



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Principios de informática

ECCI

Escuela de
Ciencias de la
Computación e
Informática

Diagramas de flujo



Introducción



Definición de Diagrama de Flujo

Un **diagrama de flujo** es una representación gráfica que ilustra los pasos y decisiones necesarios para resolver un problema o ejecutar un proceso.

Propósito 🤔

Los diagramas de flujo permiten **planificar** y **comprender** la lógica de un programa antes de su implementación en código.

Símbolos Esenciales



Símbolos básicos utilizados en diagramas de flujo.

Cada símbolo representa un tipo específico de operación o elemento del proceso.

1. Inicio / Fin (Terminal)

Indica el **punto de inicio o finalización** del proceso.



2. Proceso (Acción) ■

Representa una **operación** o **acción** específica a ejecutar.

Calcular

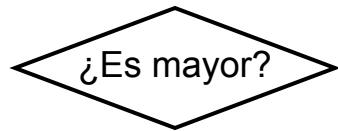
3. Entrada / Salida (Datos)

Utilizado para **solicitar información o mostrar resultados.**

Pedir Nombre

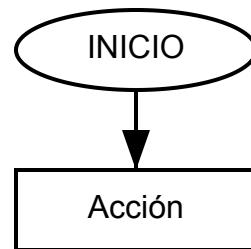
4. Decisión (Condicional) ♦

Representa una **condición** que requiere una respuesta de **Sí o No.**



5. Línea de Flujo (Flecha) ➔

Conecta los símbolos e indica la **secuencia** del proceso.



Ejemplo Práctico



Caso de estudio: Decisión sobre llevar paraguas

Análisis del proceso de toma de decisión basado en condiciones meteorológicas.

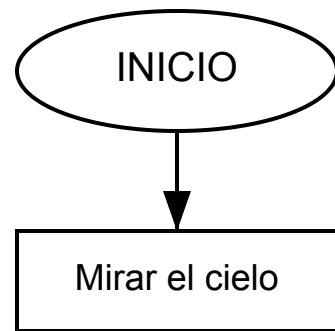
Paso 1: Punto de inicio

El proceso inicia con el símbolo **INICIO**.



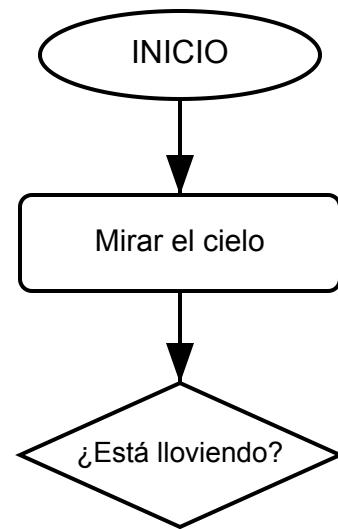
Paso 2: Acción inicial

Se ejecuta la acción "Mirar el cielo".



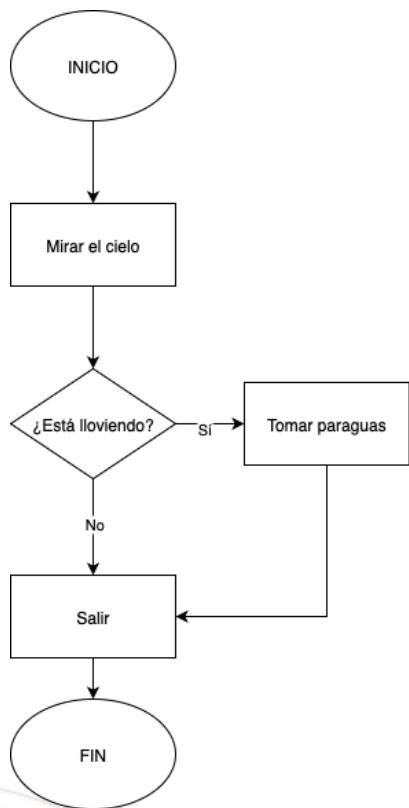
Paso 3: Evaluación de condición

Se evalúa la condición: "**¿Está lloviendo?**"



Paso 4: Rutas alternativas

Según la respuesta, se ejecutan acciones diferentes que convergen en el punto **FIN**.



