

(IFCT0310) ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

- Computadores para BBDD -

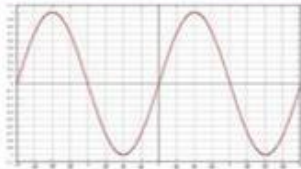
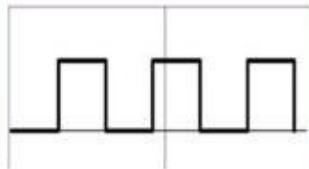
Estructura de un computador como sistema de almacenamiento y gestión de datos

Los avances tecnológicos en materia de energía eléctrica



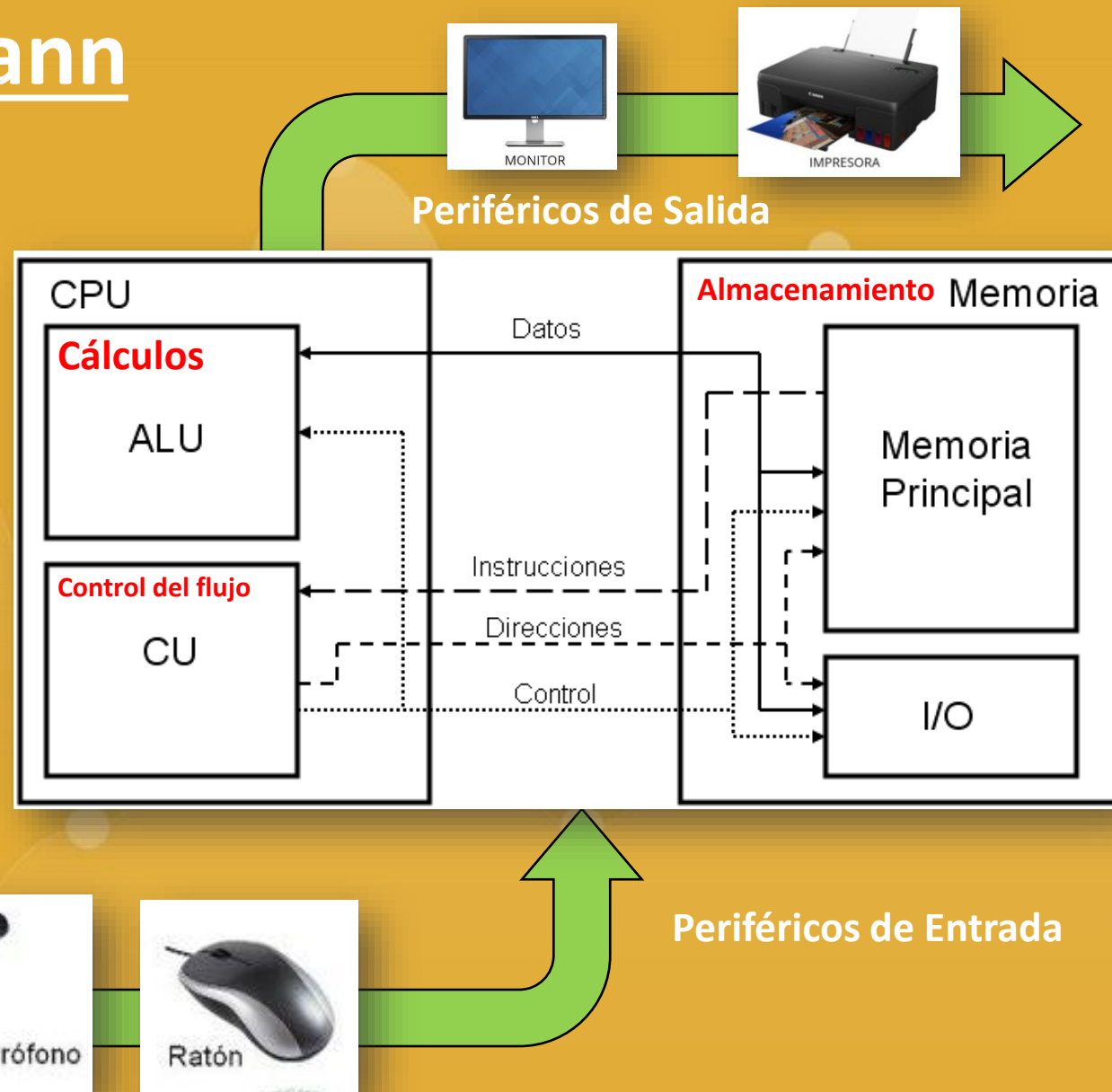
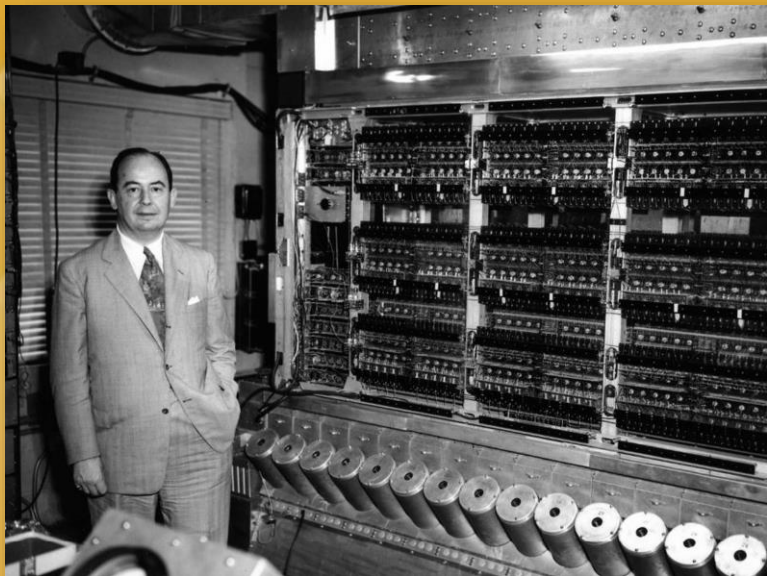
- Antigüedad: Los antiguos griegos, egipcios y romanos conocían ciertos fenómenos eléctricos.
- Siglo XVIII: Benjamin Franklin, científico y político estadounidense, experimentó con una cometa en una tormenta eléctrica en 1752 → *Existencia de cargas eléctricas positivas y negativas, así como la teoría del flujo de carga eléctrica.*
- Siglo XIX: Michael Faraday, científico británico → *Su trabajo fue fundamental para el desarrollo de generadores y motores eléctricos.*
- Siglo XIX: Thomas Edison y Nikola Tesla, entre otros, contribuyeron significativamente al desarrollo de sistemas de generación y distribución de electricidad en la forma en que la conocemos hoy.
 - ☑ Edison → *Invención de la bombilla eléctrica y el sistema de corriente continua.*
 - ☑ Tesla → *Desarrolló sistemas de corriente alterna y numerosos dispositivos eléctricos.*

