



Introducción a la Programación

Bioinformática 24-25

Grado en Biomedicina

idelhgar@uax.es

Lógica de programación

- Ordenadores, móviles y otros dispositivos electrónicos funcionan realizando una serie de operaciones en un orden determinado.
- **A la lista de órdenes se llama programa**
- Para darle esas órdenes se emplea un **lenguaje de programación**
- A la lista de operaciones que resuelven algún problema paso a paso se le llama **algoritmo -> conjunto de tareas ordenadas**

1. Primer algoritmo:

1. Salir de la clase

2. Segundo algoritmo

1. Preparar un vaso de leche



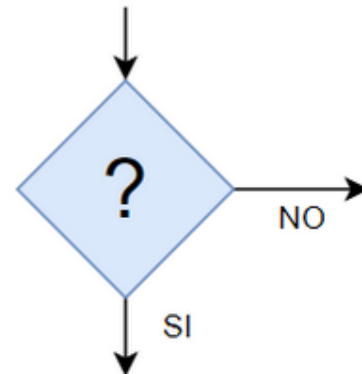
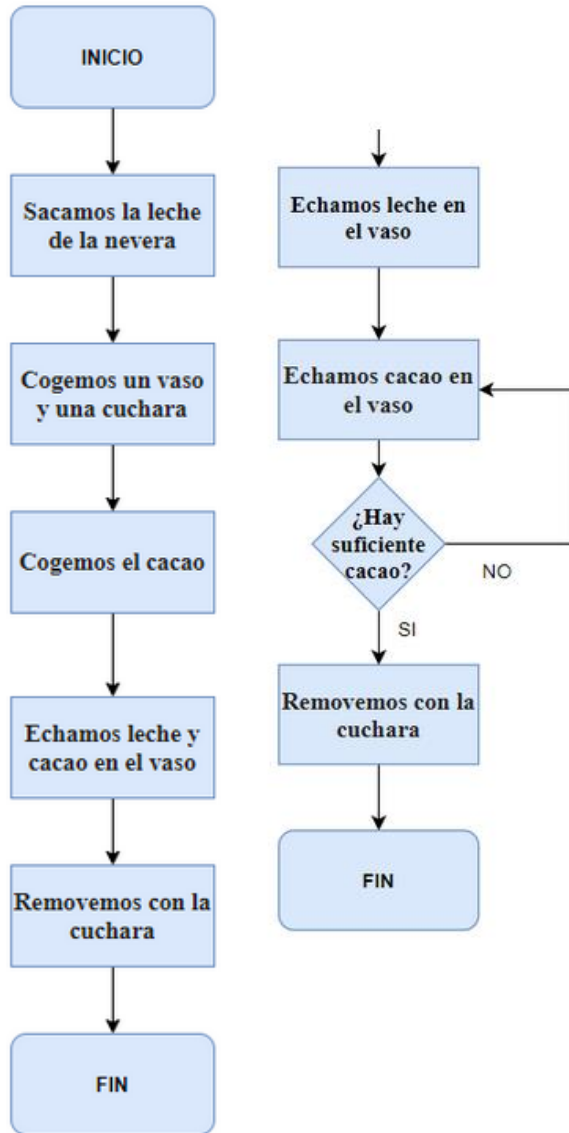
Diagramas de flujo

Los algoritmos pueden representarse de varias formas, con frases, gráficos etc..

Una de las maneras más habituales es con **diagramas de flujo**.

Generalmente tenemos que tomar decisiones (bucles if)

