

Llenguatge binari

Tecnologia de les xarxes informàtiques

Quina diferencia/relació hi ha entre un bit (binary digit) i un byte?

Un bit, que és l'abreviatura de binary digit, representa la unitat d'informació més petita en el món de la informàtica. Un bit pot tenir només dos valors possibles: 0 o 1, i és la base del sistema binari, el llenguatge utilitzat pels ordinadors per representar dades i realitzar operacions.

D'altra banda, un byte és una unitat de mesura que agrupa normalment 8 bits. Això vol dir que un byte pot representar fins a 256 combinacions diferents (2^8), i sovint s'utilitza per emmagatzemar un caràcter de text o altres petites unitats d'informació. Els bytes són essencials per mesurar la quantitat d'informació emmagatzemada o processada per un ordinador, i els trobem en termes com kilobyte (kB), megabyte (MB) o gigabyte (GB).

En resum, la relació entre un bit i un byte és que un byte està format per 8 bits, i mentre els bits representen la informació en el nivell més bàsic, els bytes són emprats per mesurar quantitats d'informació més grans i comprensibles per a l'usuari final.

Com es possible codificar text i colors amb bits?

Un bit, que és l'abreviatura de binary digit, representa la unitat d'informació més petita en el món de la informàtica. Un bit pot tenir només dos valors possibles: 0 o 1, i és la base del sistema binari, el llenguatge utilitzat pels ordinadors per representar dades i realitzar operacions.

D'altra banda, un byte és una unitat de mesura que agrupa normalment 8 bits. Això vol dir que un byte pot representar fins a 256 combinacions diferents (2^8), i sovint s'utilitza per emmagatzemar un caràcter de text o altres petites unitats d'informació. Els bytes són essencials per mesurar la quantitat d'informació emmagatzemada o processada per un ordinador, i els trobem en termes com kilobyte (kB), megabyte (MB) o gigabyte (GB).

En resum, la relació entre un bit i un byte és que un byte està format per 8 bits, i mentre els bits representen la informació en el nivell més bàsic, els bytes són emprats per mesurar quantitats d'informació més grans i comprensibles per a l'usuari final.

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 es poden representar 2^8 combinacions diferents, és a dir, un total de 256 números. Com que es comença a comptar des del 0, els números que es poden representar amb 8 bits van del 0 al 255.

Per tant, amb 8 bits podem comptar fins al número 255 en decimal (que en binari és 11111111).

0	00000000
1	00000001
2	00000010
3	00000011
4	00000100
5	00000101
6	00000110
7	00000111
8	00001000
9	00001001
10	00001010
11	00001011
12	00001100
13	00001101
14	00001110
15	00001111
16	00010000
17	00010001
18	00010010
19	00010011
20	00010100

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 refereix a la quantitat d'espai d'emmagatzematge que ocupa l'arxiu en un disc dur o en un altre dispositiu d'emmagatzematge. Es mesura normalment en unitats de dades com bytes (B), kilobytes (KB), megabytes (MB), gigabytes (GB), etc. Aquest pes inclou totes les dades contingudes en l'arxiu, com el text, les imatges, els vídeos, etc.

1 GB = 1024 MB

100 GB = 100 × 1024 MB = 102,400 MB

Cada imatge ocupa 2 MB $2/102,400 = 51,200$ imatges

Nombre d'imatges = 2 MB / 102,400 MB = 51,200 imatges

Per tant, en un disc dur de 100GB, caben 51,200 imatges de 2MB cada una.

Què pesa més: guardar una paraula en un arxiu de text o en un bitmap (jpg)? Perquè?

Arxiu de Text: Normalment pesa molt poc, ja que només conté informació textual i cada caràcter ocupa només 1 byte.

Arxiu JPG: Pot pesar significativament més perquè inclou informació visual compressa, que inclou una gran quantitat de dades per representar els colors i detalls de la imatge, fins i tot després de la compressió.

Guardar una paraula en un arxiu de text pesa molt menys que guardar la mateixa informació en un arxiu de bitmap (JPG). Això es deu a la diferència en la manera com es codifiquen les dades: els arxius de text són molt més eficients en termes d'espai per a informació textual simple, mentre que els arxius JPG han de manejar dades visuals que ocupen molt més espai.

Quants caràcters es poden representar en total tenint en compte que fa servir 8 bits?

Amb 8 bits, es poden representar un total de 256 caràcters. Això inclou no només els caràcters del ASCII estàndard (que utilitza 7 bits i pot representar 128 caràcters), sinó també els caràcters addicionals i símbols especials del ASCII estès, que utilitza el vuitè bit per ampliar el conjunt de caràcters disponibles.