Electricidad vs. Electrónica

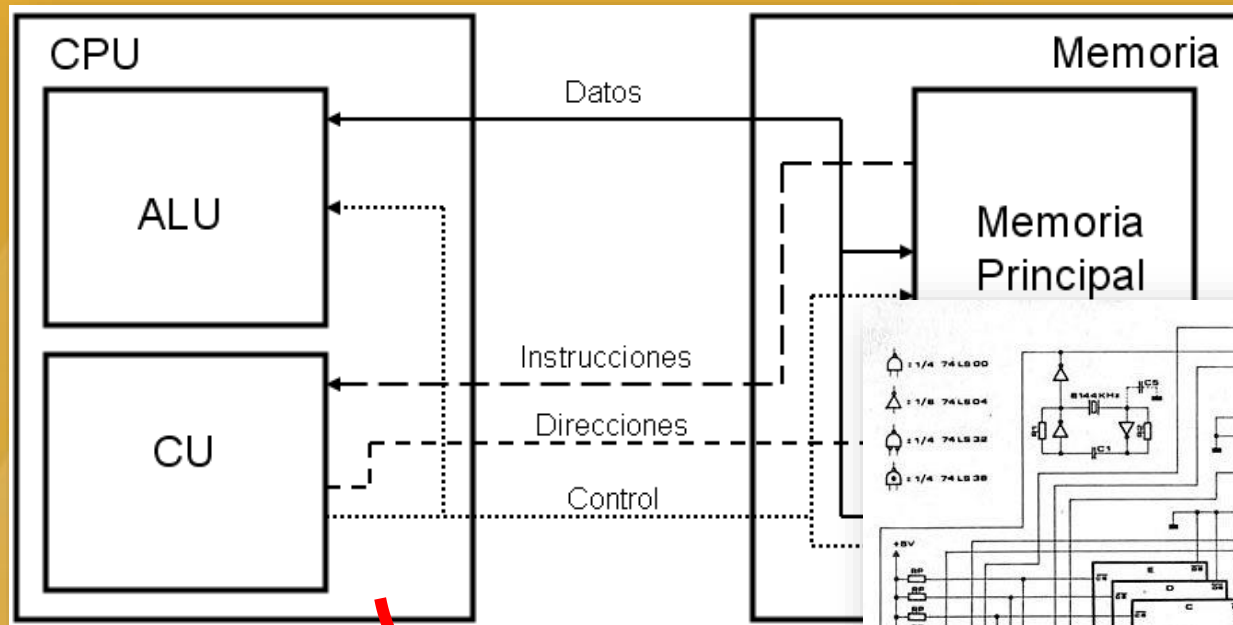
Electricidad	Electrónica
Altos voltajes (110 – 220) VAC	Bajos voltajes 5 – 12 V
Corrientes Altas 15 Amp.	Corrientes Bajas 1 Amp.
Uso en electrodomesticos Nevera, T.V, Licuadora, Luz Domestica etc.	Uso en dispositivos pequeños GPS, Celulares, Computadores, Ipad, etc.
Onda 	Línea Recta 

