

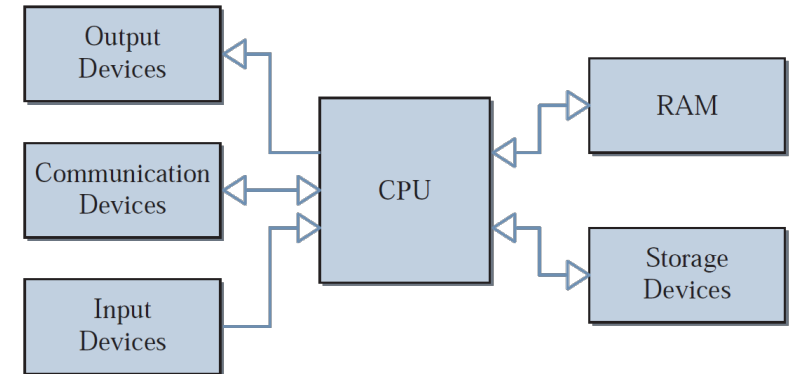
# Arquitectura básica

## CI-0112 Programación 1

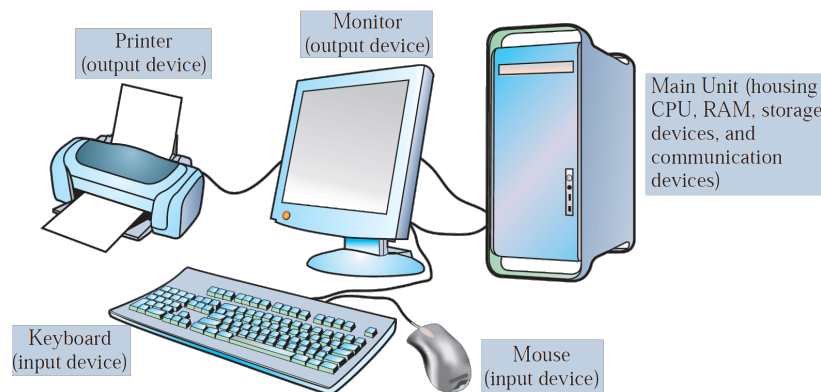
Sivana Hamer - [sivana.hamer@ucr.ac.cr](mailto:sivana.hamer@ucr.ac.cr)  
Escuela de Ciencias de la Computación e Informática  
Universidad de Costa Rica  
Licencia: CC BY-NC-SA 4.0



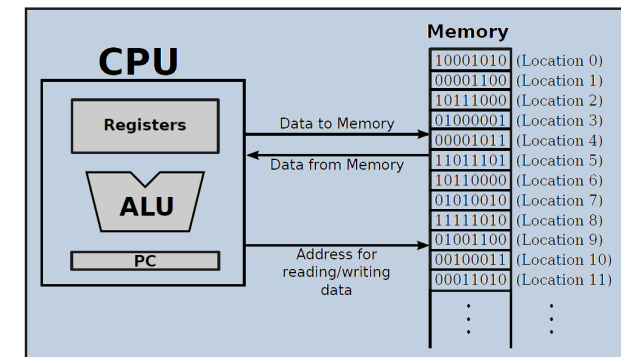
### Componentes básicos de la arquitectura



### Ejemplo de componentes



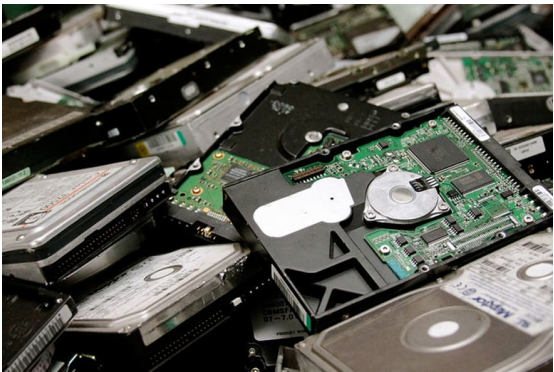
El Central processing unit (CPU) es el componente encargado de obtener y ejecutar las instrucciones de la máquina. Todo lo que guarda las computadoras está en binario



