

Introducción a la Algoritmia





INTRODUCCIÓN

La algoritmia se puede entender como el estudio sistemático del diseño y análisis de algoritmos. En otras palabras, se puede ver como el diseño y análisis de las soluciones a problemas concretos.

En esta primera sesión, se espera dar una introducción a los algoritmos, entender sus características y estructura.



¿QUE ES UN ALGORITMO?

Definición 1:

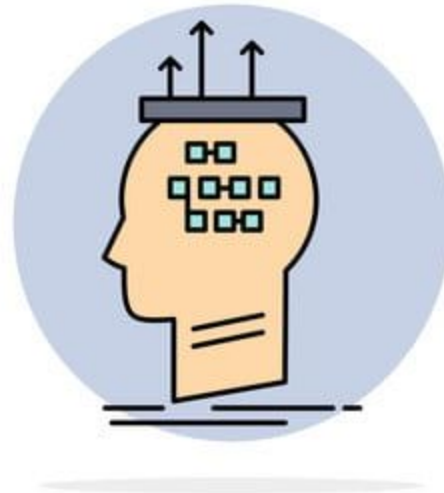
Un algoritmo es una secuencia lógica y finita de pasos que permite solucionar un problema o cumplir con un objetivo.

Definición 2:

Es una secuencia de instrucciones con las cuales se instruye a un agente para que haga una tarea en específico.

CARACTERÍSTICAS DE UN ALGORITMO

- Legible: Deben dar una solución sencilla
- Corrección: Debe resolver el problema
- Precisión: Cada paso debe estar definido con exactitud
- Finitud: Debe tener un inicio y final en pasos finitos.





Ejemplos de algoritmos

- Operaciones matemáticas
- Manuales de usuario
- Recetas de cocina
- Programas de computadora





DATOS

Los datos son la información con la que trabaja un algoritmo.

Puede ser:

- Numéricos (eg. int, float)
- No numéricos (string)
- Lógicos (Bool)

Los datos pueden ser constantes o variables

string:	"Hola mundo"
int:	14
float:	15.8
bool:	True o False



¿QUE TIPO DE DATO ES?

"136.42"

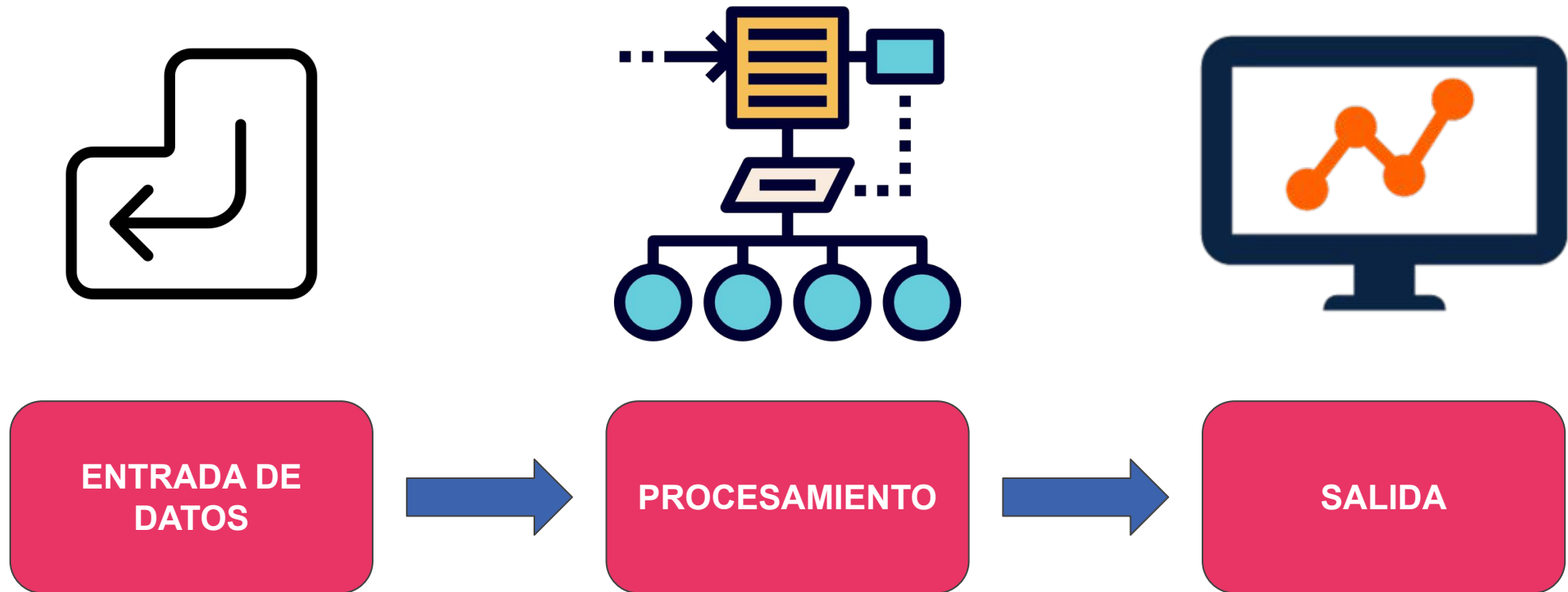


OPERACIONES

Para llegar a la solución, el algoritmo ejecuta distintas instrucciones, tales como:

