

Lógica de programación

Introducción a las computadoras y la programación

Profesor: Cristian Ariel Corbalan

Email: cristian.corbalan@davinci.edu.ar

Contenidos

- Entender qué es una computadora y las partes que la componen.
- Algoritmos y la programación.
- Qué es un programa y cuáles son las etapas de su desarrollo.
- Tipos de lenguajes de programación y JavaScript.



Computadora

📌 ¿Qué es una computadora?

- Una computadora es un dispositivo electrónico que utilizamos para procesar información y obtener resultados.
- Esta información se introduce a la computadora a través de la **entrada** (input), y luego se **procesa** para producir una **salida** (output).
- Para esto se utilizan determinados **componentes** 🤖 y **programas** 💻, los cuales forman un **sistema informático** ☐.

📌 ¿Qué es un sistema informático?

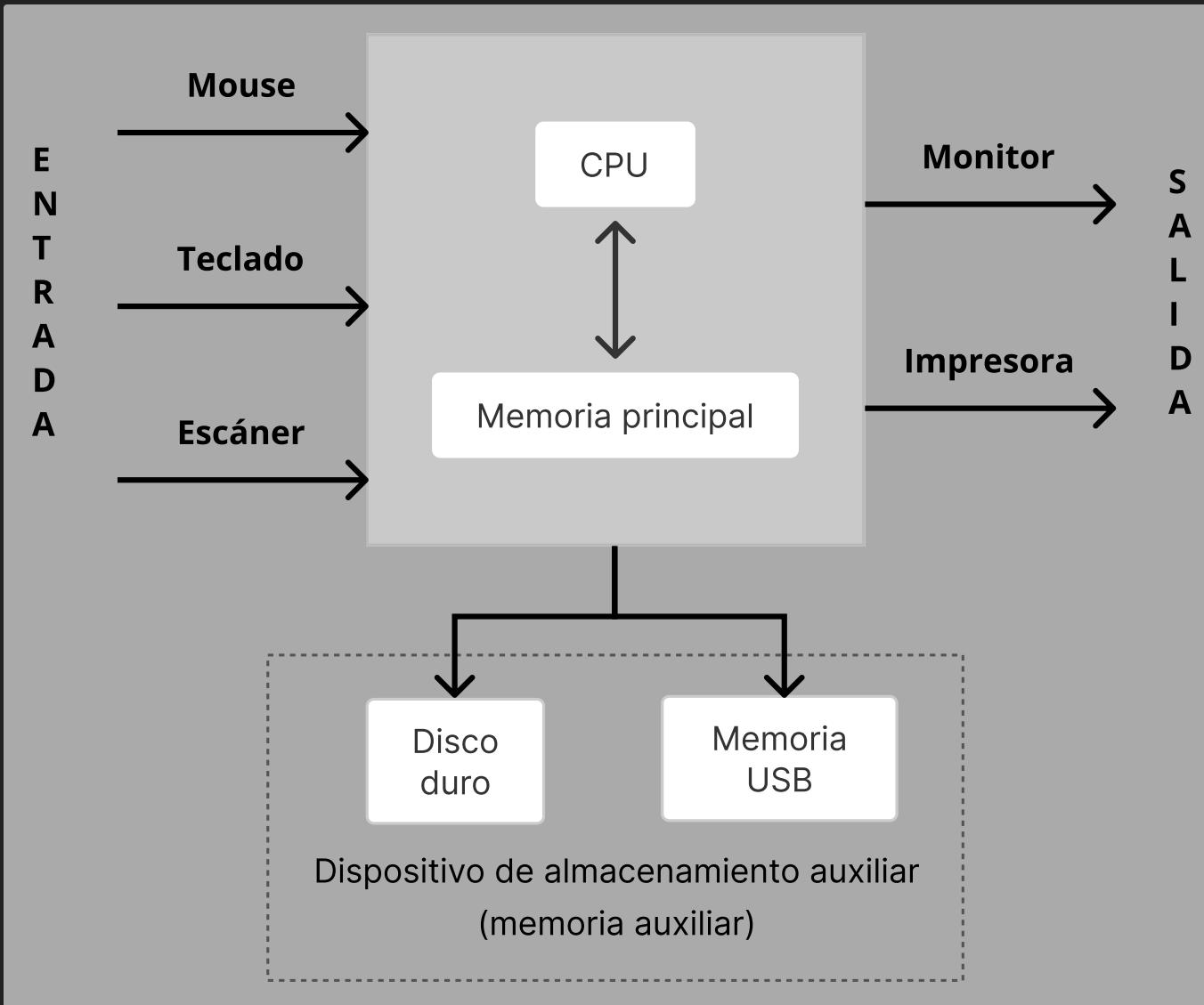
- Un **sistema informático** es el conjunto de todos los **componentes** necesarios para que una computadora funcione.
- Estos se dividen en dos categorías:
 - 🖥 **Hardware**.
 - 📀 **Software**.

