

LLENGUATGE BINARI

A

QUINA DIFERENCIA/RELACIÓ HI HA ENTRE UN BIT (BINARY DIGIT) I UN BYTE?

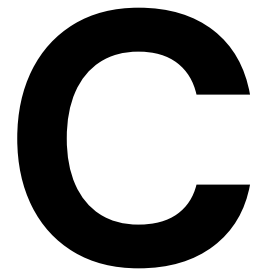
En informàtica, un bit (abreviatura de "binary digit") és la unitat més petita d'informació digital i pot tenir només dos valors: 0 o 1, aquests representen els dos estats possibles en un sistema binari. Un byte, en canvi, és un conjunt de 8 bits, gràcies a això, un byte pot representar 256 combinacions diferents, això serveix per a codificar informació com a lletres, números o símbols.

La relació és que 1 byte està compost per 8 bits, i la diferència es troba en que mentre els bits són les unitats bàsiques d'informació, els bytes permeten manejar dades de forma més eficient i pràctica.

B COM ES POSSIBLE CODIFICAR TEXT I COLORS AMB BITS?

La codificació de text i colors amb bits es pot fer gràcies a diferents sistemes binaris. En el cas del text, s'utilitzen sistemes com l'ASCII o l'Unicode, aquests assignen a cada caràcter (lletres, números o símbols) una combinació específica de 8 bits. Per exemple en el sistema ASCII, la lletra "a" es representa amb els bits "01100001".

Pels colors, s'utilitza el format/sistema RGB que descompon cada color en tres components: vermell (Red), verd (Green) i blau (Blue). Cadascun d'aquests components es representa amb 8 bits, això permet fins a 256 valors per cada component. Així, combinant els tres components, es poden obtenir més de 16 milions de colors diferents.



COMPTAR AMB SISTEMA BINARI: CONSTRUEIX UNA TAULA DE BYTES (DEL 0 A 20) ESCRITS EN SISTEMA BINARI (BITES). FINS A QUIN NÚMERO PODEM CONTAR AMB 8 BITS?

Amb 8 bits podem comptar fins a 255, ja que el màxim valor binari és 1111111

NÚMERO	SISTEMA BINARI
0	00000000
1	00000001
2	00000010
3	00000011
4	00000100
5	00000101
6	00000110
7	00000111
8	00001000
9	00001001
10	00001010

NÚMERO	SISTEMA BINARI
11	00001011
12	00001100
13	00001101
14	00001110
15	00001111
16	00010000
17	00010001
18	00010010
19	00010011
20	00010100

D QUÈ ÉS EL PES D'UN ARXIU? QUANTES IMATGES DE 2MB HI CABEN EN UN DISC DUR DE 100GB?

El pes d'un arxiu es a la quantitat d'espai d'emmagatzematge que ocupa en un dispositiu. Aquest pes es mesura en unitats com bytes (B), kilobytes (KB), megabytes (MB) o gigabytes (GB), depenent de la mida de l'arxiu, quant més mesuri, més gran serà el seu pes.

Per poder saber quantes imatges de 2MB caben en un disc dur de 100GB primer s'han de convertir els MB a GB: $1\text{GB} = 1024\text{MB}$, així que $100\text{GB} = 102400\text{MB}$, Doncs, si el disc dur té una capacitat de 102400MB hi cabrien 51200 imatges de 2MB.

E QUÈ PESA MÉS: GUARDAR UNA PARAULA EN UN ARXIU DE TEXT O EN UN BITMAP (JPG)? PERQUÈ?

Guardar una paraula en un arxiu de text pesa molt menys que en un arxiu de bitmap (jpg). En un arxiu de text la paraula es guarda directament en forma de caràcters, amb cada lletra codificada en uns pocs bytes. Per exemple, si guardes la paraula "hola", el fitxer només ocuparà els bytes necessaris per a aquestes quatre lletres més algun byte extra per a la informació bàsica del fitxer. En canvi, en un arxiu de bitmap la informació es guarda en forma d'imatge, independentment que aquesta imatge representi text. Això vol dir que cada píxel de la imatge es codifica amb un valor que defineix el color i la posició, ocupant molts més bits.

