



# CODIFICACIÓ DE LA INFORMACIÓ



Guillem Comas

## CONTINGUT

Exercici 1. Passa els següents nombres en base b a base 10 Explica els passos que has realitzat. ....	2
el resultat que m'han donat son els següents: .....	2
Pasos realitzats.....	2
Exercici 2. Passa els següents nombres en base x a la base indicada. ....	3
pasos fets:.....	3
Exercici 3 Convertir un hexadecimal a binari en una graella 16×8 i marcar amb color els 1. ....	4
graella .....	4
Exercici 4.....	5
a) mirar els diferents elements del editor.....	5
arxiu 1 .....	5
2 .....	5
3 .....	5
4 .....	5
b) perquè pot i no pot llegir alguns fitxers.....	5
Exercici 5 Representació binària de “Hola” en ASCII, UTF-8 i UTF-16.....	6
Exercici 6 Obrir i visualitzar la imatge “cara.bmp” amb un editor o visor d’imatges.....	6
En editor de text.....	6
Hexed.it .....	7
Omplir taula binari.....	7
La taula ha quedat així: .....	7

## EXERCICI 1. PASSA ELS SEGÜENTS NOMBRES EN BASE B A BASE 10 EXPLICA ELS PASSOS QUE HAS REALITZAT.

EL RESULTAT QUE M'HAN DONAT SON ELS SEGUENTS:

$$10101011_2 = 10_{10}$$

$$4FB2_{16} = 20,402_{10}$$

$$473_8 = 315_{10}$$

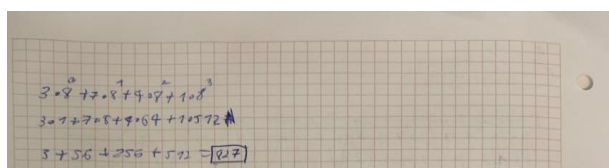
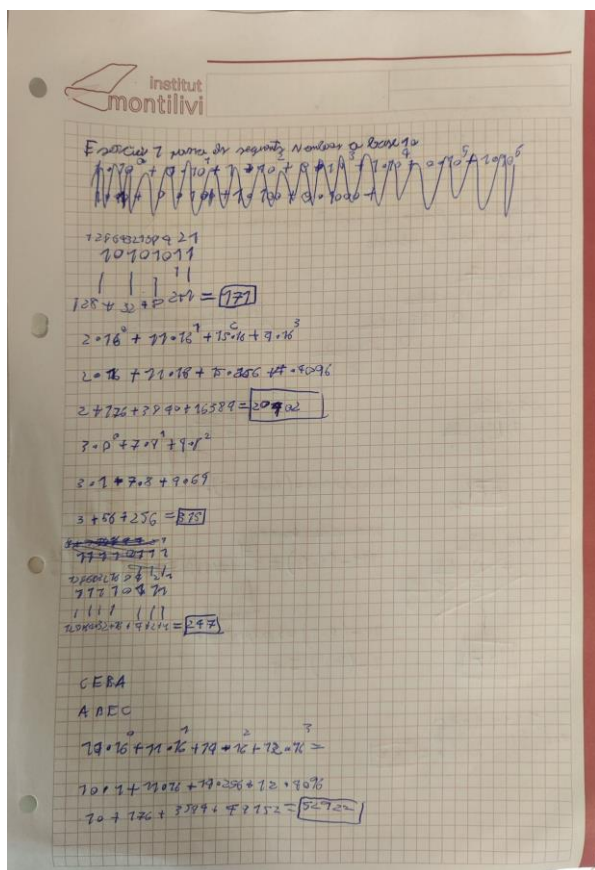
$$11110111_2 = 247_{10}$$

$$CEBA_{16} = 52922_{10}$$

$$1473_8 = 827_{10}$$

### PASOS REALITZATS

Aquests són els càlculs que he fet per portar a terme l'exercici, els quals demostren els passos. Per fer-ho, es multiplica cada dígit per la base elevada a la seva posició i després se sumen tots els resultats. En alguns binaris, he pogut fer la suposició que de esquerra a dreta tot són múltiples de 2.