La arquitectura Von Neumann

4 componentes

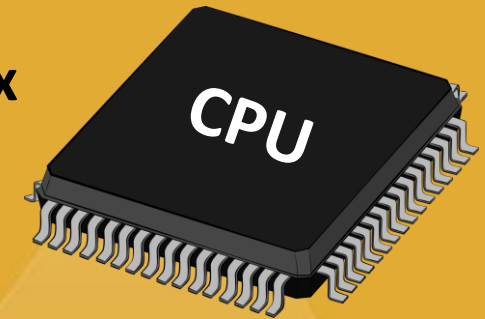


La arquitectura Von Neumann

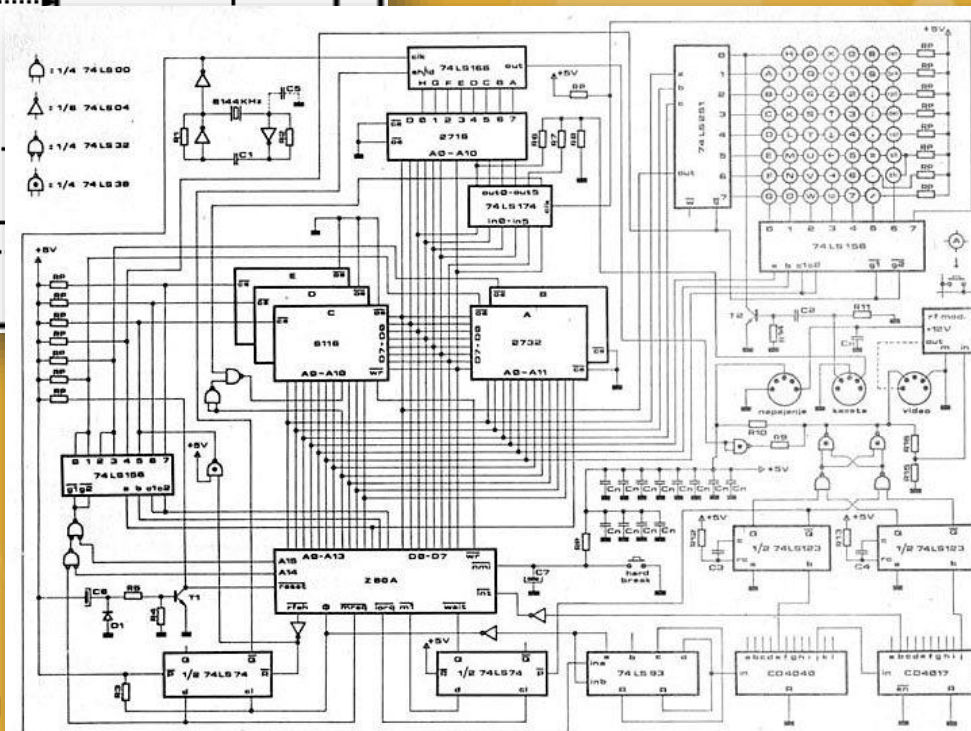


Vista lógica

1950s-202x

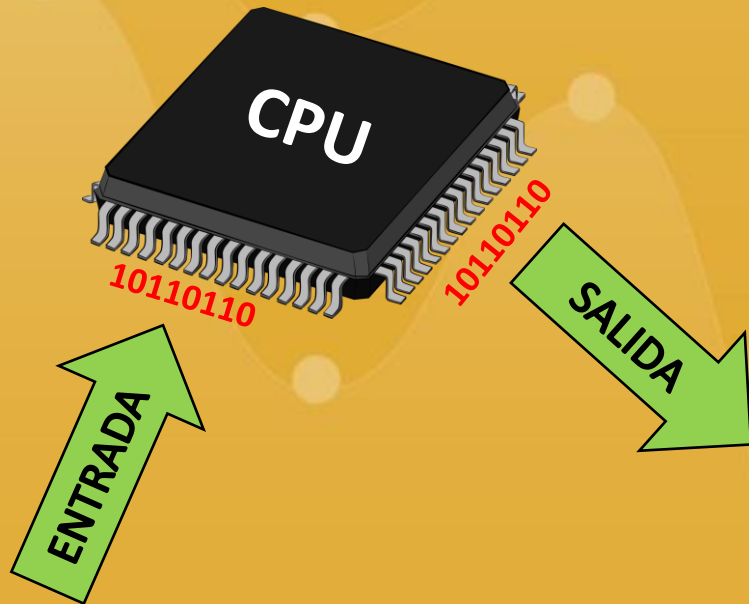
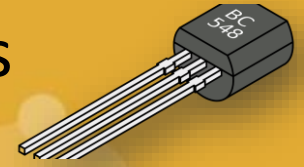


Vista implementación



Representación de la información

- Los componentes electrónicos (semiconductores) manejan cargas eléctricas
- Abstraemos dichas cargas mediante dos símbolos (bit):
0 – descargado / 1 – cargado (Sistema digital binario)



¿Qué significado atribuimos a dichas cargas eléctricas desde la perspectiva de la gestión de la información y el conocimiento?

El sistema digital binario, un milagro que sigue dando de qué hablar:

...00110110110110001101...