TEXT

DIGITAL

F QUANTS CARÀCTERS ES PODEN REPRESENTAR EN TOTAL TENINT EN COMPTE QUE FA SERVIR 8 BITS? QUANTS BITS ES NECESSITARIEN, COM A MÍNIM, PER CODIFICAR NOMÉS L'ALFABET EN MINÚSCULES (SENSE ACCENTS)?

El sistema ASCII extended pot codificar fins a 256 caràcters, que inclouen lletres, números, símbols especials, caràcters de control i alguns caràcters d'idiomes diferents.

Encara que per exemple el sistema ASCII utilitza 8 bits per a representar cada caràcter per incloure números, lletres, símbols i altres caràcters, per a representar només les 26 lletres de l'alfabet en minúscules, es poden utilitzar 5 bits, ja que amb 5 bits es poden generar 32 combinacions, que són suficients per cobrir les 26 lletres.



A PARTIR DEL CONVERTIDOR "TEXT TO BINARY" CREA LA TAULA DE CODIFICACIÓ BINÀRIA DE L'ABECEDARI EN MINÚSCULES QUE INCLOGUI EL SEU VALOR NUMÈRIC.

LLETRA	DECIMAL	BINARI
a	97	01100001
b	98	01100010
c	99	01100011
d	100	01100100
e	101	01100101
f	102	01100110
g	103	01100111
h	104	01101000
i	105	01101001
j	106	01101010
k	107	01101011
l	108	01101100
m	109	01101101

LLETRA	DECIMAL	BINARI
n	110	01101110
o	111	01101111
p	112	01110000
q	113	01110001
r	114	01110010
s	115	01110011
t	116	01110100
u	117	01110101
v	118	01110110
w	119	01110111
x	120	01111000
y	121	01111001
z	122	01111010

H TRADUEIX EL SEGÜENT MISSATGE ESCRIT EN LLENGUATGE BINARI ASCII SEGUINT LA TAULA DE CODIFICACIÓ ASCII EXTENDED I INDICA QUANTS CARÀCTERS, BITES I BYTES CONTÉ L'ARXIU.

```
01000101 01110011 00100000 01110101 01101110 00100000 01101001 01101101
01110000 01100101 01110010 01101001 01101111 00100000 01100101 01110011
01100001 00100000 01101100 01110101 01111010 00100000 01110001 01110101
01100101 00100000 01110011 01100101 00100000 01100001 01110000 01100001
01100111 01100001 00100000 01101111 00100000 01110101 01101110 01100001
00100000 01101100 01110101 01100011 01101001 11101001 01110010 01101110
01100001 01100111 01100001 00111111
```

Es un imperio esa luz que se apaga o una luciérnaga?

El missatge conté 56 caràcters, incloent-hi espais i signes de puntuació, cada caràcter es representa amb 1 byte (8 bits). Per tant, l'arxiu té 52 bytes i 416 bits.