Dispositivos de entrada y salida

- **Dispositivos de entrada** :
 - Hace referencia a un dispositivo que **transfiere información a una computadora**.
 - Por ejemplo, un **teclado**  es un dispositivo de entrada porque al presionar una tecla se envía esa información a la computadora.
- **Dispositivos de salida** :
 - Hace referencia a un dispositivo que **transfiere información fuera de una computadora**.
 - Por ejemplo, un **monitor**  es un dispositivo de salida, pues **muestra información** proveniente de la computadora.



Computadora





Algoritmos

📌 ¿Qué es ser un programador?

- El programador de computadora es, antes que nada, una persona que **resuelve problemas** 🤖.
- Para llegar a ser un programador eficaz se necesita **aprender a resolver problemas de un modo riguroso y sistemático**.
- La metodología necesaria para resolver problemas mediante programas, se denomina **metodología de la programación...** (No se esforzaron mucho con el nombre al decir verdad 😅)
- El eje central de esta metodología es el concepto de **algoritmo** 📁.



Algoritmos

📌 ¿Qué es un algoritmo?

- Son los **pasos secuenciales** para resolver un problema. (instrucciones básicamente)
- **¿Qué problema?** ¡El que sea!
- Debe describir tres partes:
 - **Entrada/input** 🎒.
 - **Proceso** ⚙.
 - **Salida/output** 🎁.
- Por ejemplo, imaginemos el algoritmo para una receta de cocina 🔮 :
 - **Entrada:** Los ingredientes 🥕🍅🧀.
 - **Proceso:** La unión y cocción de todos los ingredientes 🔥🍜.
 - **Salida:** La cena terminada 🍲.



Algoritmos

- Lo bueno de los algoritmos es que nos **permiten obtener resultados sin saber lo que estamos haciendo** 🤯.
- Pero también es que nos permiten **comunicar tareas complejas sin saber el porqué**.
- Y eso es superútil, porque tenemos un interlocutor que no entiende nada ? , pero puede seguir millones de instrucciones por segundo ⚡ ...
- ¿Quién es? ¡La computadora! 💻

✓ Características de los algoritmos

- Un algoritmo debe:
 - Ser **preciso** ✎ e indicar el **orden** de realización de cada paso 12 34 .
 - Estar **definido** 🔍. Si se sigue un algoritmo dos veces, se debe obtener el **mismo resultado** cada vez ✓ .
 - Ser **finito** ⏳. Debe tener un número **limitado** de pasos ⚡ .



Algoritmos

📌 ¿De qué forma se lo puede plantear un algoritmo?

- **Diagrama de flujo.**
-  **Pseudocódigo.**

📌 ¿Qué es el pseudocódigo?