### EXERCICI 3 CONVERTIR UN HEXADECIMAL A BINARI EN UNA GRAELLA 16x8 I MARCAR AMB COLOR ELS 1.

03 = 00000011

C0 = 11000000

1F = 00011111

F8 = 11111000

3F = 00111111

FC = 11111100

39 = 00111001

9C = 10011100

3F = 00111111

FC = 11111100

06 = 00000110

60 = 01100000

0D = 00001101

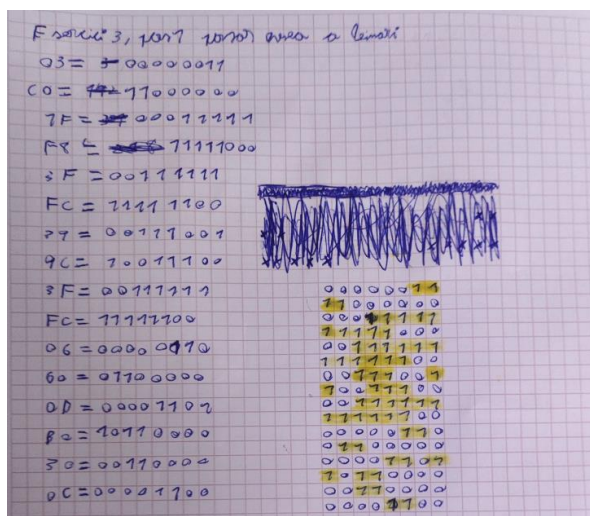
B0 = 10110000

30 = 00110000

0C = 00001100

#### GRAELLA

A l'esquerra podem veure els resultats (no hi ha càlcul ja que és deduïble si agafem cadascun dels dígit del hexadecimal i el convertim en binari (exemple: C = 1100 i 0 = 0000), C0 = 1100 0000). I a la dreta podem veure com ha quedat la taula (el gargot s'ha d'ignorar).



## EXERCICI 4

### A) MIRAR ELS DIFERENTS ELEMENTS DEL EDITOR

A continuació he obert cadascun dels fitxers amb l'editor de text hexadecimal que m'ha estat compartit <https://hexed.it/>

#### ARXIU 1

Com podem veure, aquest arxiu és llegible, per excepció d'alguns dígit, però això n'és culpa de l'editor.

```
00000000 46 69 74 78 65 72 20 61 6D 62 20 63 6F 64 69 66 Fitxer amb codif
00000010 69 63 61 63 69 C3 B3 20 55 54 46 2D 38 21 + icaci| UTF-8!
```

2

D'igual manera, el 2 també és llegible.

```
00000000 46 69 74 78 65 72 20 61 6D 62 20 63 6F 64 69 66 Fitxer amb codif
00000010 69 63 61 63 69 F3 20 41 4E 53 49 21 + icaci≤ ANSI!
```

3

El 3 ja no és llegible i dona caràcters que no poden ser interpretats correctament.

```
00000000 C1 63 C5 E9 A4 A4 A4 E5 BD 73 BD 58 A4 E5 A5 F3 c|ēñññσ||s||XñσÑ≤
00000010 +
```

4

El 4 ja no és llegible.

```
00000000 89 50 4E 47 0D 0A 1A 0A 00 00 00 0D 49 48 44 52 ePNG.....IHDR
00000010 00 00 01 E0 00 00 01 E0 08 02 00 00 00 F2 B6 29 ...α...α...≥|)
00000020 C2 00 00 00 01 73 52 47 42 00 AE CE 1C E9 00 00 T....sRGB.«|.θ..
00000030 00 04 67 41 4D 41 00 00 B1 8F 0B FC 61 05 00 00 ..gAMA..Ä."a...
00000040 00 09 70 48 59 73 00 00 16 25 00 00 16 25 01 49 ..pHYs...%...%.I
00000050 52 24 F0 00 00 3B 02 49 44 41 54 78 5E ED 9D E9 R$≡...; .IDATx^φ¥@
00000060 B3 6E 57 55 EE D7 9F E4 47 BF A9 F7 93 E5 BD 9F |nWUε|fzG|r~ôσ||f
00000070 2D 6F 5D 14 7B 05 05 B1 A9 B2 BF 5A FA 0D 41 C4 -o].{. .Z. .A-
00000080 86 4E B1 29 FD A6 12 92 9C B4 A4 23 7D 9F 90 84 äN 2 a .Æ|ñ#}fÉä
00000090 B4 B4 12 02 21 21 0D 24 84 04 08 77 8C F1 8C 39 +|...!.$ä..wî±i9
000000A0 D6 5C CD BB F7 3E E7 BC 1B F7 7B D7 EF 57 4F AD |\\≈>τ||.≈{|nWO;
000000B0 1A 73 CC 67 8E 39 D7 5A 73 CD B3 4F 03 19 00 00 .s|gÄ9|Zs=|O....
```

### B) PERQUE POT I NO POT LLEGIR ALGUNS FITXERS

Els fitxers 1 i 2 es poden llegir, ja que el seu contingut hexadecimal passat a UTF8/ASCII dona les sèries de caràcters, els quals tenen lògica entre ells. Cal recalcar que podem llegir-ho correctament ja que Hexed.it porta integrat un traductor de binari a hexadecimal.

