



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

TAREA 1

DOCENTE: HERIBERTO GARCÍA
ALUMNO: YAHIR BAROJAS MORALES

GRUPO: 21
SEMESTRE 2024-1

FECHA DE ENTREGA: 24 DE AGOSTO DEL 2023

1. ¿Cuáles son las características principales de cada generación de la computación?

Primera generación: Tubos de vacío

- Aparatos conformados por grandes tubos de vacío que ocupaban habitaciones enteras

Un tubo de vacío es un componente electrónico con forma de bulbo, que se encarga de amplificar o modificar una señal eléctrica

- Las computadoras solo podían realizar una operación a la vez
- Consumían mucha energía eléctrica.
- Estaban programadas con lenguaje máquina, el cual es un lenguaje de programación de bajo nivel
- La entrada y salida de los datos se hacía con tarjetas perforadas.
- Univac

Segunda generación: Transistores

- Se remplazaron los tubos de vacío por transistores

Un **transistor** es un dispositivo que sirve como regulador de la corriente eléctrica, lo que permitió la creación de computadoras más eficientes en términos energéticos.

- Menor tamaño que la primera generación
- Se utilizaba lenguaje ensamblador
- Menor consumo eléctrico

Este lenguaje es básico y no portable, es decir, no podía ser usado en otra computadora, pero consume menos recursos que su antecesor.

- Las computadoras seguían utilizando las tarjetas perforadas para ingresar los datos
- PDP-1

Tercera generación: Circuitos integrados

- Los circuitos integrados sustituyeron a los transistores

Un **circuito integrado** es un chip hecho de silicio que cuenta con diferentes componentes que forman una especie de circuito en miniatura.

Estos circuitos se imprimen en pastillas de silicio, añadiendo pequeños transistores y valiéndose de la tecnología de los semiconductores.

- Los datos de entrada y salida eran gestionados a través de dispositivos periféricos como el monitor, el teclado o la impresora.
- Uso de sistemas operativos

Tipo de software que permite la ejecución de múltiples instrucciones de forma simultánea.

- **Uso de lenguajes de programación de alto nivel** como COBOL, FORTRAN, PASCAL.

Este tipo de lenguajes se distingue de los lenguajes de bajo nivel en que son mucho más **cercanos al lenguaje natural** (utilizado por los seres humanos) que al lenguaje máquina (código binario). Además, son portables, por lo que se pueden utilizar en otros dispositivos.

- **UNIVAC**

Cuarta generación: Microprocesadores

Un **microprocesador** es un circuito integrado pero mucho más complejo, capaz de gestionar todas las funciones de una computadora. También es conocido como Unidad Central de Procesos o CPU.

Esta generación se caracterizó por incluir dos tipos de memoria

- **Memoria RAM:** almacena datos de programas de manera temporal, mientras el equipo está encendido.
- **Memoria ROM:** almacena datos de programas de forma permanente.
- Uso de lenguajes de programación de alto nivel: JavaScript, Python o Java.
- La entrada y salida de los datos se hace a través de dispositivos periféricos como el teclado, escáner, monitor
- Incorporación de chips

Apple Macintosh y las PC.

Quinta generación: inteligencia artificial, computación cuántica y nanotecnología

- Presente en todos los dispositivos que incorporan inteligencia artificial

La **inteligencia artificial** permitiría que las computadoras reconocieran y aprendieran el lenguaje humano de forma autónoma, sin la intervención del usuario. La incorporación de **tecnología cuántica** permitiría que las computadoras pudieran trabajar con enormes cantidades de datos que aún no son posibles de procesar. Mientras que **la nanotecnología** favorece la creación de componentes cada vez más pequeños y con mayor capacidad de almacenamiento.

- Mucho más portátiles, livianas y cómodas
- La entrada y salida de datos puede hacerse desde la voz o el reconocimiento facial

2. ¿Qué son los Teraflops?