- Es un lenguaje informal que utiliza términos del idioma **español** común para describir los pasos de un programa 🎤.
- Con un pseudocódigo preciso, la sintaxis de cómputo no es necesaria.
- Debe ser suficientemente claro para que pueda entenderse, pero las palabras, gramática y puntuación no tienen que ser perfectas 🥰.
- Intentemos hacer un algoritmo para **realizar un círculo con un compás** ⚙️💪.
- ¿Listo? Continuamos entonces 😊.

El desarrollo de un programa

📌 ¿Qué es un programa?

- Un programa es un **conjunto de instrucciones** que pueden utilizarse para **resolver un problema** 🧩.
- Contiene muchas instrucciones que por lo general suelen ser complicadas.
- Por tanto, podemos deducir que desarrollar un programa exitoso implica mucho **esfuerzo, planificación y testeo** 🔨📅✓.

📌 ¿Cuáles son los procesos para desarrollar un programa?

- 🔎 **Análisis de requerimientos**: Determinar las necesidades y metas del programa.
- 💡 **Diseño**: La creación del algoritmo.
- 💻 **Implementación**: La escritura misma del programa.
- 🖌️ **Prueba**: La verificación de que el programa funciona. (Se suele hacer al mismo tiempo que la implementación)
- 📚 **Documentación**: La escritura de la descripción de lo que el programa hace.
- 🔧 **Mantenimiento**: Llevar a cabo las mejoras y prevenir los errores posteriores.



Programación

- **¿Qué es la programación?**
 - Es la **implementación de un algoritmo** para resolver un problema informático.
 - Una vez tenemos creado el algoritmo, tenemos que traducir este a **código fuente** .
- **¿Qué es el código fuente?**
 - Es un conjunto de **instrucciones escritas** en un lenguaje de programación.
- **¿Qué es un lenguaje de programación?**
 - Es un conjunto de **reglas y símbolos** que los programadores usan para crear programas informáticos.
 - Se utilizan para que la computadora entienda las instrucciones de un pseudocódigo ya armado .



Programación

Los principales tipos de lenguajes utilizados en la actualidad son tres:

-  **Lenguajes máquina.**
 - Son lenguajes de programación de bajo nivel utilizados para escribir programas directamente para la CPU de una computadora .
 - Están escritos en códigos numéricos   y requieren un conocimiento detallado del hardware de la computadora.
-  **Lenguaje de bajo nivel (ensamblador).**
 - Son lenguajes más fáciles de utilizar que los lenguajes máquina, pero, al igual que ellos, dependen de la máquina en particular.
 - Un programa escrito en lenguaje ensamblador no puede ser ejecutado directamente por la computadora. En cambio, requiere una fase de traducción (assembler) al lenguaje máquina. Algunos ejemplos son Pascal, Assembler, C, Java.
-  **Lenguajes de alto nivel o interpretados.**
 - Son aquellos que utilizan una sintaxis y estructura cercana al lenguaje humano, lo que facilita la escritura y lectura de programas complejos .
 - Son independientes de la máquina. Ejemplo: **JavaScript**.

JavaScript

📌 ¿Qué es JavaScript?

- *JavaScript se creó inicialmente para dar vida a las páginas web ✨.*
- Es un lenguaje de programación **interpretado** que se utiliza principalmente para crear páginas web **interactivas y dinámicas**.

📌 ¿Por qué se llama JavaScript?

- A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación **Java ☕**.
- Cuando se creó JavaScript, inicialmente tenía otro nombre: "**LiveScript**".
- Pero Java era muy popular en ese momento, por lo que se decidió que posicionar un nuevo lenguaje como un **hermano menor de Java** ayudaría 🦸‍♂️🧠.

📌 ¿Qué hace que JavaScript sea único?

- Integración total con HTML/CSS.
- Las cosas sencillas se hacen con sencillez 🤝.
- Compatible con todos los principales navegadores y habilitado de forma predeterminada 🌎.



Hora del desafío





🧠⏰ 15–20 min

- Desarrollar un algoritmo para realizar y servir un té de saquito.



Fin de la clase