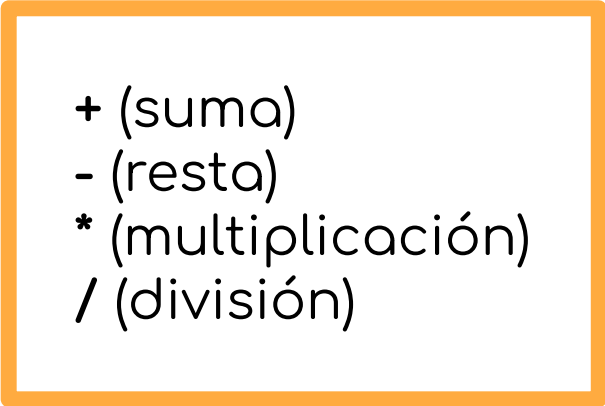
`x = 5 + (total * 100) / 90`

`x = y + z + 100 / 6 + 7`

Operadores

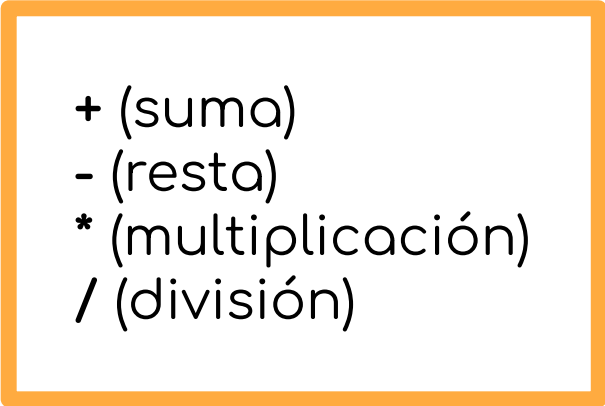
Operadores aritméticos

Operadores aritméticos



- + (suma)
- (resta)
- * (multiplicación)
- / (división)

Operadores aritméticos

An orange rectangular box with a thin border, containing a list of arithmetic operators.

- + (suma)
- (resta)
- * (multiplicación)
- / (división)

Operadores relacionales o de comparación

Operadores aritméticos

+ (suma)
- (resta)
* (multiplicación)
/ (división)

Operadores relacionales o de comparación

< (menor)
> (mayor)
<= (menor o igual)
>= (mayor o igual)
<> (distinto)
!= (distinto)
== (igual)

Operadores aritméticos

+ (suma)
- (resta)
* (multiplicación)
/ (división)

Operadores relacionales o de comparación

< (menor)
> (mayor)
<= (menor o igual)
>= (mayor o igual)
<> (distinto)
!= (distinto)
== (igual)

Operadores lógicos

Operadores aritméticos

+ (suma)
- (resta)
* (multiplicación)
/ (división)

Operadores relacionales o de comparación

< (menor)
> (mayor)
<= (menor o igual)
>= (mayor o igual)
<> (distinto)
!= (distinto)
== (igual)

Operadores lógicos

NO (NOT)
y (AND)
o (OR)

Operadores aritméticos

+ (suma)
- (resta)
* (multiplicación)
/ (división)

Operadores relacionales o de comparación

< (menor)
> (mayor)
<= (menor o igual)
>= (mayor o igual)
<> (distinto)
!= (distinto)
== (igual)

Operadores lógicos

NO (NOT)
y (AND)
o (OR)

Operadores aritméticos

Operadores
relacionales

Operadores lógicos



Nota:

- AND: para que el resultado sea verdadero todos los elementos deben ser verdaderos, caso contrario (al menos uno falso), el resultado es falso.
- OR: para que el resultado sea verdadero al menos un elemento debe ser verdadero, caso contrario (todos falsos), el resultado es falso.
- NOT: invierte, si el elemento es verdadero el resultado es falso, y si el elemento es falso el resultado es verdadero.

¿Qué sucede cuando tenemos una expresión del tipo?: **A OR B AND C OR D**

En este caso primero se resuelven los AND y luego los OR.

Es decir: **A OR (B AND C) OR D**

De todas formas, para evitar confusiones se prefiere el uso de paréntesis siempre en estos casos.

Entrada y salida de datos

Entrada y salida de datos

Lectura

Proceso lectura

Definir fecha Como Caracter

leer fecha

FinProceso

Escritura

Proceso Write

Definir i Como Entero

Leer i

Escribir i

FinProceso

Asignación

Asignación (almacenamiento)

Proceso asignar

Definir i Como Entera

$i \leftarrow 5$

FinProceso

Contador

Variable que sirve para llevar registro de la cantidad de ocurrencias de un suceso.

Ejemplo: Se tiene un conjunto de números y se necesita saber qué cantidad de éstos son números primos. Entonces, a medida que el sistema va analizando cada elemento del conjunto, cuando encuentra que existe un primo, incrementa en 1 el contador. Al final el contador tendrá como valor la cantidad de números primos de ese conjunto.

A éste proceso de darle un valor inicial al contador se le llama inicializar.

```
contador = 0
```

```
<ocurre_suceso>
```

```
contador = contador + 1
```

Sumador/Acumulador

Variable que sirve para ir sumando diferentes valores.

Ejemplo: Sumar las notas de un alumno.

A éste proceso de darle un valor inicial al contador se le llama inicializar.

Bandera

En programación, la bandera o flag es una variable lógica (booleana) que nos indica si ha **ocurrido** un suceso.

Bandera

En programación, la bandera o flag es una variable lógica (booleana) que nos indica si ha **ocurrido** un suceso.

Se necesita analizar si un conjunto de palabras ingresadas por el usuario contiene al menos un palíndromo (palabra que se lee igual de izquierda a derecha o de derecha a izquierda).

Bandera

En programación, la bandera o flag es una variable lógica (booleana) que nos indica si ha **ocurrido** un suceso.

Se necesita analizar si un conjunto de palabras ingresadas por el usuario contiene al menos un palíndromo (palabra que se lee igual de izquierda a derecha o de derecha a izquierda).

Creamos una bandera llamada **existe_palindromo** que en un principio va a tener el valor falso (inicialización).

Bandera

En programación, la bandera o flag es una variable lógica (booleana) que nos indica si ha **ocurrido** un suceso.

Se necesita analizar si un conjunto de palabras ingresadas por el usuario contiene al menos un palíndromo (palabra que se lee igual de izquierda a derecha o de derecha a izquierda).

Creamos una bandera llamada **existe_palindromo** que en un principio va a tener el valor falso (inicialización).

El sistema comienza a analizar una a una cada palabra del conjunto, cuando encuentra un palíndromo, entonces a la bandera **existe_palindromo** le da un valor **verdadero**.