1 byte

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	00	Null	32	20	Space	64	40	@	96	60	`	128	80	Ç	160	A0	Á	192	C0	À
1	01	Start of heading	33	21	!	65	41	A	97	61	a	129	81	à	161	A1	â	193	C1	á
2	02	Start of text	34	22	"	66	42	B	98	62	b	130	82	é	162	A2	ä	194	C2	â
3	03	End of text	35	23	#	67	43	C	99	63	c	131	83	ê	163	A3	å	195	C3	ã
4	04	End of transmit	36	24	\$	68	44	D	100	64	d	132	84	ë	164	A4	æ	196	C4	ä
5	05	Enquiry	37	25	%	69	45	E	101	65	e	133	85	ä	165	A5	ñ	197	C5	å
6	06	Acknowledge	38	26	&	70	46	F	102	66	f	134	86	Å	166	A6	*	198	C6	þ
7	07	Audible bell	39	27	'	71	47	G	103	67	g	135	87	ç	167	A7	*	199	C7	ÿ
8	08	Backspace	40	28	(	72	48	H	104	68	h	136	88	è	168	A8	ç	200	C8	ÿ
9	09	Horizontal tab	41	29	)	73	49	I	105	69	i	137	89	é	169	A9	ï	201	C9	ÿ
10	0A	Line feed	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j	138	8A	ê	170	AA	ï	202	CA	ÿ
11	0B	Vertical tab	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k	139	8B	î	171	AB	ï	203	CB	ÿ
12	0C	Form feed	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l	140								
13	0D	Carriage return	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m	141								
14	0E	Shift out	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n	142								
15	0F	Shift in	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o	143								
16	10	Data link escape	48	30	:	80	50	P	112	70	p	144								
17	11	Device control 1	49	31	;	81	51	Q	113	71	q	145								
18	12	Device control 2	50	32	=	82	52	R	114	72	r	146								
19	13	Device control 3	51	33	>	83	53	S	115	73	s	147								
20	14	Device control 4	52	34	@	84	54	T	116	74	t	148								
21	15	Neg acknowledge	53	35	A	85	55	U	117	75	u	149								
22	16	Synchronous idle	54	36	B	86	56	V	118	76	v	150								
23	17	End trans; block	55	37	C	87	57	W	119	77	w	151								
24	18	Cancel	56	38	D	88	58	X	120	78	x	152								
25	19	End of medium	57	39	E	89	59	Y	121	79	y	153								
26	1A	Substitution	58	3A	F	90	5A	Z	122	7A	z	154								
27	1B	Escape	59	3B	G	91	5B	[	123	7B	{	155								
28	1C	File separator	60	3C	H	92	5C	\	124	7C	|	156								
29	1D	Group separator	61	3D	I	93	5D	]	125	7D	}	157								

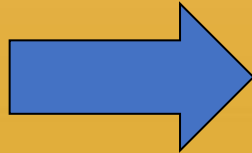
統一碼
UN
Unicode
يونيكود
Unicode

Representación de la información

Con un byte es posible realizar (2^8) 256 combinaciones diferentes:

Binario - Decimal

00000000 = 000
00000001 = 001
00000010 = 002
00000011 = 003
00000100 = 004
00000101 = 005
00000110 = 006
00000111 = 007
00001000 = 008
...
11111111 = 255



8 bits = 1 Byte

2^{10} bytes = 1024 bytes = 1 Kilobyte (Kb)