Quants bits es necessitarien, com a mínim, per codificar només l'alfabet en minúscules (sense accents)?

Es necessiten 5 bits com a mínim per codificar totes les lletres de l'alfabet en minúscules, ja que amb 5 bits podem representar fins a 32 combinacions diferents, que és suficient per les 26 lletres de l'alfabet.

A partir del convertidor "text to binary" crea la taula de codificació binària de l'abecedari en minúscules que inclogui el seu valor numèric

- a: 01100001 > 97
- b: 01100010 > 98
- c: 01100011 > 99
- d: 01100100 > 100
- e: 01100101 > 101
- f: 01100110 > 102
- g: 01100111 > 103
- h: 01101000 > 104
- i: 01101001 > 105
- j: 01101010 > 106
- k: 01101011 > 107
- l: 01101100 > 108
- m: 01101101 > 109
- n: 01101110 > 110
- o: 01101111 > 111
- p: 01110000 > 112
- q: 01110001 > 113
- r: 01110010 > 114
- s: 01110011 > 115
- t: 01110100 > 116
- u: 01110101 > 117
- v: 01110110 > 118
- w: 01110111 > 119
- x: 01111000 > 120
- y: 01111001 > 121
- z: 01111010 > 122

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?



Crea una missatge escrit amb llenguatge binari i exactament 400 bits

BOBBY BATTLE

```

b0b1b1b0b1 b00b10000 b00b11b0b1 b00b11b0b1 b0000b1b0
b1b0b1b1b1b1 b0b1b1b1b0b1 b00b11b1b0 b000b1b0b1 b000b1b0b1
b00b100b1b1 b00b1b0b1b0 b1b0b100b1b1 b1b0b1b1b1b1 b000b1b0b1
b00b10000 b00b1b1b00 b00b1b0b00 b1b0b1b1b1b1 b00b1b1b1b0
b00b1000b1 b00b1b0b1b1 b1b0b1b1b1b1 b000b1b0b1 b00b10000
b00b100b1b1 b00b100b1b1 b1b0b1b1b1b1 b000b10000 b00b1b0b1b0
b000b1b0b1b1 b00b1b0b1b1 b1b0b1b1b1b1 b00b1b1b1b0 b1b0b1b1b1b1
b000b1b0b1 b00b10000 b00b100b1b1 b00b100b1b1 b1b0b1b1b1b1
b000b1b0b1 b00b10000 b0000b1b1b0 b00b1b1b00 b00b1b0b1b0
b1b0b1b1b1b1 b0000b1b1b0 b00b1b0b1b0 b00b1b1b1b0 b00b1b0b1b1

```

DON PULLEN CHICO FREEMAN
FRED HOPKINS 

1. WARRIORS DANCE: LITTLE DON (Part 1) 23'08"
2. WARRIORS DANCE: LITTLE DON (Part 2) 8'03"
3. LAND OF THE PHAROAHS 13'40"

All Compositions by Don Pullen (Andredon Music Co. - BMI)

WARRIORS



© 1978 Black Saint
 © 1978 Black Saint
 IREC Milano
 Made in Italy

120019-1
 120019-2
 120019-4



0 27312 00192

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?

Cada canal es pot representar amb un byte (8 bits), el que permet un total de 256 possibles intensitats per canal.