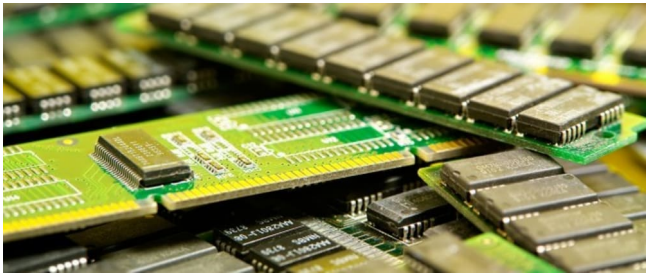
Los dispositivos input/output (I/O) permiten la comunicación con la computadora.



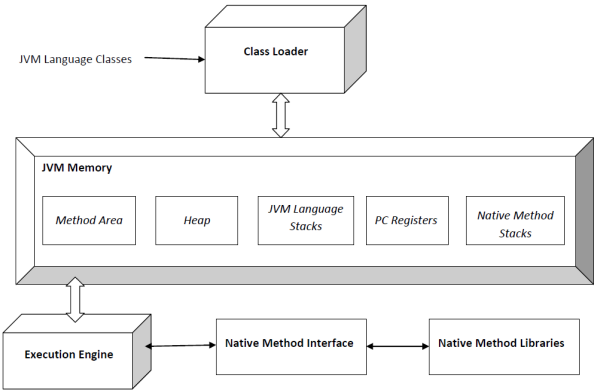
La memoria no volatil (memoria secundaria) guarda datos persistentemente. Por ejemplo, HDD y SSD.



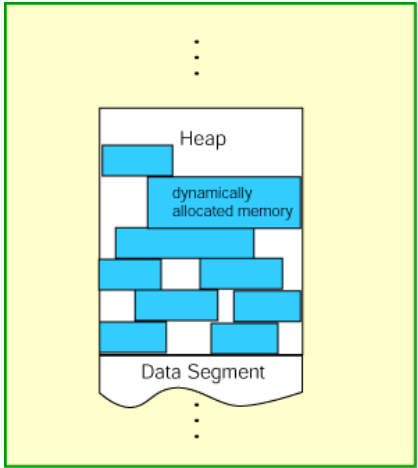
Memoria volatil (memoria o memoria principal) es guarda los datos mientras la computadora se mantenga encendida. Por ejemplo, RAM y ROM.



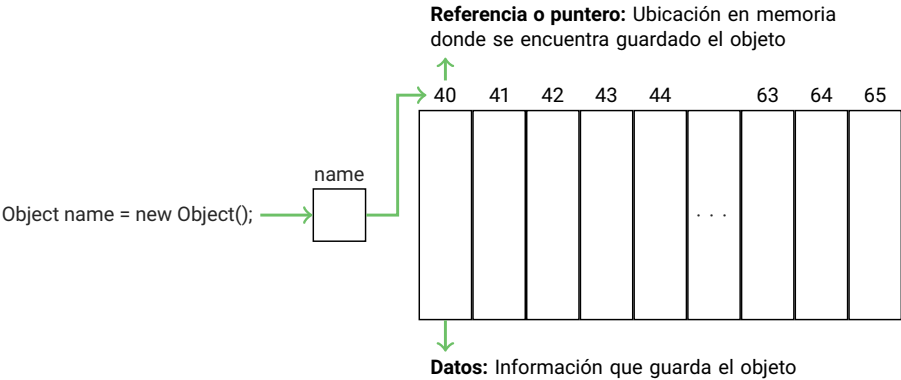
El Java virtual machine (JVM) es la ,máquina virtual que permite correr programas de Java en Java byte code.



