
Decodificar Base64 (1)

Z32581_ca

Preliminars

En base 2 tenim 2 dígits (0 i 1), en base 10 en tenim 10 (0, 1, 2, ..., 9), i en base 16 en tenim 16 (l'hexadecimal, que utilitza 0, 1, 2, ..., 9, A, B, C, D, E, i F).

La **base 64** és doncs, simplement, una base amb molts més dígits. Però donat que necessitem 64 símbols diferents per representar tots els dígits, cal fer servir totes les lletres del codi ASCII (26 majúscules i 26 minúscules, en total 52), i tots els dígits decimals (0 a 9, en total 10). De fet això no és suficient, perquè ens dona 62 símbols en total. Per arribar als 64, es van escollir el '+' pel dígit 62 i '/' pel 63.

Les correspondències exactes entre dígits en base 64 i els seus caràcters respectius són aquestes:

- Del 0 al 25, la corresponent lletra majúscula,
- del 26 al 51, la corresponent lletra minúscula,
- del 52 al 61, el corresponent dígit decimal,
- el 62 és el caràcter '+';
- el 63 és el caràcter '/'.

Així doncs, si mostrem els caràcters ASCII utilitzats en base 64 (que, per cert, és un estàndard), tots junts i per ordre, tenim:

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+/'
```

Objectiu

Fes una **funció** que, donat un caràcter que representa un dígit en base 64, retorni el dígit com un enter (entre 0 i 63). La funció té la capçalera:

```
/**
 * @brief Passa un caràcter que representa un dígit en base 64 al seu
 * valor corresponent
 *
 * @pre Precondició: c és una lletra, un dígit decimal, o bé '+' o '/'
 */
int char_to_base64(char c);
```

Observació

Aquest problema té com a centres d'interès la **correctesa** i la **llegibilitat**. Només cal enviar la funció demanada, el programa principal serà ignorat. No es poden utilitzar les funcions `isupper`, `islower` de la llibreria estàndard.

Exemple d'entrada

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v
w
x
y
z
0
1
2
3
4
5
6

7
8
9
+
/

Exemple de sortida

0	32
1	33
2	34
3	35
4	36
5	37
6	38
7	39
8	40
9	41
10	42
11	43
12	44
13	45
14	46
15	47
16	48
17	49
18	50
19	51
20	52
21	53
22	54
23	55
24	56
25	57
26	58
27	59
28	60
29	61
30	62
31	63

Informació del problema

Autor : Pau Fernández

Generació : 2025-10-30 12:09:25

© *Jutge.org*, 2006–2025.

<https://jutge.org>