



UNAM  
Facultad de Ingeniería  
Fundamentos de Programación.  
“Tarea 1”



Alumno: Alcántara González Jorge Luis

Grupo: 21

Profesor: Heriberto García Ledezma

Fecha de entrega: 01 de octubre de 2020

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

**Primera generación.** Abarca desde 1946 hasta 1955. Esta generación se caracterizó por el uso de tubos al vacío para procesar la información y, por ende, los ordenadores se desarrollaban con válvulas electrónicas de vacío. Además de esto, estos ordenadores no poseían un sistema operativo, sino que utilizaban tarjetas perforadas para almacenar toda la información. Eran de un gran tamaño, requerían de una gran cantidad de energía, además de producir demasiado calor y ser sumamente lentos. Estos ordenadores solo eran utilizados por las fuerzas militares y la industria científica. Por último, recalcar, que utilizaban el sistema binario para representar los datos.

**Segunda generación.** Abarca desde 1958 a 1964. La principal característica y, además el mayor avance en esta generación fue la sustitución de los tubos y válvulas de vacío por transistores. Además, se comenzaron a utilizar memorias de núcleo de ferritas y tambores magnéticos para almacenar la información. Además, se desarrollaron y se comenzaron a utilizar nuevos lenguajes de programación de alto nivel como COBOL, FORTRAN y ALGOL. Gracias al uso de transistores se logró reducir el tamaño de las computadoras, así como sus costos.

**Tercera generación.** Esta generación abarca de 1964 a 1971. En esta generación la mayor novedad es la invención del circuito cerrado o chip el cual revoluciona el diseño de las computadoras, ya que ahora se podían crear computadoras más pequeñas, con un menor gasto energético y una menor producción de calor, además ayudó al aumento de velocidad con el que podían realizar diversas operaciones. Esto fue posible ya que ahora en el chip se integraban los principales componentes electrónicos, como lo son los condensadores, transistores y diodos.

**Cuarta generación.** Abarca de 1971 a 1981. Esta generación se caracterizó porque ahora todos los elementos que conforman la CPU ahora son almacenados en un circuito integrado, el cual era conocido como microprocesador. Además, ahora cada chip podía realizar distintas tareas. Con la creación de los microprocesadores, y su implementación en los ordenadores, las computadoras se hicieron aun mas pequeñas y menos costosas, lo que su mercado se amplió aún más.

**Quinta generación.** Abarca desde 1982 y parece ser que predomina hasta el día de hoy. Esta generación comienza con dos grandes acontecimientos. El primero es el proyecto de 5ta generación, con el cual se pretendía construir ordenadores con tecnología mas avanzada y utilizar lenguajes de programación mas potentes y menos complejos. Y el segundo, fue la construcción del primer superordenador, en esta generación, se comienzan a desarrollar las supercomputadoras.

Aún se discute acerca de una sexta generación de computadoras, por lo cual algunos mencionan que aun seguimos en la quinta generación y otros sostienen que esta quinta generación termino en 1989 y ahorita vivimos la sexta generación con la inclusión de la inteligencia artificial. Sin embargo, como se mencionó, esto sigue en discusión.

## **2. ¿Qué es un teraflop?**

El término teraflop realmente es la unión de dos palabras. Esta constituido por la palabra tera, que en términos matemáticos significa un billón, y por la palabra flop, el cual es un acrónimo que significa “operaciones de coma flotante por segundo”. Para esto, cabe aclarar que una operación de coma flotante es una operación aritmética básica. Por lo tanto, un flop es una unidad que se utiliza para medir los cálculos matemáticos que puede realizar por segundo una CPU y GPU. Y con esto se puede deducir que un teraflop es una unidad que se utiliza para medir operaciones, pero refiriéndonos o acercándonos a una media de billones de operaciones.

## **3. ¿Qué es una súper computadora?**

Son ordenadores o computadoras de alto desempeño, lo que quiere decir que son extremadamente potentes y capaces de realizar diversas tareas y/o operaciones una gran velocidad. Estas supercomputadoras están compuestas por cientos de procesadores, los cuales trabajan en paralelo y en arreglos combinados y específicos para ofrecer la gran velocidad y capacidad para procesar datos. La velocidad de estos equipos es medida en teraflops.

