

1.6 Concepto de máquina de Von Neumann

1. **Generaciones de computadoras:** Investigar cómo se Clasifican las computadoras por generaciones. Haga una tabla indicando las 5 características técnicas más importantes que distinguen a cada generación.

Generación	Características
Primera (1940-1952)	<ul style="list-style-type: none">→ Las válvulas de vacío constituían el principal elemento de control para las computadoras de esa generación.→ Eran computadoras de tamaño sumamente grande y bastante lentas, que utilizaban gran cantidad de electricidad y generaban mucho calor.→ Se empezó a usar el sistema binario para representar la información.→ Utilizaban como lenguaje de programación el lenguaje máquina→ Para conservar la información se usaban las tarjetas perforadas, la cinta y las líneas de demora de mercurio
Segunda (1952-1964)	<ul style="list-style-type: none">→ Se sustituye la válvula de vacío por el transistor ya que eran más rápidos, pequeños y más confiables.→ Las máquinas ganaron potencia y fiabilidad, disminuyendo tamaño, consumo y precio, haciéndose más prácticas y asequibles.→ Comienza a utilizarse lenguajes de programación evolucionados, que hacían más sencilla la programación; como el Ensamblador y algunos de los llamados de alto nivel, como Fortran, Cobol y Algol.→ Comienzan a usarse como memoria interna los núcleos de ferrita y el tambor magnético, y como memoria externa, la cinta y los tambores magnéticos.→ Se consumía menos calor con respecto a los ordenadores de primera generación
Tercera (1964-1971)	<ul style="list-style-type: none">→ Surgió el circuito integrado (chip), que consistía en el encapsulamiento de gran cantidad de componentes electrónicos en miniatura en una pastilla o pieza de silicona.→ El circuito integrado era conformado por uno o varios circuitos con una función determinada. Así, las computadoras pudieron hacerse más pequeñas, ligeras y eficientes→ Se utilizaron tecnologías de integración de circuitos pequeña (SSI – Small Scale Integration) y media (MSI- Medium Scale Integration).→ Hubo un gran desarrollo de los sistemas operativos, en los que se incluyó la multiprogramación, el tiempo real y el modo interactivo.→ Comienza a utilizarse las memorias de semiconductores y los discos magnéticos.

INTEGRANTES

Peña Jimenez Jose Eduardo / Acuña Parra Carlos Josue / Brambila Rivera Juan Fernando /
Guzman Garcia Luis Angel / Guzman Boiso Aram Missael

1.6 Concepto de máquina de Von Neumann

Cuarta (1971-1981)	<ul style="list-style-type: none">→ Apareció el microprocesador, que permite la integración de toda la UCP de una computadora en un sólo circuito integrado→ Se utilizaba la tecnología de integración de circuitos de gran escala LSI (Large Scale Integration circuit). Mediante esta tecnología se colocan más circuitos dentro de una misma pastilla, que realizan tareas diferentes además permitía la fabricación de microcomputadoras y computadoras personales, así como las computadoras mono pastilla.→ Se hace uso de los VLSI (Very Large-Scale Integration), que mediante esta tecnología permite que un circuito integrado tenga millones de transistores en un único chip.→ Un único circuito integrado contenía la unidad de control y la unidad aritmética/lógica. Como unidad de almacenamiento externo se utiliza el disquete (floppy disk)→ Se desarrollan las supercomputadoras, aparecen nuevos lenguajes de programación de todo tipo y las redes de transmisión de datos (teleinformática).
Quinta (1981-Actualidad).	<ul style="list-style-type: none">→ Se intensificó la interconexión entre todo tipo de computadoras, dispositivos y redes (redes integradas)→ Comenzó a crearse esquemas de funcionamiento en paralelo→ La tecnología VLSI se convirtió en la quinta generación, la tecnología ULSI (Ultra grande escala de integración), resultando en la producción de chips microprocesadores tener 10 millones de componentes electrónicos→ Esta generación está basada en hardware y software de AI (Inteligencia Artificial), y Sistemas Expertos. Utilización del lenguaje natural (lenguajes de quinta generación)→ Se crearon más interfaces de usuario amigable con funciones multimedia donde se integraba: datos, imágenes y voz.

