

Agencia de
Aprendizaje
a lo largo
de la vida

BIG DATA Data Analytics

Algoritmos

Les damos la bienvenida

Vamos a comenzar a grabar la clase

Antes de empezar

PSInt

Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda

<sin_titulo>

```
8 acum <- 0
9 cont <- 0
10
11 Mientras cont<n Hacer
12     cont <- cont +1
13     Escribir "Ingrese el dato ",i,
14     Leer dato
15     acum<-acum+dato
16 FinMientras
17
18
19 prom<-acum/n
```

Ayuda Rápida

La instrucción Mientras ejecuta una secuencia de instrucciones

Mientras <condición> Hacer
<instrucciones>
FinMientras

Al ejecutarse esta instrucción, la condición es evaluada. Si la condición resulta verdadera, se ejecuta una vez la secuencia de instrucciones que forman el cuerpo del ciclo. Al finalizar la ejecución del cuerpo del ciclo se

Este pseudocódigo está siendo editado como diagrama de flujo.

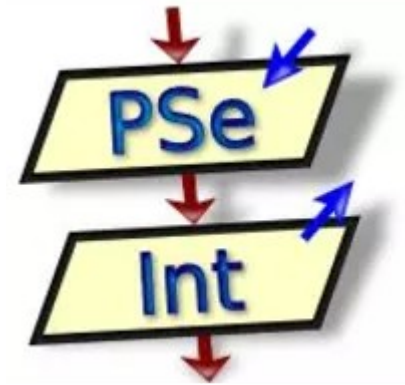
PSDraw v2 - PROMEDIO

Sub

```
graph TD
    Start(( )) --> Decision{CONT < N}
    Decision -- SI --> Increment[CONT <- CONT + 1]
    Increment --> Input[/Ingrese el dato ',I,':/ ]
    Input --> Read[/DATO/]
    Read --> Sum[ACUM <- ACUM + DATO]
    Sum --> Decision
    Decision -- NO --> Exit(( ))
```

