



De la sección **tecnológica** (abstracción con la pintura celeste **CMOS**)
(estas preguntas, de la clase cero no son obligatorias, pero complementan los
conceptos que se verán en las siguientes semanas):

Trate de responder sin ir a internet (discuta con compañeros los conceptos
hasta encontrar una respuesta en conjunto si es necesario)

¿Qué significa CMOS?

¿Qué tiene que ver con la tecnologías de las computadoras?

¿Qué es un chip? ¿y un circuito integrado?

¿Qué tendría que ver un CHIP y/o CMOS, con las abstracciones superiores?
(diseño lógico y microarquitectura).

¿Cuántos transistores tienen un microprocesador moderno de PC? (miles?,
cientos de miles?, millones?, miles de millones? Miles de miles de millones?)

¿Qué fue la “Ley de Moore” y que relación tuvo con el “Muro de potencia”?

Explique que mecanismos se encontraron para superar el Muro de Potencia y
que los microprocesadores puedan seguir evolucionando tecnológicamente
(mejor rendimiento en cada nueva versión).

Averigüe minimamente que es la crisis de faltante de chips a nivel global que
existe actualmente.

Sin buscar a internet, trate de recordar ¿por qué se las “identifica” como
computadoras importantes a las siguientes?:

ENIAC

Ibm 360

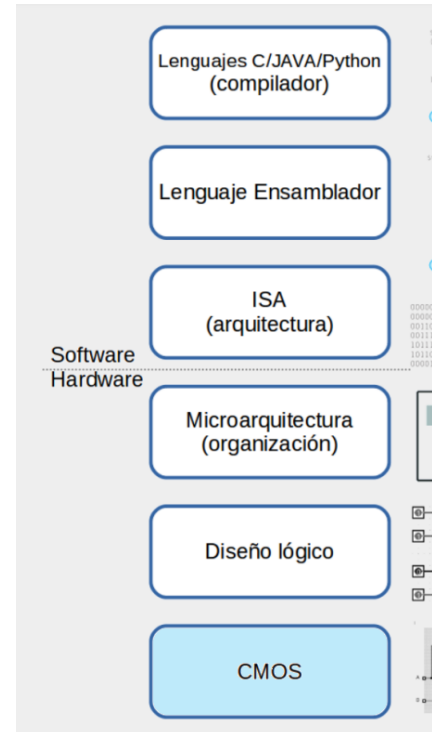
UNIVAC

Microprocesador Intel 4004

Apple II

Clementina

IBM PC



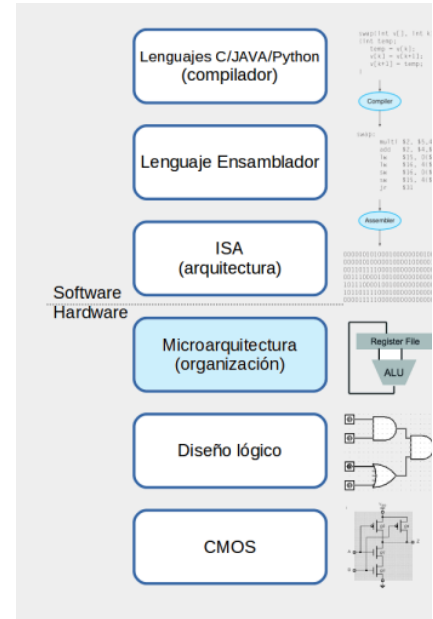


Ubicándonos en la abstracción con la pintura celeste **Organización:**

Explique que avances sucedieron entre 1980 y 2000, en cuanto a mejoras en la Organización de procesadores (explicado por Alan Clementes), que mejoraron a los siguientes generaciones de procesadores. Para esto, explique a qué variables afectaron cada mejora organizacional con respecto al tiempo de ejecución de un programa.

¿Qué fue la evolución RISC de los procesadores, y por qué los grupos que apoyaban esa tendencia acuñaron a los procesadores más antiguos como de arquitectura CISC?

Explique cómo lograron, los ingenieros de Intel y AMD, para incorporar ideas de las arquitecturas RISC a sus procesadores.