2. **Nueva generación:** Analice la clasificación anterior y según su criterio, indique las características técnicas que tendrán las computadoras de la siguiente generación:

Computadoras Portátiles:

- Arquitectura ARM
- Cloud computing
- Mejora en la autonomía
- Reducción de tamaño en los dispositivos
- Mayor capacidad de almacenamiento

Computadoras de Escritorio:

- Posible salto a la realidad virtual
- Avances de la utilización de la computación cuántica
- Aumentar la cantidad de núcleos e hilos en el Procesador
- Disminuir el consumo energético.
- Disminuir la cantidad de nanómetros en los Procesadores

INTEGRANTES

Peña Jimenez Jose Eduardo / Acuña Parra Carlos Josue / Brambila Rivera Juan Fernando /
Guzman Garcia Luis Angel / Guzman Boiso Aram Missael

1.6 Concepto de máquina de Von Neumann

- La posible inclusión de conectividad cerebro humano-máquina

3. Concepto de máquina de Von Neumann:

Este concepto fue planteado y formulado por el matemático John Von Neumann, la cual describe la forma en la cual trabaja un computador para el tratamiento automático de la información, recibirla, operar mediante procesos determinados y suministrar o almacenar los resultados de dichas operaciones. Tomando en cuenta la forma en la que se interconectan los componentes de hardware con programas almacenados. La implementación de este concepto es con el fin que los ordenadores fueran multipropósito (Uso General), eliminando la reconfiguración de ordenadores según el proceso a ejecutar.

Consta de los siguientes componentes:

- **Unidad Central de Procesamiento (UCP/CPU)**, Encargada de interpretar y procesar todas las instrucciones recibidas a través de operaciones aritméticas básicas (Suma, Resta, Multiplicación y División) y lógicas (AND, OR, NOT, entre otras más...).
- **Memoria principal**, que almacena tanto datos como instrucciones.
- **Unidad aritmético - lógica (ALU)**, capaz de hacer operaciones con datos binarios.
- **Unidad de control**, la cual interpreta las instrucciones en memoria y ordena su ejecución.
- **Equipo de entrada salida (E/S)**, dirigido por la unidad de control, la cual ayuda al ingreso y recibimiento de información.

4. Aplicación del concepto de máquina de Von Neumann: Analizando la clasificación de las computadoras por generaciones y considerando el concepto de máquina de Von Neumann indique cual es la primera generación de computadoras que se basa en ese concepto y explique de manera clara y precisa por qué.

A principios de la primera generación de computadores se ideó el concepto de máquina de Von Neuman. Pero, no fue hasta mediados de la primera generación de computadoras cuando se comenzó a hacer uso de dicho concepto. El concepto se desarrolló y aplicó en la primera generación de computadoras debido a que, en la segunda guerra mundial, los gobiernos necesitaban un computador que fuera capaz de tratar la información procedente del enemigo para posteriormente descifrar, o enviarla oculta a un aliado. A causa de eso, el matemático y físico John Von Neumann ideó la arquitectura de Von Neumann.

El primer ordenador en hacer uso de la arquitectura Von Neumann fue el ENIAC, que trabajó para el gobierno estadounidense entre los años 1946 y 1955.

INTEGRANTES

Peña Jimenez Jose Eduardo / Acuña Parra Carlos Josue / Brambila Rivera Juan Fernando /
Guzman Garcia Luis Angel / Guzman Boiso Aram Missael

1.6 Concepto de máquina de Von Neumann

Referencias

- *Generaciones y clasificaciones de las computadoras.* (s. f.). Generaciones y clasificaciones de las computadoras. Recuperado 30 de septiembre de 2020, de <http://petitioninformatica1.blogspot.com/2015/05/generaciones-y-clasificacion1es-de-las.html>
- *Ordenador - Generaciones - Tutorialspoint.* (s. f.). Ordenador - Generaciones. Recuperado 30 de septiembre de 2020, de https://www.tutorialspoint.com/es/computer_fundamentals/computer_generations.htm
- El Diario. (2015, 12 mayo). *John von Neumann, el genio detrás del ordenador moderno.* Diario Turing. https://www.eldiario.es/tecnologia/diario-turing/john-neumann-revolucionando-computacion-manhattan_1_2705516.html
- *La máquina de von Neumann.* (s. f.). Maquina Von Neumann. Recuperado 29 de septiembre de 2020, de http://sedtem.cl.tripod.com/aula_itucsc/clases/2/clase2.htm
- Castillo, G. (2018, 3 septiembre). *Modelo de Von Neumann.* Rincón de la Tecnología. <https://rincondelatecnologia.com/modelo-de-von-neumann/>
- Espeso, Pablo. (2012, 10 de diciembre). *Así comenzó todo: el origen de los procesadores.* Xataka. Recuperado el 30 de septiembre de, <https://www.xataka.com/componentes/asi-comenzo-todo-el-origen-de-los-procesadores>

INTEGRANTES

Peña Jimenez Jose Eduardo / Acuña Parra Carlos Josue / Brambila Rivera Juan Fernando /
Guzman Garcia Luis Angel / Guzman Boiso Aram Missael