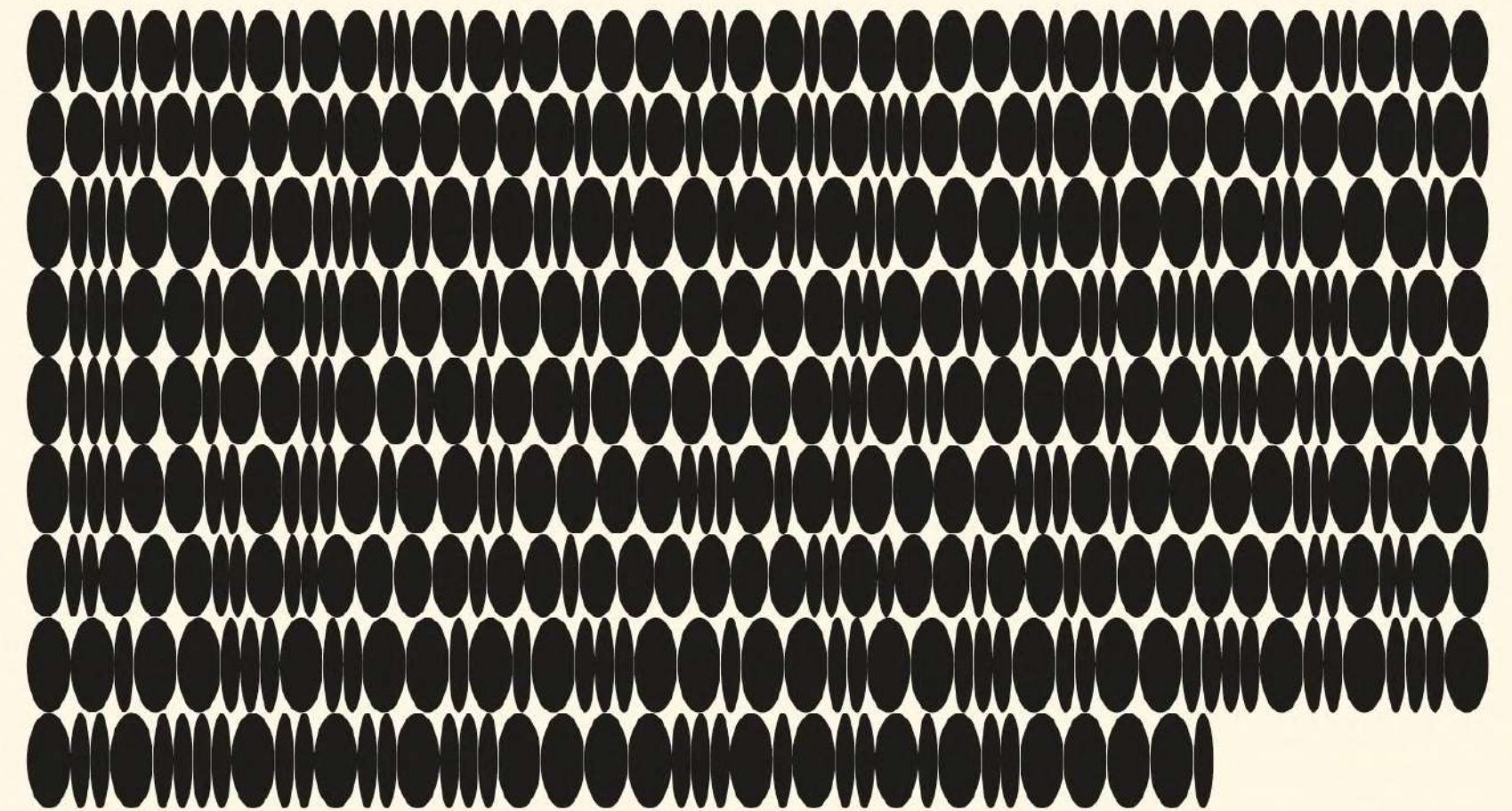
CREA UNA MISSATGE ESCRIT AMB LLENGUATGE BINARI D'EXACTAMENT 400 BITS (ELS ESPAIS EN BLANC TAMBÉ SÓN CARÀCTERS). DISSENYA UNA REPRESENTACIÓ VISUAL DE LA TEVA FRASE CODIFICADA EN LLENGUATGE BINARI. (FORMAT POSTAL)