Ubicándonos en la abstracción con la pintura celeste **Arquitectura:**

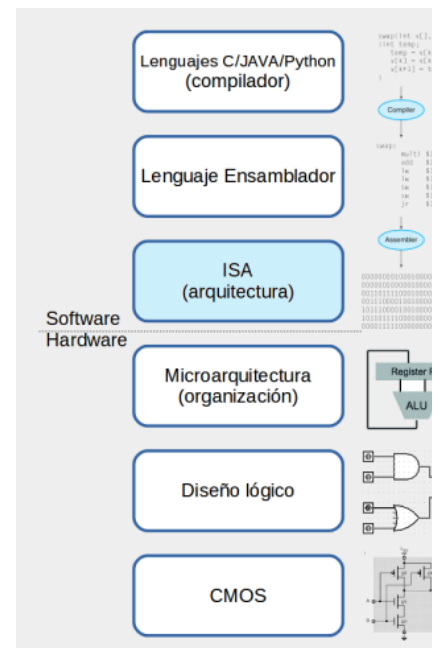
Comente algunas diferencias notables entre un procesador de arquitectura MIPS y un procesador actual AMD64.

¿Por qué se dice que MIPS es una arquitectura de “carga y almacenamiento”?

¿Por qué se dice que MIPS es una arquitectura “regular” RISC de 32bits?

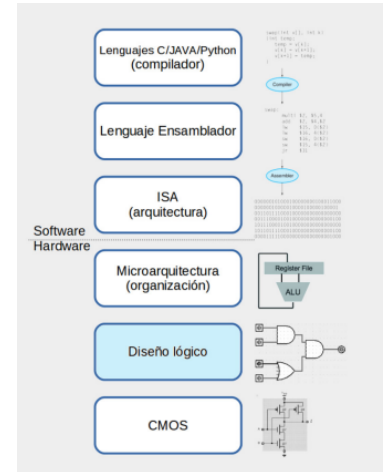
Mencione el nombre de cinco arquitecturas existentes, y en qué clase de computadoras se utilizan.

¿Por qué es importante para el futuro de la tecnología de procesadores la arquitectura RISC-V?

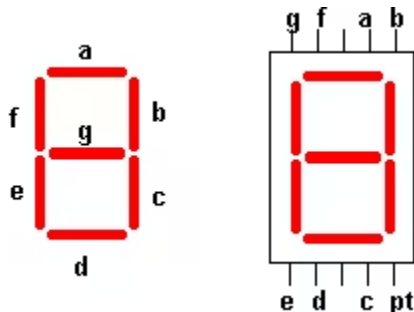


Diseño lógico (diseño digital)

- Se debería comprender la importancia de George Boole y de Claude Shannon (que aportó cada uno) a la teoría de diseño lógico.
- ¿Qué categorías de circuitos existen y cuáles son sus diferencias?
- Escriba una redacción utilizando la siguiente terminología: Reloj, tick, pulso, ciclo de reloj, frecuencia del reloj, flanco de subida y bajada.
- Para una arquitectura de 32 bits, se debería comprender como modelar (tabla de verdad, ecuación lógica, diagrama utilizando compuertas lógicas) un circuito sumador, un circuito que realice resta, un circuito que realice el OR y AND de dos números de 32 bits. Un multiplexor, un decodificador.



- Si se requiere, para su comprensión, puede modelar los circuitos anteriores para procesar un bit (un sumador con acarreo de un bit, un multiplexor de un bit, etc), y luego explicar cómo ampliar ese circuito repitiendo el mismo tantas veces como sea necesario para 32bits.
- Realice un modelado de un circuito que controle un display de 8 segmentos (tabla de verdad, ecuación lógica, diagrama de puertas para alguna de las salidas):



El circuito tiene 4 bits de entrada, y el sistema debe poder mostrar los números del 0 al 9.

- Se debe comprender la diferencia entre latch y flip flops. Realice el modelado de un flip flop D, con señal de reloj.
- ¿En qué influye el reloj en la ecuación de tiempo de ejecución de un programa?
- ¿Qué es la "metodología de reloj" y para qué se utiliza en el modelado de circuitos?
- Intente modelar la unidad de control de la máquina algorítmica de multiplicar.
- Comprender cómo se podría diseñar un registro de 32bits con señal de write inclusive.



Arquitecturas y Organización de Computadoras 1

Preguntas de Repaso de las clases de Teoría