- Lectura
- Escritura
- Asignación
- Operaciones aritméticos
- Decisiones
- Repeticiones

ESTRUCTURA DE UN ALGORITMO





ESTRUCTURAS PARA CONSTRUIR UN ALGORITMO

ESTRUCTURA
SECUENCIA

ESTRUCTURA
DECISIÓN

ESTRUCTURA
CICLO

ESTRUCTURAS DE SECUENCIA



```
1 from datetime import date
2
3 bird=int(input("Ingrese su año de nacimiento: "))
4 ano_actual=date.today().year
5 edad=ano_actual-bird
6 print ("Su edad es "+str(edad))
```

ESTRUCTURAS DE DECISIÓN

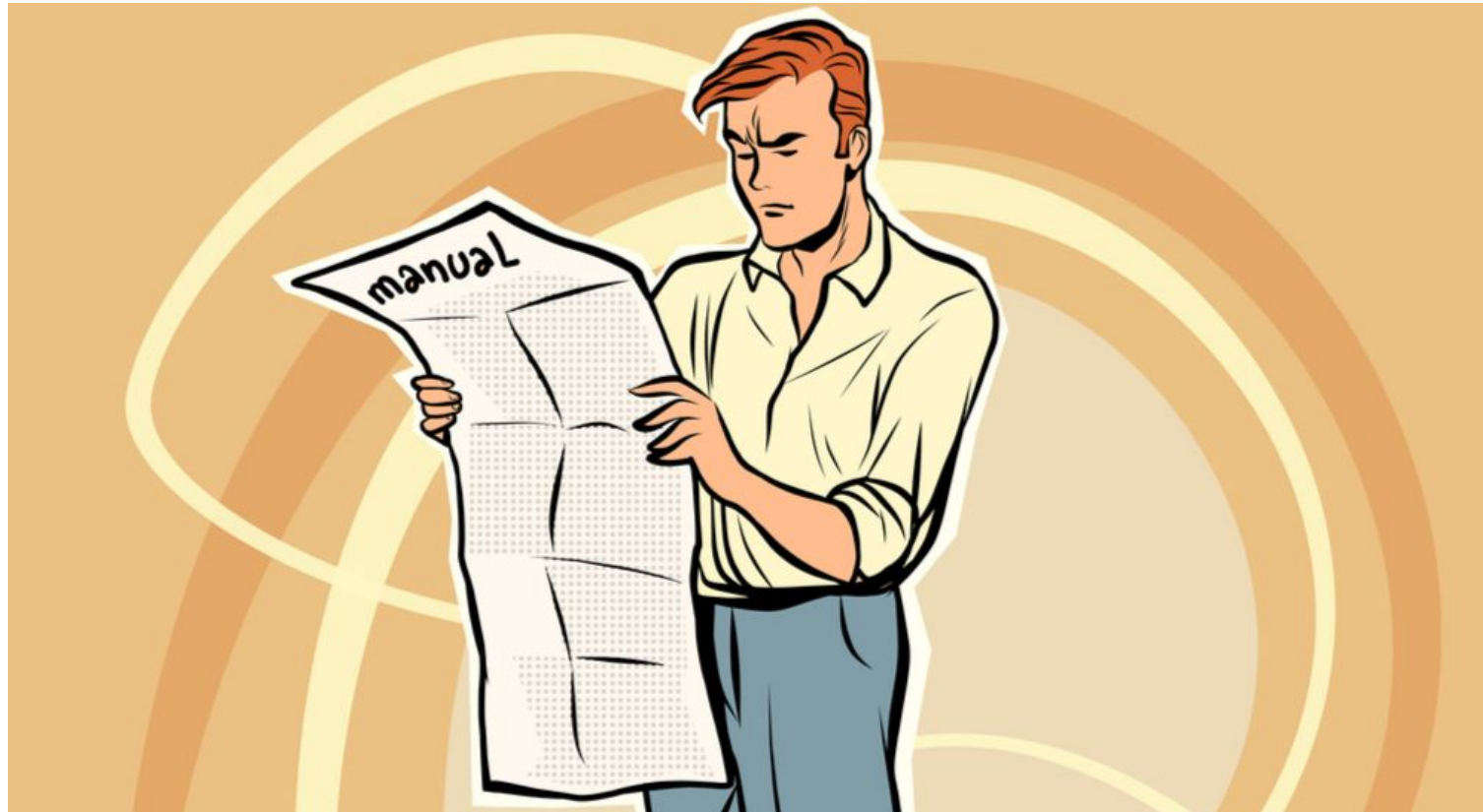




ESTRUCTURAS DE CICLO



EJECUTAR ALGORITMO



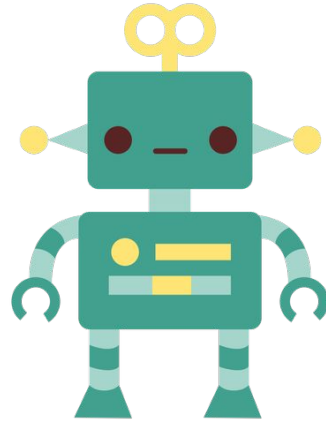
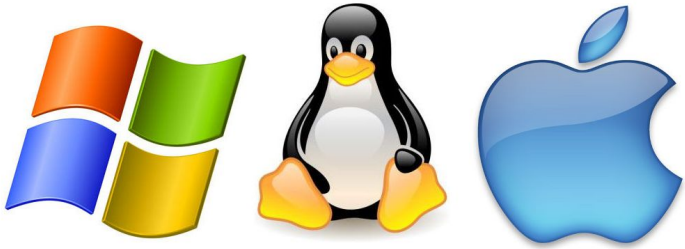
ACTIVIDAD



ALGORITMOS INFORMÁTICOS



ALGORITMOS INFORMÁTICOS



LA COMPUTADORA

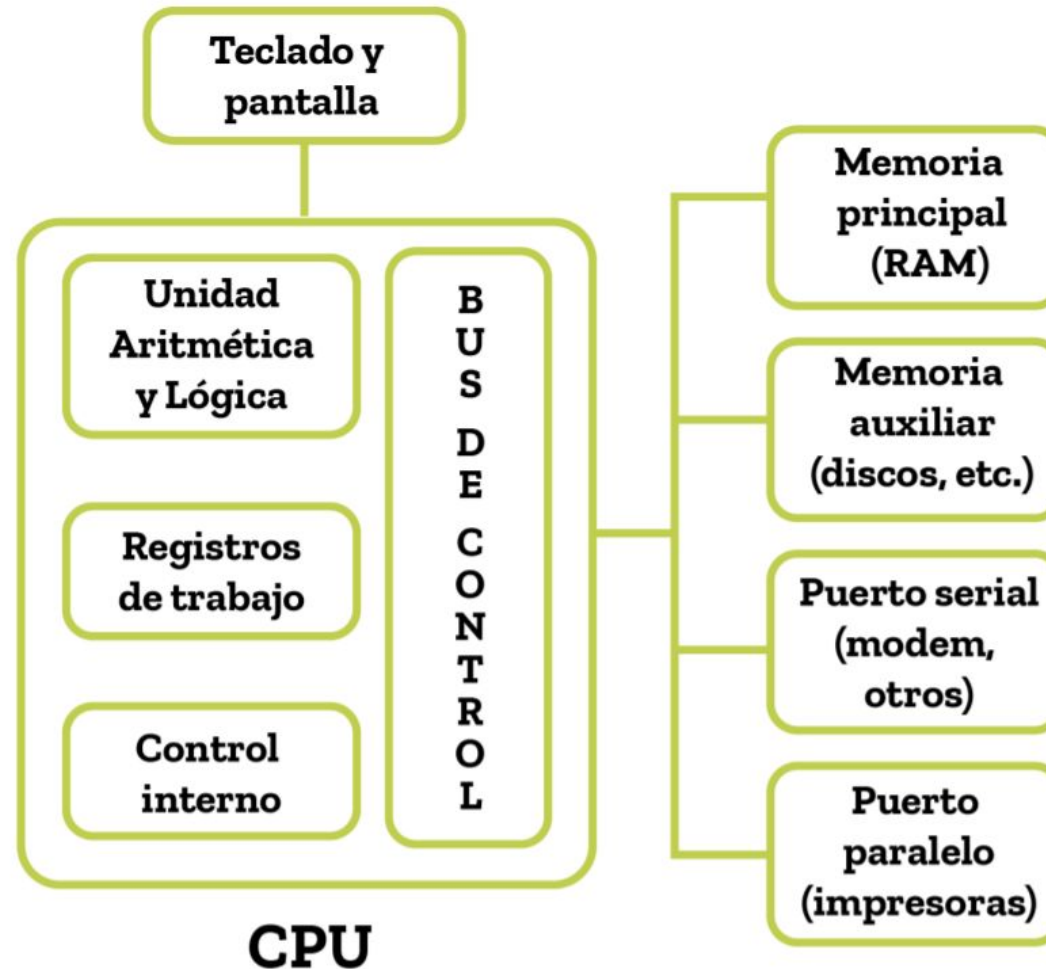
HARDWARE



SOFTWARE



COMPONENTES BÁSICOS



ALGORITMOS INFORMÁTICOS