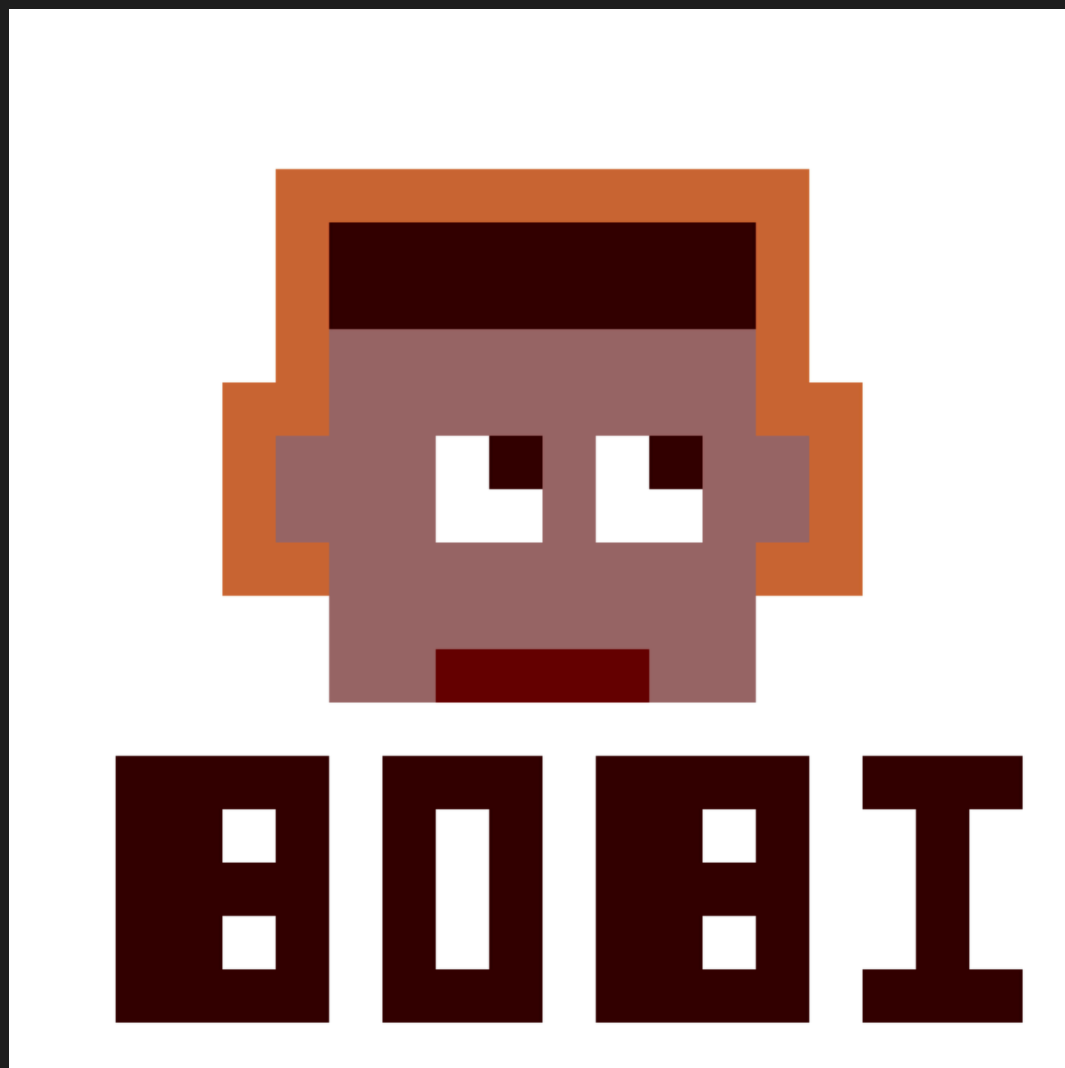
Els valors numèrics RGB dels colors primaris són:

- Vermell: (255, 0, 0)
- Verd: (0, 255, 0)
- Blau: (0, 0, 255)

Els colors secundaris es formen combinant els colors primaris:

- Cian: (0, 255, 255) — combinació de verd i blau
- Magenta: (255, 0, 255) — combinació de vermell i blau
- Groc: (255, 255, 0) — combinació de vermell i verd

Dibuixa amb photoshop un autoretrat pixelart



- Codi hexadecimal: #330000
- Codi RGB: (51, 0, 0)
- 51 vermell.
- 0 verd.
- 0 blau.
- Codi binari:
- Vermell: 00110011 (51 en decimal)
- Verd: 00000000 (0 en decimal)
- Blau: 00000000 (0 en decimal)



- Codi hexadecimal: #CC6633
- Codi RGB: (204, 102, 51)
- 204 vermell.
- 102 verd.
- 51 blau.
- Codi binari:
- Vermell: 11001100 (204 en decimal)
- Verd: 01100110 (102 en decimal)
- Blau: 00110011 (51 en decimal)



- Codi hexadecimal: #996666
- Codi RGB: (153, 102, 102)
- 153 vermell.
- 102 verd.
- 102 blau.
- Codi binari:
- Vermell: 10011001 (153 en decimal)
- Verd: 01100110 (102 en decimal)
- Blau: 01100110 (102 en decimal)



- Codi hexadecimal: #660000
- Codi RGB: (102, 0, 0)
- 102 vermell.
- 0 verd.
- 0 blau.
- Codi binari:
- Vermell: 01100110 (102 en decimal)
- Verd: 00000000 (0 en decimal)
- Blau: 00000000 (0 en decimal)