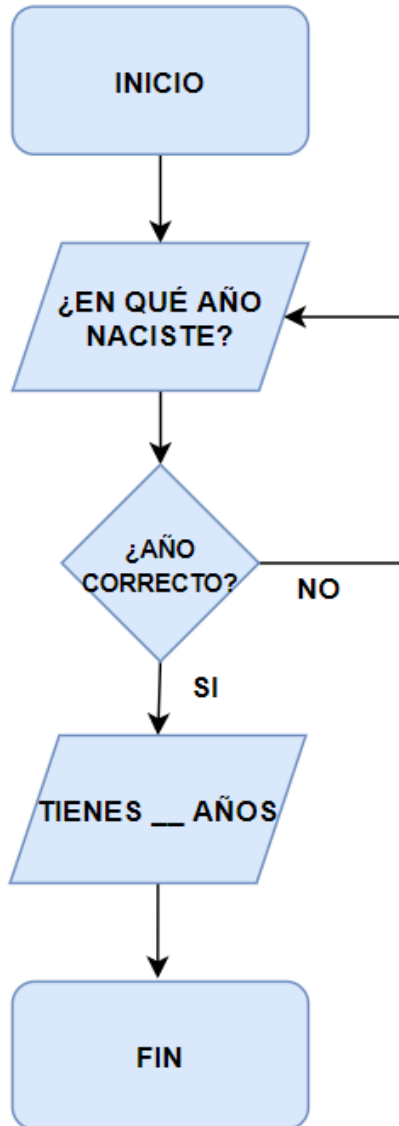
Hay que tener cuidado de no cometer errores pensando muy bien lo que se hace en cada uno de los bloques o pasos



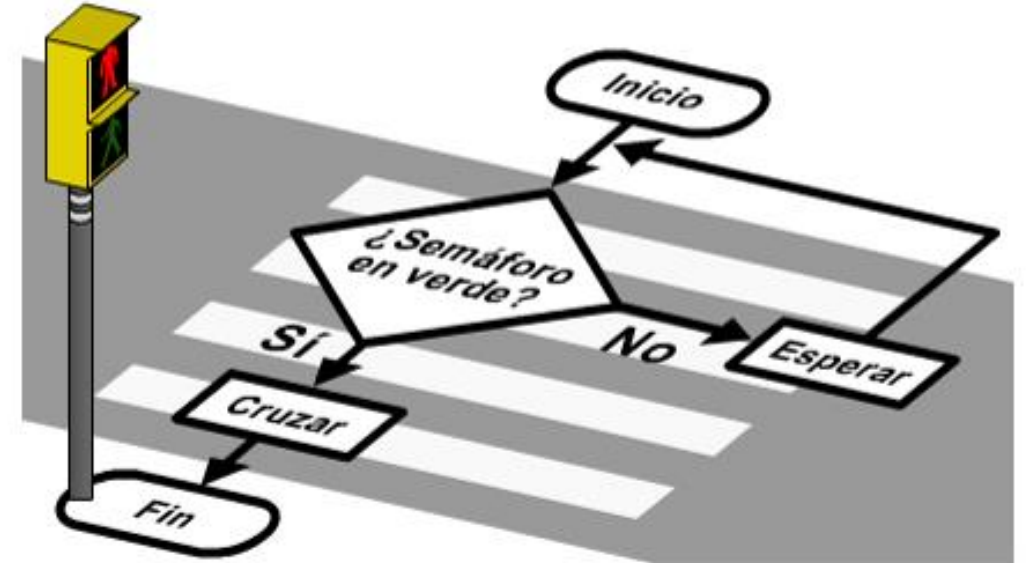
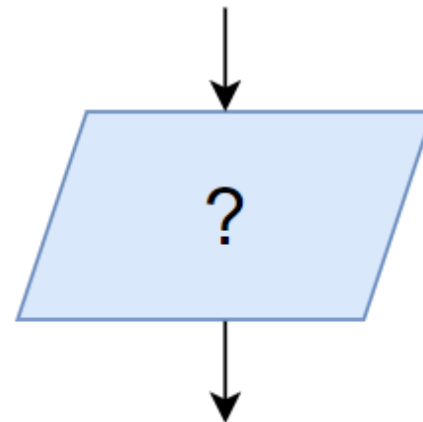
Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Linea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

Tabla de símbolos básicos utilizados en los diagramas de flujo

Bloque de entrada y salida



En algunos algoritmos pedimos datos o sacamos datos por la pantalla, para ello utilizamos el bloque **Entrada / Salida**



Algoritmo que seguimos para cruzar un paso de cebra con semáforo.