FLOPS: “operaciones de coma flotante por segundo”

Es una **unidad** que se suele utilizar para **medir los cálculos matemáticos** que puede hacer **por segundo una CPU y GPU**

La **representación en coma flotante** es una manera de representar números reales especialmente grandes o pequeños, de manera que los ordenadores puedan hacer operaciones aritméticas de forma más rápida.

FLOP es una medida que utiliza como referencia **la cantidad de operaciones científicas que se pueden realizar en un segundo**.

Tera= billones de cálculos por segundo

- medida de referencia para **medir el rendimiento total del sistema (CPU + GPU)**

Segunda fuente

Sirven para **medir la capacidad de rendimiento de la tarjeta gráfica**.

Los cálculos de punto flotante son una forma común de medir el poder computacional de las computadoras.

Una calculadora tradicional, por ejemplo, puede necesitar solo alrededor de 10 FLOPS para todas sus operaciones.

3. Qué es una supercomputadora?

Es aquella que presenta capacidades de cálculo muy por encima de la media. La velocidad de estas máquinas se mide en petaflops o mil billones de operaciones por segundo.

Estas computadoras están diseñadas para procesar en un segundo, miles de millones de datos

Segunda fuente

Las **supercomputadoras** son **equipos de procesamiento informático de alto desempeño**. Son extremadamente **potentes** y pueden realizar tareas a una velocidad cientos de veces mayor que un computador estándar.

¿A qué se debe esta velocidad? A la forma en que trabajan: en paralelo.

Las supercomputadoras obtienen su velocidad y capacidad del trabajo conjunto y paralelo de cientos y miles de procesadores, RAMs y discos. La potencia de todas estas computadoras se suma y crea una gran máquina que funciona como un solo sistema.

Usos

Los ámbitos de educación, investigación y militar los utilizan constantemente. Puede utilizarse como simulaciones para predecir el clima, anticiparse a desastres naturales, modelar la dinámica molecular en la enfermedad de Alzheimer, realizar simulaciones del cosmos o del comportamiento de una explosión nuclear

4. ¿Cuáles son las 6 súper computadoras más potentes de México y cuántas operaciones por segundo pueden hacer?

1. Abacus -- 400 teraflops
2. Xiuhcoatl – 300 teraflops
3. Cuetlaxcoapan (BUAP) – 153.408 teraflops
4. Miztli (UNAM) – 116.813 teraflops
5. Yoltla (UAM) – 45 teraflops
6. Aitzaloea (UAM) – 18 teraflops
7. Atócatl (UNAM) – 8200 billones de operaciones por segundo

5. ¿Cuál es la supercomputadora más potente del mundo y cuántas operaciones hace por minuto?

Frontier

Operaciones máximas por segundo: 1.102 exaFlops

Puede realizar un trillón de operaciones por segundo

Segunda:

- Fugaku con una velocidad de 442 petaflops

Referencias

Diferenciador de tecnología . (s.f.). *Generaciones de computadoras*. Obtenido de <https://www.diferenciador.com/generaciones-de-computadoras/>

Fernández, Y. (junio de 2017). *Qué son los teraflops y qué miden exactamente*. Obtenido de <https://www.xataka.com/basics/que-son-los-teraflops-y-que-miden-exactamente>

Garrido, R. (06 de 2018). *Las 8 supercomputadoras más potentes en el país*. Obtenido de <https://www.xataka.com.mx/otros-1/en-mexico-tambien-hay-supercomputacion-estas-son-las-7-supercomputadoras-mas-potentes-en-el-pais>

IMMUNE. (21 de 07 de 2022). *Supercomputadoras. ¿Qué son y cuáles son las más potentes?* Obtenido de <https://immune.institute/blog/supercomputadoras-que-son-y-cuales-son-las-mas-potentes/>

Plascencia, J. L. (18 de 03 de 2021). *¿Qué son los TFLOPS y por qué son importantes?* Obtenido de <https://es.digitaltrends.com/computadoras/que-son-los-tflops/>

Studocu. (2021). *SUPERCOMPUTADORAS EN MÉXICO*. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-del-valle-de-mexico/informatica/super-computadoras-en-mexico/22417337>