comandos y estructuras

ejecución paso a paso

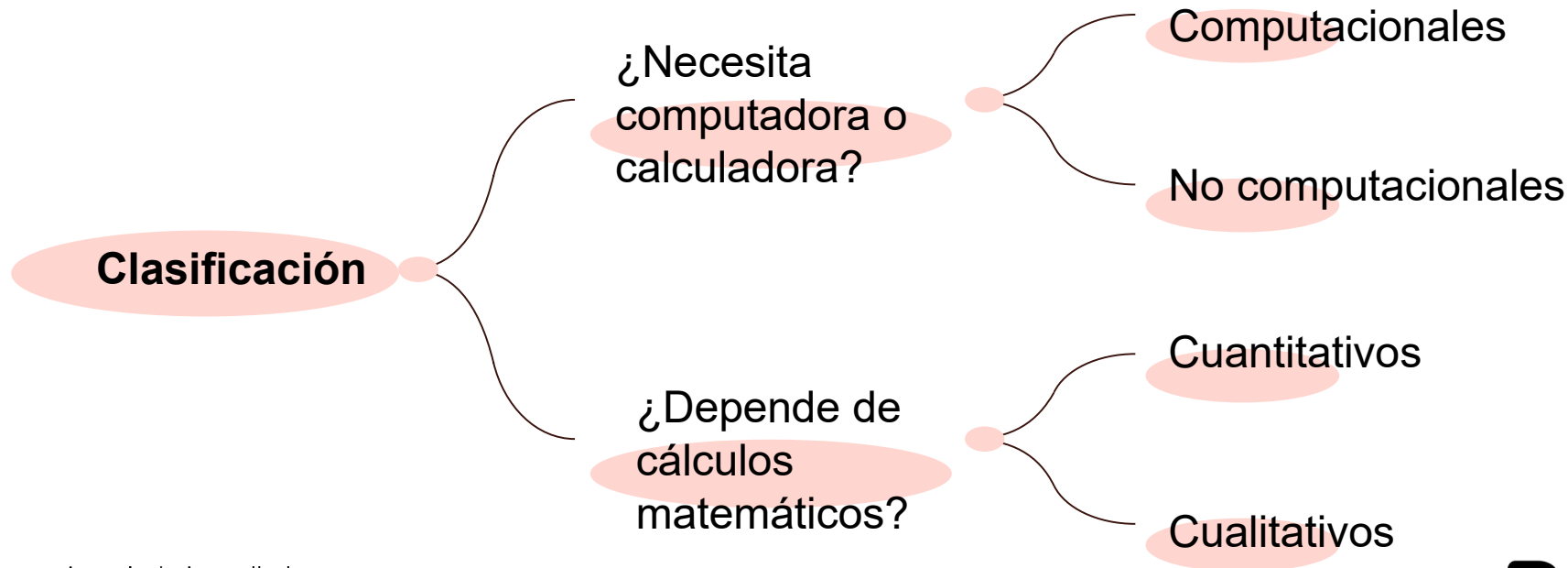


¿Qué es un algoritmo?

Es un conjunto de instrucciones o reglas definidas y no-ambiguas, ordenadas y finitas que permite solucionar un problema.

Clasificación

Algoritmos



Ejemplos

1. Calcular la superficie de un rectángulo

1. Inicio
2. Medir la base (b)
3. Medir la altura (h)
4. Resultado \rightarrow Multiplicar $b \times h$
5. Guardar resultado
6. Fin

2. Comprar 4 manzanas

```
1. Inicio
2. Entrar al supermercado
3. Ir a la sección verdulería
4. Agarrar una bolsa
5. Contar manzanas (de 0 a 4, de 1 en 1){
    6. Meter manzana en la bolsa
}
7. Cerrar la bolsa
8. Meter la bolsa en el changuito
9. Ir a la caja
10. Pagar
11. Salir del supermercado
12. Fin
```


3. Calcular el promedio de una serie de números y mostrarle el resultado al usuario

```
1. Inicio
2. Preguntar cantidad de números a promediar (cuantos)
3. Contar (nros_ingresados, de 0 hasta cuantos, de 1 en 1) {
    4. Preguntar el número
    5. Sumar el número (subtotal)
}
4. Resultado → subtotal / cuantos
5. Mostrar resultado en pantalla
6. Fin
```

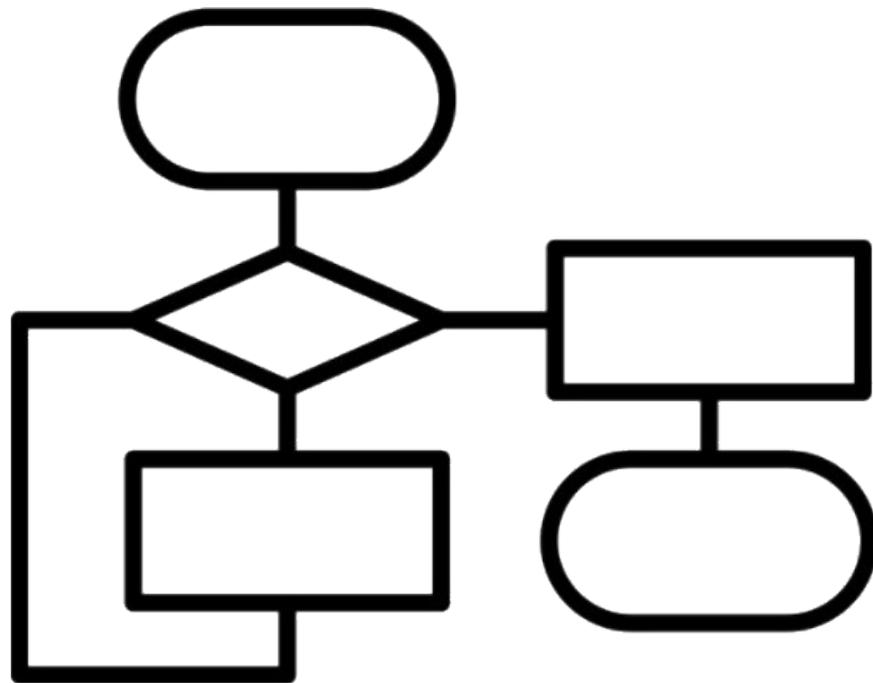
Componentes

Componentes



Características

- » Secuenciales
- » Precisos
- » Ordenados
- » Finitos
- » Concretos
- » Definidos