Ejercicio

Realiza el diagrama de flujo correspondiente al algoritmo con los siguientes pasos:

1. Te pregunta un número entre 1 y 10
2. Comprueba si está entre 1 y 10
3. Te pregunta otro número entre 1 y 10
4. Comprueba si está entre 1 y 10
5. Te da el resultado de sumas los dos números

<https://app.diagrams.net/#>

**Dale a decidir más tarde para
no tener que registrarte**

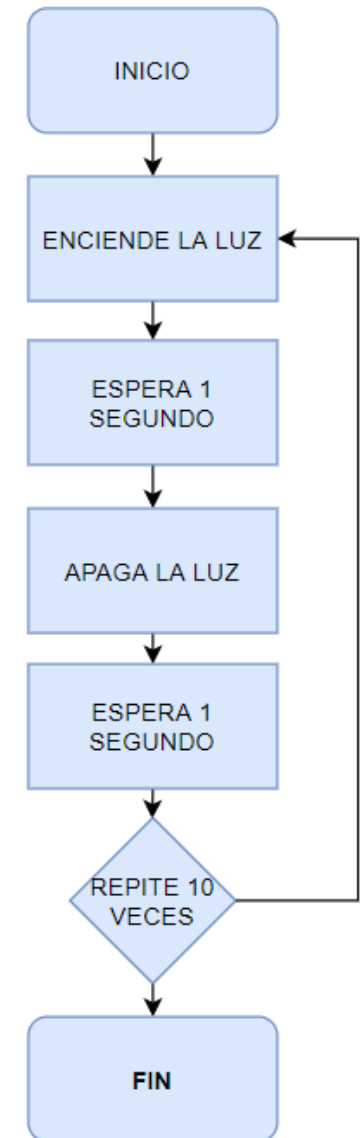
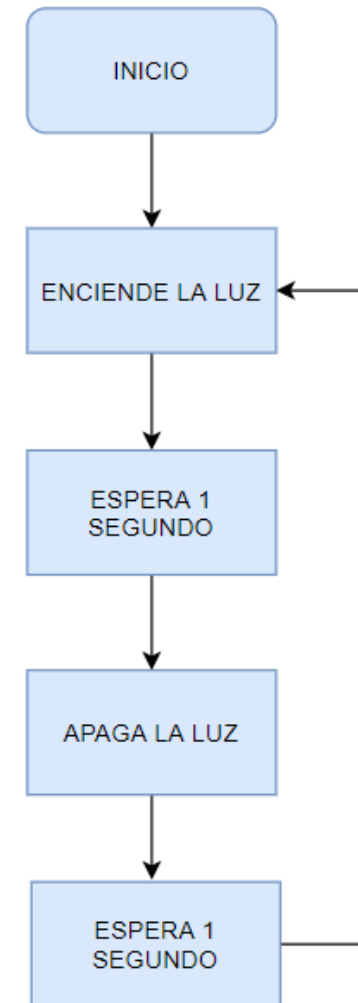
Estructuras de repetición

A veces necesitamos repetir ciertas acciones varias veces por lo que existen **estructuras de repetición o bucles**. Dos tipos principales:

1. **Repetición para siempre (bucles while)**
 - No tiene bloque de FIN
2. **Repetición de un número determinado de veces (bucle for)**

Realiza el diagrama de flujo correspondiente al algoritmo con los siguientes pasos:

1. Mandar a un robot subir 20 escalones
2. Primero tiene que subir la pierna derecha y luego la pierna izquierda
3. Cuando llegue al último escalón, el robot tiene que detenerse



Lenguaje de programación

El lenguaje de programación nos permite crear algoritmos en un lenguaje entendible para un ordenador.

Los equipos se comunican con **lenguaje máquina** (unos y ceros, datos binarios) -> **lenguaje de bajo nivel**

Lenguaje de programación -> **lenguaje de alto nivel** (permite ser traducido a lenguaje máquina y además ser comprensible para las personas)

Compilador o intérprete: traduce a código máquina las órdenes del lenguaje de programación



Lenguaje de programación