LES CADIRES COM UN NOU ART

13.09— 2010



UMA T4



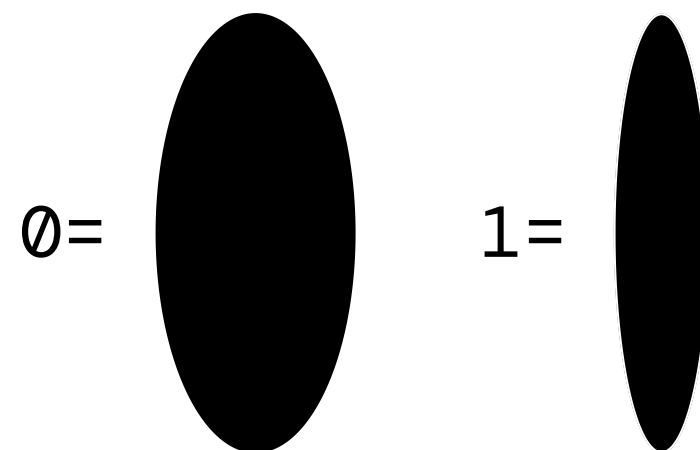
La cadira UMA T4 és una peça de disseny creada per l'estudi UMA, conegut pel seu enfocament en el mobiliari innovador i funcional. Destaca per la seva estètica minimalista i contemporània. Està construïda amb una estructura sòlida i materials d'alta qualitat, com a fusta o metall, combinats amb superfícies llises i suaus que aporten comoditat i estil.

Missatge en binari (solució)= UMA T4: Un Equilibri entre l'estètica i l'ergonomia

CREA UNA MISSATGE ESCRIT AMB LENGUATGE BINARI D'EXACTAMENT 400 BITS (ELS ESPAIS EN BLANC TAMBÉ SÓN CARÀCTERS). DISSENYA UNA REPRESENTACIÓ VISUAL DE LA TEVA FRASE CODIFICADA EN LENGUATGE BINARI. (FORMAT POSTAL)

Per al disseny de la postal, he decidit planejar una sèrie dedicada a una exposició de cadires de disseny, on cada postal estaria enfocada en un model específic. El missatge en codi binari seria únic per a cada cadira i postal, aportant un detall personalitzat a cada una. En l'exemple que he fet, he escollit la cadira T4, dissenyada per l'estudi UMA OBJECTS al Regne Unit.

A la cara principal de la postal, es pot veure el nom de l'exposició, "Les cadires com un nou art", juntament amb la data i el nom de la cadira. Al revers, està el missatge en codi binari acompanyat d'una breu descripció de la cadira. En el missatge en llenguatge binari he representat el 0 i l'1 de la següent manera veure si adivines la frase :)



