

GUÍA N°2 – II° SEMESTRE – PENSAMIENTO COMPUTACIONAL - III° MEDIO Unidad 2: La resolución de problemas y las máquinas La representación de distintos tipos de datos y su uso masivo

Objetivo de aprendizaje (OA2): Representar diferentes tipos de datos en una variedad de formas que incluya textos, imágenes y números.

Objetivo específico: Representar datos básicos en sistema binario, bits y Byte.

¿Cómo se representan los textos en los computadores?

En la guía anterior, en la guía n°1, vimos que los computadores representan los textos en sistema binario, a través del sistema ASCII. En la siguiente imagen, se muestra la tabla ASCII según valor decimal.

Cecimal	Símbolo	Cecimal	Símbolo
65	A	78	N
66	B	79	O
67	C	80	P
68	D	81	Q
69	E	82	R
70	F	83	S
71	G	84	T
72	H	85	U
73	I	86	V
74	J	87	W
75	K	88	X
76	L	89	Y
77	M	90	Z

También vimos un ejemplo, donde representamos la palabra “HOLA” en sistema binario de acuerdo a la tabla ASCII según valor decimal:

La letra “H” corresponde a 72, y el 72 en binario es: 01001000
 La letra “O” corresponde a 79, y el 79 en binario es: 01001111
 La letra “L” corresponde a 76, y el 76 en binario es: 01001100
 La letra “A” corresponde a 65, y el 65 en binario es: 01000001

Por lo tanto la palabra “HOLA” en sistema binario, la representamos de la siguiente manera:
 01001000 01001111 01001100 01000001

Ahora, vamos a complementar esa información con los conceptos de bits y byte.

¿Qué es el bits y qué es el Byte?


El bits es la unidad mínima de información digital que puede ser representado por un “1 (encendido)” o un “0 (apagado)”.

El conjunto de 8 bits es un Byte, y un Byte representa un caracter.

La siguiente tabla nos muestra una representación de caracteres ASCII en Byte.


A	0 1 0 0 0 0 0 1	J	0 1 0 0 1 0 1 0	S	0 1 0 1 0 0 1 1
B	0 1 0 0 0 0 1 0	K	0 1 0 0 1 0 1 1	T	0 1 0 1 0 1 0 0
C	0 1 0 0 0 0 1 1	L	0 1 0 0 1 1 0 0	U	0 1 0 1 0 1 0 1
D	0 1 0 0 0 1 0 0	M	0 1 0 0 1 1 0 1	V	0 1 0 1 0 1 1 0
E	0 1 0 0 0 1 0 1	N	0 1 0 0 1 1 1 0	W	0 1 0 1 0 1 1 1
F	0 1 0 0 0 1 1 0	O	0 1 0 0 1 1 1 1	X	0 1 0 1 1 0 0 0
G	0 1 0 0 0 1 1 1	P	0 1 0 1 0 0 0 0	Y	0 1 0 1 1 0 0 1
H	0 1 0 0 1 0 0 0	Q	0 1 0 1 0 0 0 1	Z	0 1 0 1 1 0 1 0
I	0 1 0 0 1 0 0 1	R	0 1 0 1 0 0 1 0	(space)	0 0 1 0 0 0 0 0

Ahora, expresemos la palabra "HOLA" en Byte:

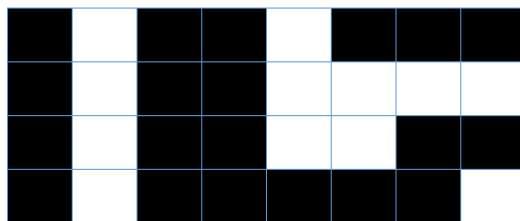
La letra "H" corresponde al siguiente Byte: 

La letra "O" corresponde al siguiente Byte: 

La letra "L" corresponde al siguiente Byte: 

La letra "A" corresponde al siguiente Byte: 

Por lo tanto la palabra "HOLA" en Byte, se representa de la siguiente manera:



En este ejemplo, la palabra "HOLA" se almacena en 4 Byte.

¿Cuánto almacena el KB, MB, GB, TB?

1024 Bytes = 1 KiloByte = 1 KB
1024 KiloBytes = 1 MegaByte = 1 MB
1024 MegaBytes = 1 GigaByte = 1 GB
1024 GigaBytes = 1 TeraByte = 1 TB

Un tono de celular puede ocupar 200 KB.

Un minuto de una canción puede ocupar 1 MB.

En un GB se puede almacenar hasta 200 canciones.

En un TB se puede almacenar hasta 200.000 canciones.

EVALUACIÓN FORMATIVA N°2 EN TIEMPO DE PANDEMIA
PENSAMIENTO COMPUTACIONAL - III° MEDIO

El desarrollo de esta evaluación debe enviarse al correo del profesor de la asignatura, al whatsapp de su profesor jefe o llevarlo físicamente al colegio

NOMBRE: _____ **CURSO:** _____

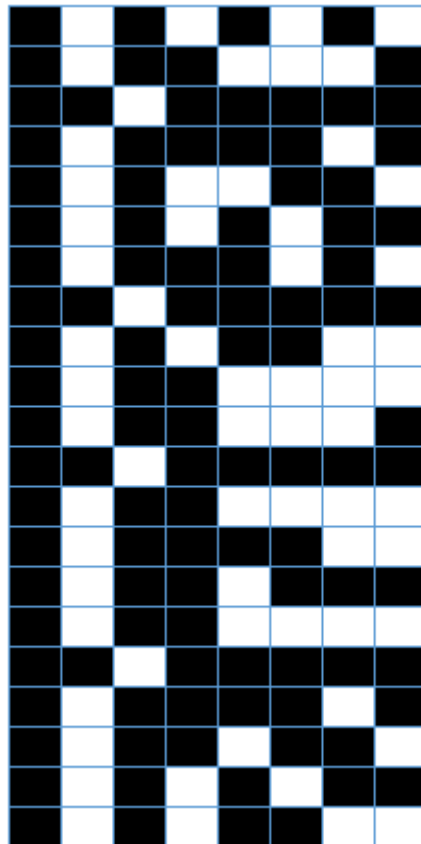
1. Representa los siguientes números naturales en sistema binario:

a) 7	b) 19	c) 38	d) 67	e) 91
f) 120	g) 150	h) 200	i) 235	j) 255

2. Encuentra los números naturales representados por las siguientes expresiones binarias:

a) 00001100	b) 00011000	c) 01000111	d) 01100101	e) 10001111
f) 10110010	g) 11000000	h) 11010111	i) 11100111	j) 11111110

3. Encuentra la frase que está representada en los siguientes 21 Bytes.



4. Escribe una frase y represéntala en Bytes (que ocupe entre 15 y 20 Bytes).