1024 Kb = 1 Megabyte (Mb)

1024 Mb = 1 Gigabyte (Gb)

1024 Gb = 1 Terabyte (Tb)

1024 Tb = 1 Petabyte (Pb)

1024 Pb = 1 Exabyte (Eb)

1024 Eb = 1 Zettabyte (Zb)

1024 Zb = 1 Yottabyte (Yb)

Interpretación de la información: Aplicaciones binarias

Almacenaje de cantidades numéricas

Transformación de binario a decimal

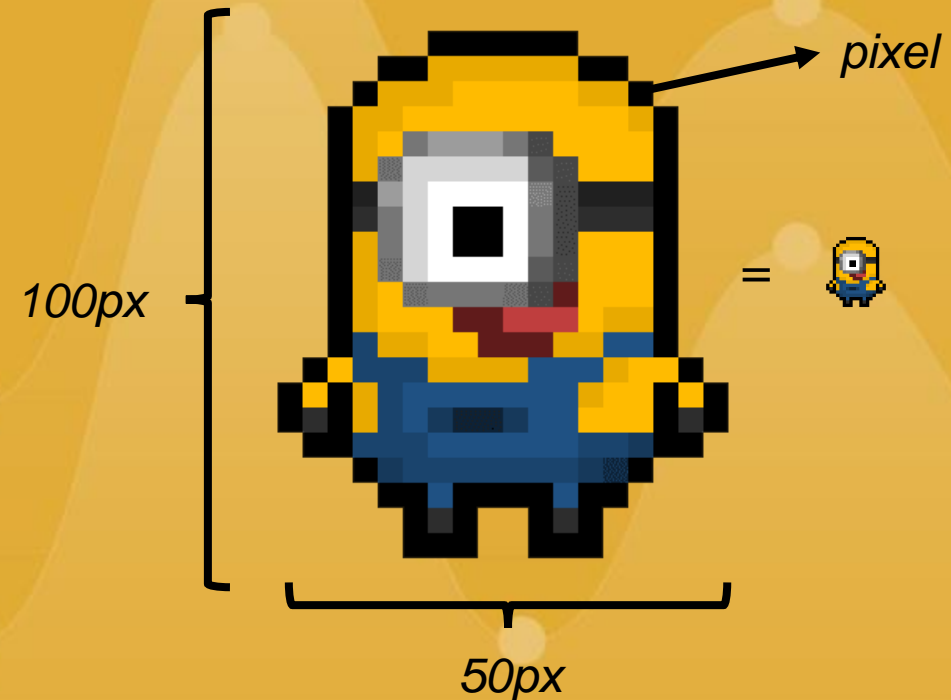
$11010011 = 211$

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	0	1	0	0	1	1



$$128 + 64 + 16 + 2 + 1 = 211$$

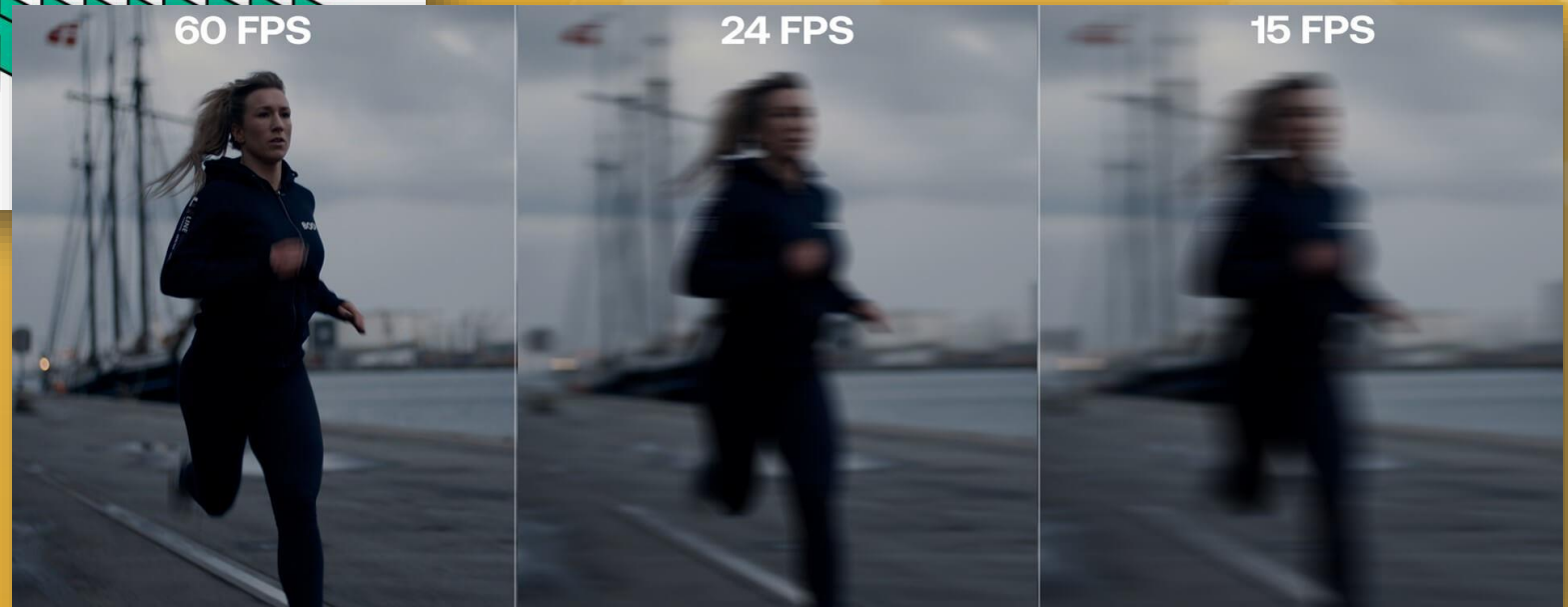
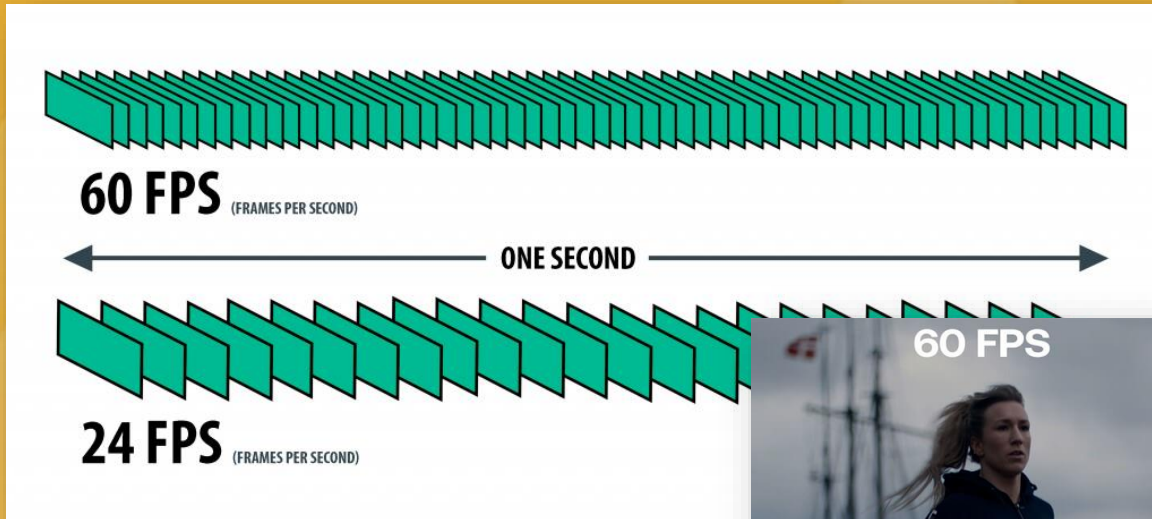
Almacenaje de imágenes



- 1 minion a (2^8) 256 colores = $100\text{px} \times 50\text{px} \times 1 \text{ byte} = 5000 \text{ bytes} / 1024 = 4,9 \text{ Kb}$
- 1 minion a (2^{16}) 65536 colores = $100\text{px} \times 50\text{px} \times 2 \text{ bytes} = 10000 \text{ bytes} / 1024 = 9,8 \text{ Kb}$
- 1 minion a (2^{32}) ~ 4,3 mill. colores = $100\text{px} \times 50\text{px} \times 4 \text{ bytes} = 20000 \text{ bytes} / 1024 = 19,5 \text{ Kb}$

Interpretación de la información: Aplicaciones binarias

Almacenaje de vídeos (datos masivos)





institución pau casals