UMA T4: Un Equilibri entre l'estètica i l'ergonomia

IMATGE
DIGITAL

J

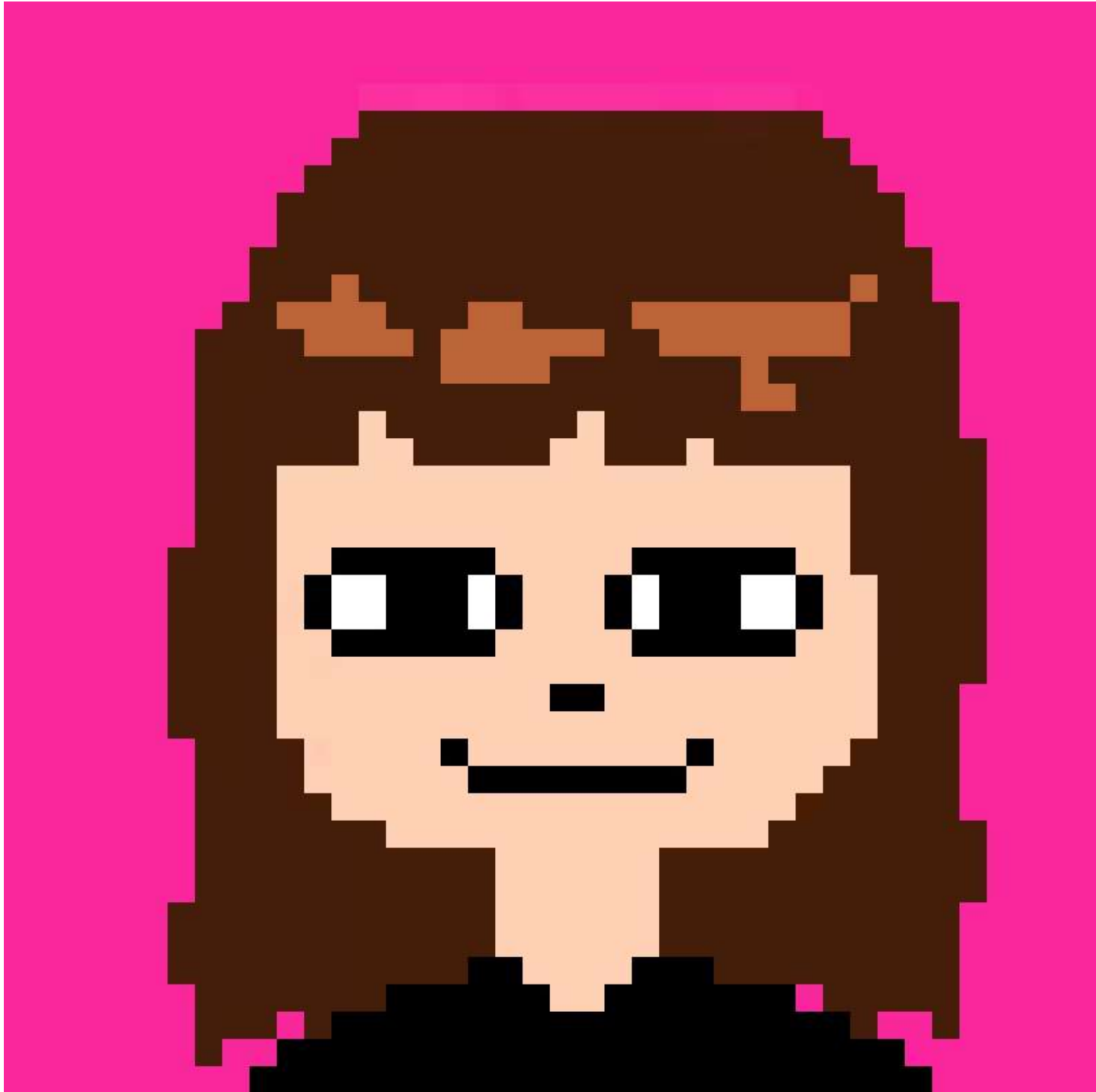
QUIN ÉS EL RANG DE VALORS QUE POT ADOPTAR CADA CANAL D'UNA IMATGE DIGITAL EN MODE RGB? QUINS SÓN ELS VALORS NUMÈRICS RGB DELS TRES COLORS PRIMARIS (VERMELL, VERD I BLAU)? I DELS SECUNDARIS?

Els tres canals RGB es poden combinar en diferents proporcions per generar una àmplia gamma de colors. Cada canal pot adoptar un valor que va des de 0 fins a 255, on 0 representa l'absència total de color i 255 la màxima intensitat. Els colors primaris en el sistema RGB són el vermell, el verd i el blau. Per exemple, el color vermell es genera quan el canal vermell està en la seva intensitat màxima, amb els altres dos canals en valor zero R: 255, G: 0, B: 0, el verd R: 0, G:255, B: 0, i finalment el valor numèric del blau es R: 0 G: 0 B: 255.

Quan es combinen dos colors primaris, es generen els colors secundaris. La combinació de verd i blau crea el cian R: 0 G: 255 B: 255, la de vermell i blau forma el magenta R: 255, G: 0, B: 255, i la de vermell i verd produeix el groc R: 255, G:255, B:0.

K

DIBUIXA AMB PHOTOSHOP UN AUTORETRAT PIXELART EN UN DOCUMENTO DE 20 * 20 PIXELS I UNA LA PALETA DE 4 COLORS RGB. AFEGEIX A LA MEMORIA EL CODI HEXADECIMAL, EL CODI RGB I EL CODI BINARI DE CADA COLOR.



R: 252 G: 208 B:177
#fcd0b1



R: 0 G: 0 B: 0
#000000



R: 62 G: 35 B: 19
#3e2313



R: 215 G: 43 B: 152
#d72b98

