
Codificar en Base64 (1)

V84122_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 dóna 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, tots junts i per ordre, en la codificació de base 64 (que, per cert, és un estàndard), tenim:

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+/'
```

Objectiu

Fes una **funció** que, donat un valor en base 64 retorni el seu caràcter associat. La funció té la capçalera:

```
/**
 * @brief Passa un valor en base 64 a un caràcter.
 * @pre Precondició: 'd' >= 0 i 'd' <= 63
 */
char base64_to_char(int d);
```

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

0	2
1	3
	4

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

Exemple de sortida

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

+

/

Informació del problema

Autor : Pau Fernández

Generació : 2025-10-30 12:07:22

© *Jutge.org*, 2006–2025.

<https://jutge.org>