

# Introducción a la Programación e Informática

Del pensamiento humano a las máquinas 🤖

Probabilidad y Estadística

Aprendiendo con diversión 🎓

25 de noviembre de 2025

# ¿Qué vamos a aprender?

## Nota importante

¡Bienvenidos al mundo de la programación! 🚀

Objetivo 1: Entender cómo funciona una computadora






Objetivo 2: Conocer la historia de la computación

Objetivo 3: Aprender a pensar como un programador


## Ejemplo

Como cuando sigues una receta de cocina paso a paso, programar es dar instrucciones precisas a la computadora

# De la Máquina de Turing al Cloud Computing

-  1936: Alan Turing propone la primera computadora teórica
-  1940s: Primeras computadoras electrónicas (ENIAC)
-  1980s: Computadoras personales en los hogares
-  1990s: Internet y la World Wide Web
-  2010s: Cloud Computing y Apps móviles



## Nota importante

En menos de 100 años pasamos de máquinas del tamaño de habitaciones a tener supercomputadoras en nuestros bolsillos 

# Hardware vs. Software

## Nota importante

¿Dónde vive y cómo se ejecuta el código?

Hardware 	Software 
Físico y tangible	Digital e intangible
CPU, RAM, disco	Programas y aplicaciones
Se puede tocar	Solo se puede ejecutar
Ej: Teclado, mouse	Ej: Windows, Chrome

## Ejemplo

El hardware es como el cuerpo humano, el software es como el cerebro y los pensamientos

# El Sistema Binario: El Lenguaje de las Máquinas

Las computadoras solo entienden dos estados: 0 y 1

🔌 0 = Sin electricidad (apagado)

💡 1 = Con electricidad (encendido)

## ✏️ Ejemplo

El número 5 en decimal se representa como 101 en binario


$$101 = 1 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 4 + 0 + 1 = 5$$

## 💡 Nota importante

¡Todo lo que ves en la pantalla son combinaciones de 0s y 1s! 🎯

# Representación de Datos en Bits

 Bit: La unidad más pequeña (0 o 1)

 Byte: 8 bits juntos

Unidad	Equivalencia
1 Byte	8 bits
1 Kilobyte (KB)	1,024 Bytes
1 Megabyte (MB)	1,024 KB
1 Gigabyte (GB)	1,024 MB



## Ejemplo

Una letra 'A' ocupa 1 byte, una foto puede ocupar 2 MB

# ¿Qué es un Lenguaje de Programación?

Es una forma de comunicarnos con la computadora  
Los humanos escriben código, la máquina lo ejecuta

## Nota importante

Hay cientos de lenguajes: Python **Python**, JavaScript , Java **Java**, C++ 

## Ejemplo

```
print('Hola Mundo') → Le dice a la computadora que muestre un mensaje
```

# Lenguajes Compilados vs. Interpretados


Compilados	Interpretados
Se traducen antes ▶▶	Se traducen al momento ▶
Más rápidos 🚀	Más flexibles ↻
C, C++, Java	Python, JavaScript
Ej: .exe en Windows	Ej: Scripts web

## ✏ Ejemplo

Compilado es como traducir un libro completo antes de leerlo. Interpretado es como tener un traductor en tiempo real

# Pensamiento Algorítmico

## Nota importante

¡El superpoder de todo programador! 

Algoritmo = Secuencia de pasos para resolver un problema

## Ejemplo

Algoritmo para hacer café: 1) Calentar agua, 2) Agregar café, 3) Servir en taza

Los programadores planifican antes de escribir código

# Diagramas de Flujo

Son representaciones visuales de algoritmos 

Óvalos: Inicio/Fin

Rombos: Decisiones (Sí/No)

 Rectángulos: Procesos

Flechas: Flujo del programa

## Ejemplo

Diagrama para validar login: ¿Usuario existe? → Sí: Permitir acceso / No: Mostrar error

# Pseudocódigo: Planificando la Lógica

Es escribir la lógica en lenguaje humano estructurado

## 🎯 Problema

Registro de un nuevo usuario en un sistema

## ✏️ Ejemplo

```
INICIO
  Leer nombre_usuario
  Leer contrasea
  SI contrasea tiene menos de 8 caracteres ENTONCES
    Mostrar "Contrasea muy corta"
  SINO
    Guardar usuario en base de datos
    Mostrar "Usuario registrado exitosamente"
  FIN SI
FIN
```

# Ejemplo Práctico: Validación de Edad

## 🎯 Problema

Crear un algoritmo que valide si una persona puede votar (18+ años)

## ✏️ Ejemplo

```
INICIO
  Leer edad
  SI edad >= 18 ENTONCES
    Mostrar "Puede votar"
  SINO
    Mostrar "No puede votar"
  FIN SI
FIN
```

## 💡 Nota importante

Este mismo algoritmo se puede escribir en cualquier lenguaje de programación

# Aplicación: Sistema de Registro de Usuarios

En un ERP, necesitamos registrar empresas y empleados

## Ejemplo

Pseudocódigo para validar RUT chileno:

1. Leer RUT ingresado
2. Verificar formato (XX.XXX.XXX-X)
3. Calcular dgito verificador
4. Comparar con el dgito ingresado
5. Si coincide, RUT vlido
6. Si no coincide, RUT invlido

# ¡Tu Turno de Practicar!

## Problema

Crea un algoritmo para aprobar o rechazar una transacción bancaria

Paso 1: Leer el saldo actual de la cuenta

Paso 2: Leer el monto de la transacción

Paso 3: Comparar si el saldo es mayor o igual al monto

Paso 4: Decidir aprobar o rechazar


## Nota importante

Piensa en la lógica antes de escribir código. ¡Ese es el pensamiento algorítmico!

## ¡Resumen de lo Aprendido!

- ✓ La historia de la computación nos muestra cómo llegamos hasta aquí
- ✓ Hardware es físico, Software es lógico
- ✓ Las máquinas hablan en binario (0 y 1)
- ✓ Los lenguajes de programación traducen nuestras ideas a código
- ✓ Los algoritmos son planes paso a paso para resolver problemas
- ✓ Diagramas de flujo y pseudocódigo nos ayudan a planificar

 **Nota importante**

¡Ya tienes las bases para empezar a programar! 

¡Sigue aprendiendo! 🚀