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

1. Cuetlaxcoapan. Este superordenador se encuentra en el Laboratorio Nacional de Supercómputo del Sureste de México (LNS). Es la supercomputadora más potente de México y alcanza velocidades de hasta 153,408 teraflops, lo cual es equivalente a 153 billones de operaciones por segundo.

2. Abacus. Este superordenador fue adquirido por el CINVESTAV en el 2014 y es tan potente que es capaz de alcanzar los 400 teraflops lo que es equivalen a 400 billones de operaciones por segundo.

3. Xiuhcoatl. Se creo en el 2012 y es utilizado por el Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Posee un poder de 300 teraflops, es decir, 300 billones de operaciones por segundo.

4. Miztli. Esta supercomputadora inició operaciones en el 2013 y se encuentra en la Dirección de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación en la UNAM. Posee una gran velocidad, equivalente a 118 teraflops o 18 billones de operaciones por segundo.

5. Yoltla. Una supercomputadora, la cual, pertenece a la UAM Iztapalapa y que es capaz de alcanzar una velocidad de 45 teraflops, es decir, realiza 45 billones de operaciones por segundo.

6. Aitzaloe. Se estreno en 2008 y pertenece a la Universidad Autónoma Metropolitana. Esta supercomputadora permite realizar un procesamiento de 18 teraflops, lo que equivale a 18 billones de operaciones por segundo.

### **5. ¿Cuál es la súper computadora más potente del mundo y cuántas operaciones por segundo puede hacer?**

Summit, es la supercomputadora más potente del mundo y se encuentra en el Oak Ridge National Laboratory y logra alcanzar una potencia de 187 petaflops, lo cual es equivalente a 187 mil billones de operaciones por segundo.

### **Fuentes de consulta**

Amaya Amaya, Jairo. *Sistemas De Información Gerenciales*. Ecoe, 2010, pág. 15.

"Generaciones De Las Computadoras". *Cad.Com.Mx*, 2020, [http://www.cad.com.mx/generaciones\\_de\\_las\\_computadoras.htm](http://www.cad.com.mx/generaciones_de_las_computadoras.htm). Consultado el 1 de octubre de 2020.

"LA HISTORIA DE LA GENERACIÓN DE COMPUTADORAS". *Nextu LATAM*, 2020, <https://www.nextu.com/blog/generaciones-de-las-computadoras/>. Consultado el 1 de octubre de 2020.

FM, Yúbal. "Qué Son Los Teraflops Y Qué Miden Exactamente". *Xataka.Com*, 2020, <https://www.xataka.com/basics/que-son-los-teraflops-y-que-miden-exactamente>. Consultado el 1 de octubre de 2020.

"Las Supercomputadoras: ¿Qué Son Y Para Qué Sirven? - Culturación". *Culturación*, 2020, <https://culturacion.com/las-supercomputadoras-que-son-y-para-que-sirven/>. Consultado el 1 de octubre de 2020.

Garrido, Rodrigo. "En México También Hay Supercomputación, Estas Son Las 8 Supercomputadoras Más Potentes En El País". *Xataka.Com.Mx*, 2020, <https://www.xataka.com.mx/otros-1/en-mexico-tambien-hay-supercomputacion-estas-son-las-7-supercomputadoras-mas-potentes-en-el-pais>. Consultado el 1 de octubre de 2020.

"Miztli - LANCAD". *Lancad.Mx*, 2020, <http://www.lancad.mx/?p=59>. Consultado el 1 de octubre de 2020.

Juana, Rodolfo y Rodolfo Juana. "Ranking: Estos Son Los Diez Superordenadores Más Potentes Del Mundo". *Muycomputerpro*, 2020, <https://www.muycomputerpro.com/2019/06/12/ranking-estos-son-los-diez-superordenadores-mas-potentes-del-mundo>. Consultado el 1 de octubre de 2020.