Diseño

Pasos

Definición de
problema

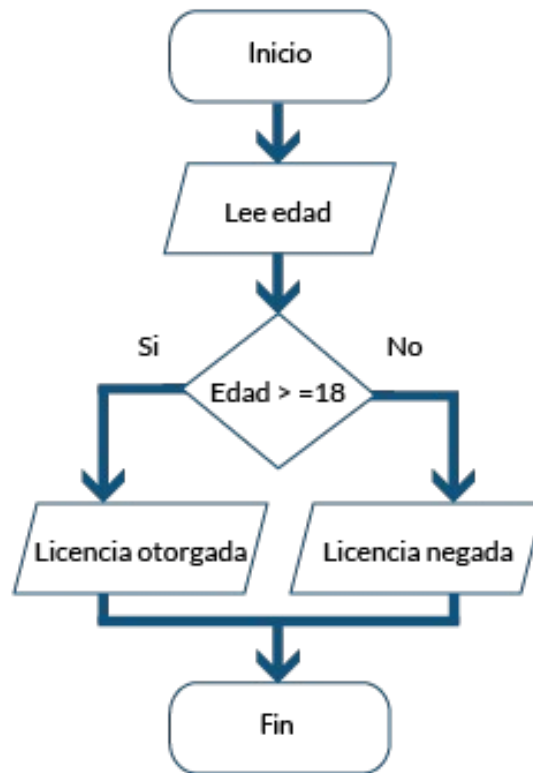
Análisis de
problema

Definición de
estrategia de
solución

Diseño de
algoritmo

Diagrama de flujo

Es una manera
de representar
un algoritmo.



Variables

Las variables

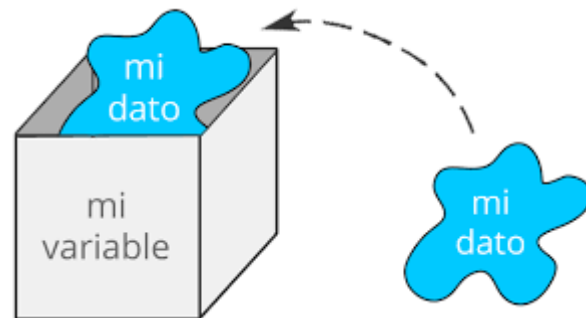
	A	B	C	D	
1	nombre	año_nacimiento	tiene_cargas familiares	suelo	
2	Juan Cho	1994	si	100	
3	Juana Paz	1987	no	120	
4					

nombre (texto)

año_nacimiento (número)

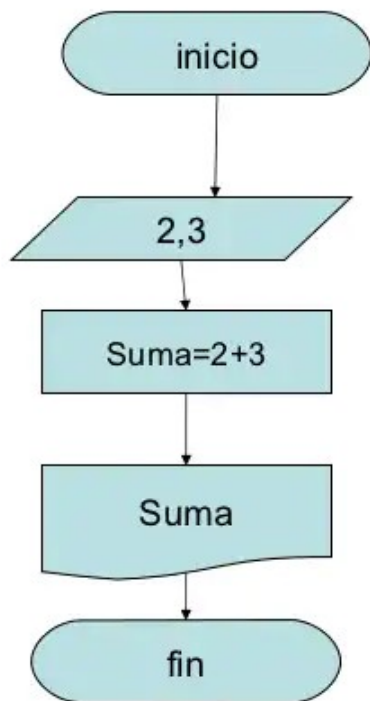
tiene_cargas_familiares (booleano)

suelo (número)