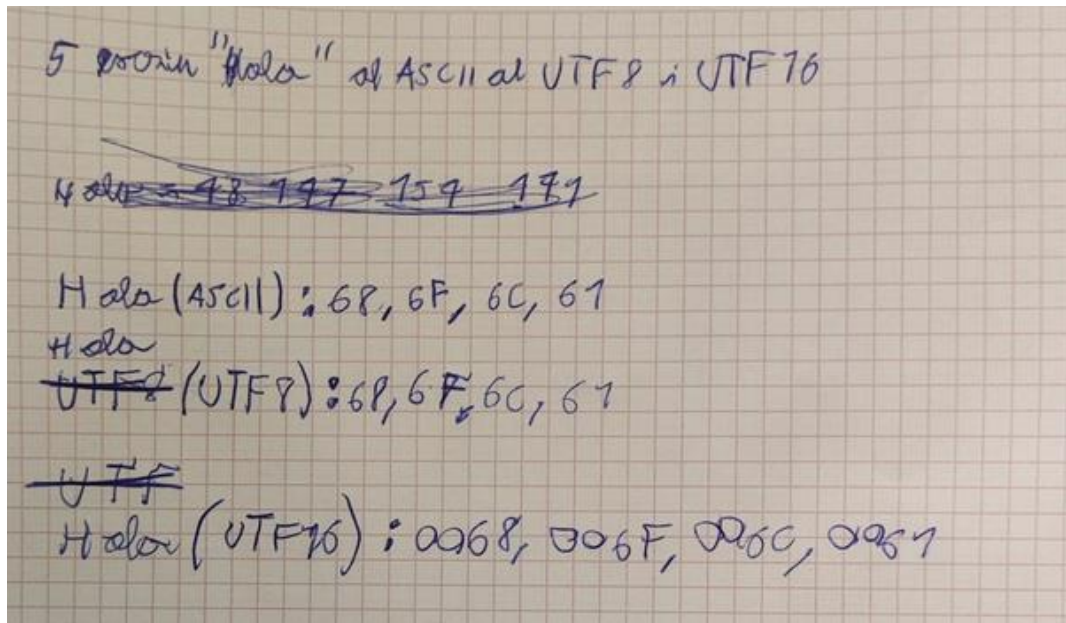
## EXERCICI 5 REPRESENTACIÓ BINÀRIA DE "HOLA" EN ASCII, UTF-8 I UTF-16.

per fer-ho he utilitzat les taules corresponents a cada un dels "interpretadors de text"

ASCII HOLA: (H: 68, O: 6F, L: 6C, A: 61)

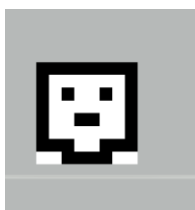
UTF8 HOLA: (H: 68, O: 6F, L: 6C, A: 61) (té parts idèntiques a ASCII)

UTF16 HOLA: (H: 0068, O: 006F, L: 006C, A: 0061) (UTF16 té més caràcters, per això els dos 0s)



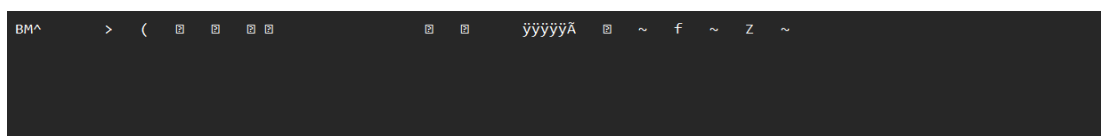
## EXERCICI 6 OBRIR I VISUALITZAR LA IMATGE "CARA.BMP" AMB UN EDITOR O VISOR D'IMATGES.

Si obrim la imatge en un editor de fotos es mostra el següent (ZOOM).



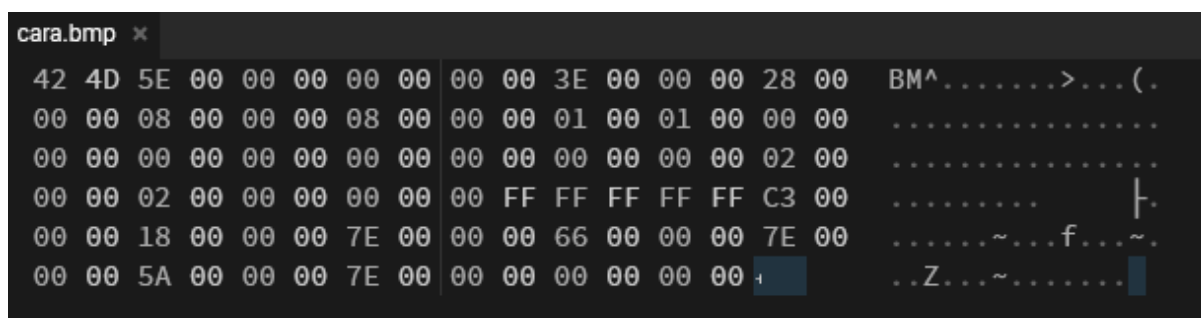
### EN EDITOR DE TEXT

En Bloc de Notes, el text apareix de la següent manera ja que aquest no està preparat per interpretar certes dades binàries, només dades binàries de text. Per tant, el que passa és que està intentant interpretar les dades binàries de la foto a text.



## HEXED.IT

I si el obrim en l'editor hexadecimal es veuen els valors en un format diferent, però d'igual manera no es pot veure la imatge.



## OMPLIR TAULA BINARI

Per omplir la taula de binari des de Hexed.it, podem veure el valor de cada binari a baix a l'esquerra.

5A per exemple:



## LA TAULA HA QUEDAT AIXÍ:

hex	binari							
C3	1	1	0	0	0	0	1	1
18	0	0	0	1	1	0	0	0
7E	0	1	1	1	1	1	1	0
66	0	1	1	0	0	1	1	0
7E	0	1	1	1	1	1	1	0
5A	0	1	0	1	1	0	1	0
7E	0	1	1	1	1	1	1	0
00	0	0	0	0	0	0	0	0