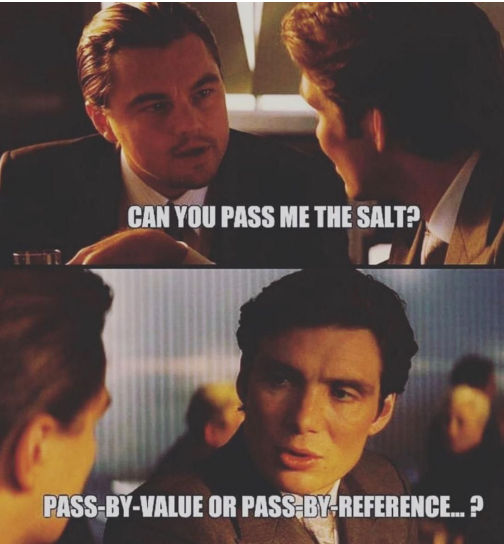
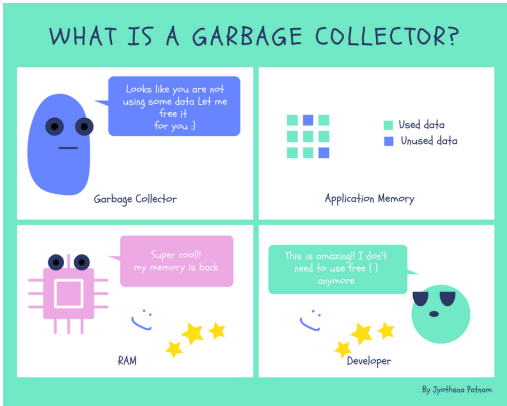
La memoria dinámica es alocada durante el tiempo de ejecución.



El Heap los datos aloca los datos creados dinámicamente en Java. Todos los objetos en Java son creados dinámicamente (con `new`).



Aparte de crear objetos, también se debe destruir liberar el espacio no necesitado. En Java se hace automáticamente con el garbage collector. Liberar memoria manualmente puede generar errores de punteros o fugas de memoria.



## Referencias I

- C. T. Wu, *An Introduction to Object-Oriented Programming with Java*, 5th ed. Boston: McGraw Hill Higher Education, 2010.
- A. B. Downey and C. Mayfield, *Think Java: How to Think Like a Computer Scientist*, second edition ed., 2020.
- MsTaylorG. (2012) Input/output devices. [Image]. [Online]. Available: <https://quizlet.com/423283297/inputoutput-devices-diagram/>
- R. Moragas. (2019) Input/output devices. [Image]. [Online]. Available: <https://dev.to/ryanmoragas/the-basics-of-computer-memory-4oa7>
- D. Brinkerhoff. Dynamic memory: new and delete. [Online]. Available: <https://icarus.cs.weber.edu/~dab/cs1410/textbook/4.Pointers/dynamic.html>
- D. J. Eck, *Introduction to Programming Using Java*, eighth edition ed. Geneva (NY): Hobart and William Smith Colleges, Department of mathematics and computer science, 2020.

## Referencias II

- M. Ridomi. Java virtual machine java 7 specification base. [Image]. [Online]. Available: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JvmSpec7.png>
- Oracle. Chapter 2. the structure of the java virtual machine. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/javase/specs/jvms/se7/html/jvms-2.html>
- . Understanding memory management. [Online]. Available: [https://docs.oracle.com/cd/E13150\\_01/jrockit\\_jvm/jrockit/geninfo/diagnos/garbage\\_collect.html](https://docs.oracle.com/cd/E13150_01/jrockit_jvm/jrockit/geninfo/diagnos/garbage_collect.html)
- J. Srinivas. (2018) What is a garbage collector? [Image]. [Online]. Available: <https://medium.com/@jyothsasrinivas/https-medium-com-jyothsasrinivas-what-is-a-garbage-collector-d0e152110219>
- B. Kjell. (2015) Dynamic memory allocation. [Image]. [Online]. Available: [https://chortle.ccsu.edu/assemblytutorial/chapter-33/ass33\\_3.html](https://chortle.ccsu.edu/assemblytutorial/chapter-33/ass33_3.html)
- "This one hit me hard," [Image]. [Online]. Available: [https://www.reddit.com/r/ProgrammerHumor/comments/fg9z63/this\\_one\\_hit\\_me\\_hard/](https://www.reddit.com/r/ProgrammerHumor/comments/fg9z63/this_one_hit_me_hard/)