

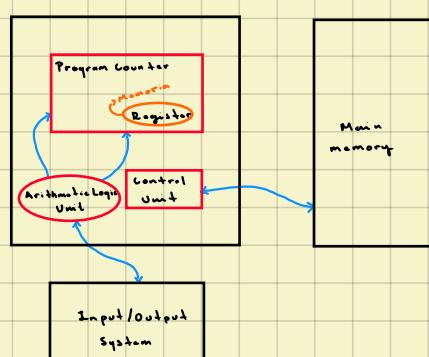
• Arquitectura (RAE)

- Diseño de una construcción
- Extracción lógica y física de los componentes de un computador
- Arquitectura (Merriam-Webster)
 - The art or science of building
 - Formation or construction resulting from or as if from a conscious act
 - A method or style of building
 - The manner in which the components of a computer or computer system are organized and integrated

• Main components of a Computer

- A device consisting of three pieces
 - A processor to interpret and execute programs.
 - A memory to store both data and programs \rightarrow Datos y programas en la misma memoria
 - A mechanism for transferring data to and from the outside world \rightarrow No es necesario, pero, lo necesitamos. \rightarrow No necesitamos, ciertas cosas!
- DSP (Digital signal processor)
 - \rightarrow Convierte señales analógicas a digitales con series de Fourier.

• The Von Neumann Model



• DSP (Digital signal processor)

\rightarrow Convierte señales analógicas a digitales con series de Fourier.

\rightarrow No necesitamos, ciertas cosas!
Necesitamos, otras!

• Principio equivalencia de hardware y software.

- Configurar con hardware con software también se puede con hardware, y configurar con hardware también se puede con software.

• Unidades de medida

	Prefix symbol	Power of 10	Prefix symbol	Power of 10	Prefix symbol	Power of 10
Kilo	K	10^3	$2^{10} = 1024$	Mili	m	10^{-3}
Mega	M	10^6	2^{20}	Micro	μ	10^{-6}
Giga	G	10^9	2^{30}	Nano	n	10^{-9}
Tera	T	10^{12}	2^{40}	Pico	p	10^{-12}
Peta	P	10^{15}	2^{50}	Femto	f	10^{-15}
Exa	E	10^{18}	2^{60}	Aatto	a	10^{-18}
Zetta	Z	10^{21}	2^{70}	Zapto	z	10^{-21}
Yotta	Y	10^{24}	2^{80}	Yocto	y	10^{-24}



• Historical Development

1. Generation zero: Mechanical Calculating Machines (1642 - 1649)
2. The first Generation: Vacuum tube computers (1945 - 1955) \rightarrow Radios, calculadoras, usaban tubos al vacío
 - Tecnología muy frágil \rightarrow El tubo se calentaba mucho
 - Materiales de estadio sólido \rightarrow Creación del transistor
 - Muy agujetas, O desventajas
3. The second generation: Transistorized computers (1955 - 1965) \rightarrow Un soldadura derrite el transistor
- Crearon el circuito integral
 - Base de silicio con puentes metálicos, ponían transistores dentro
4. The third generation: Integrated circuit computers (1965 - 1980)
5. The fourth generation: VLSI computers (1980 - 1990)
 - Dondo estaciones
 - Se han hecho más chiquitos
 - Flujo de electrones \rightarrow Impresión eléctrica

Ley de Moore

- La densidad de los chips de silicona se duplica cada 18 meses \rightarrow Se está reactualizando \rightarrow El software no muerde!
- El costo baja en la mitad
- La hemos usado por muchos años \rightarrow Lo que ha cambiado es la tecnología, más no la forma
- Intel produce de transistores o circuitos integrados
- Los ingenieros nos hacen cosas muy perezosas
- Al estar tan cercanas, los electrones empiezan a oírse lo que generan calor.
- \hookrightarrow Se genera la huella de carbono indirectamente
- Años 2000: Pentium IV 3,8 GHz

\hookrightarrow Pared térmica \rightarrow Canto de metal se calienta a 260°

Tenemos 3,8 GHz en el 2000, sube el doble (900 MHz) saca calor a 240°, generando temperatura

\hookrightarrow Reactualizamos el proceso

Efecto Joule: $\text{O} \quad \text{O}$

\hookrightarrow Rompe a la electrónica

Arquitectura tridimensional \rightarrow Por capas

Cambio de particulas:

Fotonas \rightarrow No tienen masa, es su misma antipartícula, las otras \rightarrow cambian

\hookrightarrow Pequeña desventaja: No son tan organizadas

Biológico:

Guardar información en células, pero no es tan grande que nos devuelva la información

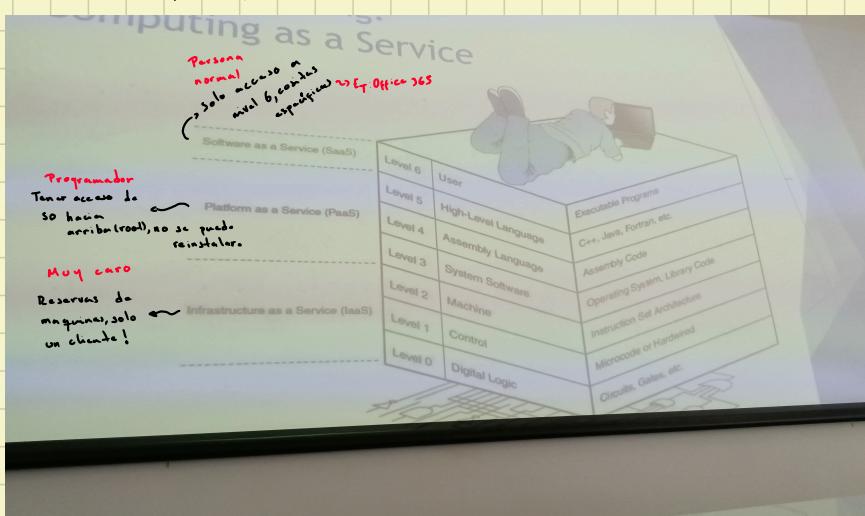
No podemos recordar la relación quién

Molecular:

Guardar en las moléculas

Jerarquías:

- | | |
|----------------|---|
| HUMAN FRIENDLY | Level 6 - User - Executable Programs |
| | Level 5 - High-level language - C++, Java, Fortran, etc... |
| | Level 4 - Assembly language - Assembly Code |
| | Level 3 - System Software - Operating System, Library Code |
| | Level 2 - Machine - Instruction set Architecture \rightarrow El computador es el conjunto de instrucciones, necesitamos procesador. |
| | Level 1 - Control - Microcode or Hardwired \rightarrow Automatas, máquinas de Mealy. |
| | Level 0 - Digital logic - Circuits, Gates, etc ... |



\hookrightarrow La nube está en alguna parte del mundo

\hookrightarrow Tenemos acceso remoto.

Computadores servidores: No es una estación de trabajo.

\hookrightarrow Tiene una configuración, que tiene tarjeta de red

\hookrightarrow Usan Wake On Lan \rightarrow Si hay actividad en la red, se conecta.

\hookrightarrow TFTP \rightarrow Trae el programa a memoria

Acceso y control: lo define el dueño de la máquina