Estructura de un diagrama de flujo

Diagrama de flujo



Punto de inicio del programa

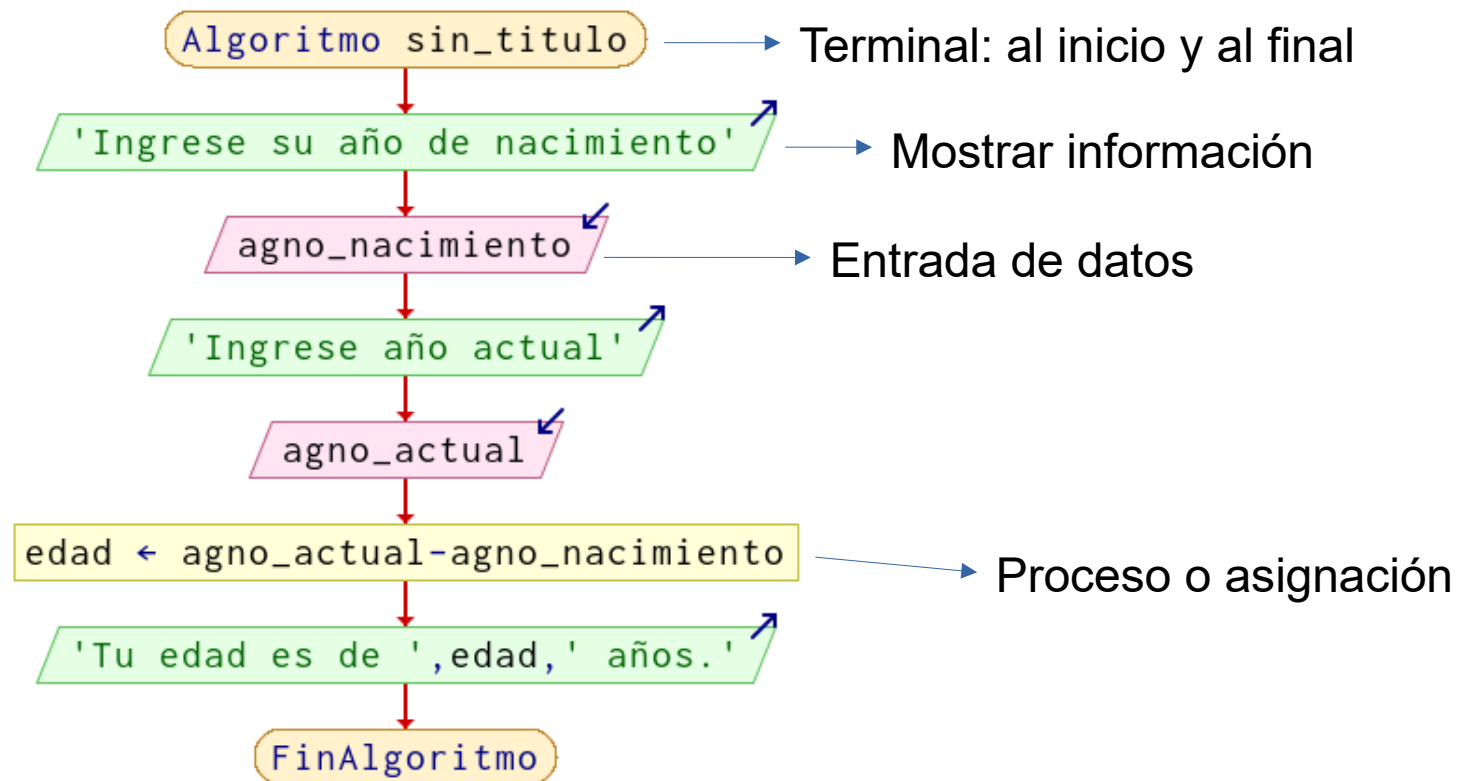
Entrada de datos 2,3

Proceso

Salida

Fin

Diagrama de flujo: Símbolos



Errores

Tipos de errores

- Errores de Sintaxis: error en la escritura
- Errores semánticos: error en el resultado
- Errores de ejecución: interrumpe el programa

¿Consultas?