

Tema 3: Evolución de las computadoras

La primera generación de computadoras en las cuales se trabajó en los años 30, se utilizaba con tarjetas perforadas las cuales se ayudaban con el ingreso de información programada y los cilindros que permitían el guardado de información, por lo tanto, estas computadoras generaban un calor considerable en el cual su rendimiento era bastante lento, la primera generación se utilizó plenamente para uso del cuartel militar o científico. [1], [2]

En la segunda generación en los años 50, se comenzó a comercializar a las empresas, en esta generación además de usar lenguajes de programación como, por ejemplo, COBOL o FORTRAN, el tamaño se redujo considerablemente, pero el rendimiento seguía siendo bastante lento y la forma de ingreso de información, ahora también se puede hacer mediante cableado en tarjetas. [3]

La tercera generación de computadoras se dio un avance bastante grande en el uso de chips de silicio, permitiendo así reducir los costos de elaboración, como también el tamaño donde en dichos circuitos se podían poner miles de componentes electrónicos creando así miniordenadores, estos ordenadores también mejoraron considerablemente su rendimiento a diferencia de sus predecesoras generaciones. [1]

En su cuarta generación, con la integración de microordenadores se elimina la necesidad del uso de los chips de silicio, y empieza una época en donde se comienza a distribuir las primeras computadoras personales desarrolladas por IBM, en las cuales venían con un sistema operativo llamado MS-DOS, esas computadoras eran bastantes rápidas en procesamiento de datos, ya que permitía resolver tareas cotidianas a las personas, su tamaño era considerablemente menor a sus anteriores generaciones. [4].

En la última generación la cual sigue hasta la actualidad de las computadoras, se trabaja con arquitecturas vectoriales trabajando en paralelo, también nos permiten realizar tareas de forma simultánea aparte del uso de cientos de microprocesadores las cuales permiten que estas computadoras realicen más de millones de operaciones aritméticas, estos equipos también funcionan usando una red mundial conocida como red de área amplia WAN, en esta actual generación es bastante importante rescatar que se crearon muchas tecnologías como: la inteligencia artificial distribuida, sistemas difusos, teoría del caos, entre otros. Las computadoras siguen evolucionando, las tecnologías lo hacen de la misma

forma, así logrando que sean imprescindible en muchas áreas de investigación. [2], [4], [5]

Subtema 1: Arquitectura de una unidad central de proceso (CPU)

La CPU, una unidad central de procesamiento, considerada como elemento esencial para un computador, ofreciendo así características necesarias para la interacción y ejecución de sistema, es capaz de interpretar instrucciones y procesar datos.

Por otro lado, Kevin Krewell, explica que, arquitectónicamente, la CPU está compuesta por unos pocos núcleos, los procesadores utilizados en pruebas de rendimiento de esta investigación, tiene 4 núcleos y 8 hilos de procesamiento, y una considerable cantidad de memoria cache, manejando así algunos subprocesos de Software a la vez.

Es considerablemente significativo identificar fácilmente las diferencias entre CPU y GPU, en un tema ampliamente discutido en los últimos años, debido a la enorme cantidad de datos que se generan a través de Internet, concluyendo que la brecha entre rendimiento GPU y CPU está mucho más cerca de lo que se pensaba.[6]

- [1] Z. Qin *et al.*, “The History of Computing,” in *Fundamentals of Software Culture*, Singapore: Springer Singapore, 2018, pp. 1–36. doi: 10.1007/978-981-13-0701-0_1.
- [2] J. R. Larus, “Evolution of Computing,” in *Introduction to Digital Humanism: A Textbook*, C. and K. J. and N.-R. J. and N. B. and P. E. and S. A. Werthner Hannes and Ghezzi, Ed., Cham: Springer Nature Switzerland, 2024, pp. 31–45. doi: 10.1007/978-3-031-45304-5_3.
- [3] P. Mehta and M. Raza, “COMPUTER TECHNOLOGY,” *Tech Horizons: Bridging Disciplines in the Era of Emerging Technologies*, vol. 3, pp. 81–89, Mar. 2024, doi: 10.58532/NBENNURTHCH10.
- [4] E. Clementi, “Evolution of computers and simulations: from science and technology to the foundations of society,” *Sci China Chem*, vol. 57, no. 10, pp. 1317–1329, Oct. 2014, doi: 10.1007/s11426-014-5155-2.
- [5] P. Wegner, “The Evolution of Computation,” *Comput J*, vol. 55, no. 7, pp. 811–813, Jul. 2012, doi: 10.1093/comjnl/bxs067.
- [6] S. A. D. L. N. E. Cano Ocampo, *Implementación de un algoritmo para eliminación de ruido impulsivo en imágenes y análisis comparativo de tiempos de respuesta bajo arquitectura GPU y CPU*. 2013.