Interpretación del diagrama:

- **INICIO:** Punto de partida del proceso.
- **Mirar el cielo:** Acción de observación.
- **¿Está lloviendo?:** Condición con respuesta binaria.
- **Tomar paraguas / Salir sin paraguas:** Acciones resultantes según la evaluación.
- **FIN:** Terminación del proceso.

Ejemplo Adicional: Verificación de Edad



Determinar si una persona es mayor de edad o menor de edad.

Descripción del proceso: Se solicita la edad como entrada. Luego, se evalúa si el valor ingresado es mayor o igual a 18. Dependiendo del resultado, se muestra un mensaje indicando si la persona es mayor de edad o no.

Ejercicio Práctico



Actividad: Calcular el Área de un Rectángulo
Desarrolle un diagrama de flujo para resolver este problema matemático.

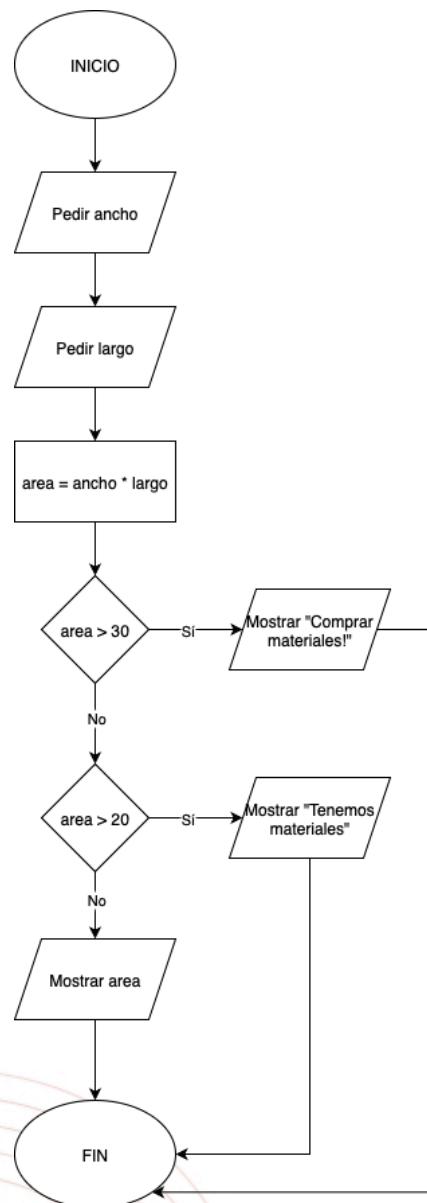
Diseñe un diagrama de flujo para calcular el área de un rectángulo.

Elementos requeridos:

- Solicitar el **ancho** y el **alto** como datos de entrada.
- Aplicar la fórmula: **Área = Ancho × Alto.**
- Si el área es **mayor a 30** hay que mostrar el mensaje "**¡Comprar materiales!**"
- Si el área es **mayor a 20** pero **menor o igual que 30** hay que mostrar el mensaje "**Tenemos materiales**"
- Si el área es **menor o igual que 20** hay que mostrar el resultado obtenido nada más.

Solución 

Propuesta de solución:



Evaluación del ejercicio:

El objetivo principal es comprender la secuencia lógica de los pasos necesarios para resolver el problema.

Importancia en el Desarrollo de Software



1. Claridad

Facilitan la **organización conceptual** previa a la implementación del código.

2. Detección de Errores

Permiten **identificar problemas lógicos** mediante el seguimiento sistemático del flujo.

3. Comunicación

Proporcionan una **representación universal** de la lógica del programa.

4. Desarrollo del Pensamiento Lógico

Fomentan el **razonamiento secuencial**, fundamental para la programación.

Recomendación:

La práctica constante con diagramas de flujo mejora significativamente las habilidades de programación.

Conclusión

Los diagramas de flujo constituyen una herramienta fundamental en el proceso de desarrollo de software. 