

Esercitazione su rappresentazione di numeri

Corso di Informatica, 5/4/2011

Esercizi proposti

Potenze di due

esponente	valore
-5	0.03125
-4	0.0625
-3	0.125
-2	0.25
-1	0.5
0	1
1	2
2	4
3	8

esponente	valore
4	16
5	32
6	64
7	128
8	256
9	512
10	1024
11	2048
12	4096

esponente	valore
13	8192
14	16384
15	32768
16	65536
17	131072
18	262144
19	524288
20	1048576
21	2097152

- 1) Di quanti cifre ho bisogno per rappresentare 35 numeri diversi in base 2?
E in base 8? E per rappresentarne 131?

Fino a quanto posso contare con una mano? E con due mani?

- 2) Qual è la rappresentazione binaria dei numeri decimali 100, 63 e 33?
- 3) Consideriamo i sistemi binario, ottale, decimale ed esadecimale.

Completare la seguente tabella inserendo il valore di 131 (B) (cioè 131 in base B) in ognuna delle basi considerate.

131	Base 2	Base 8	Base 10	Base 16
131 (2)				
131 (8)				
131 (10)				
131 (16)				

- 4) Calcolare la somma dei numeri binari 10110 e 10011.
- 5) Qual è la rappresentazione in complemento a due su 8 bit dei numeri 10 e 131?
- 6) Sapendo che 14 in complemento a due è 0000 1110, qual è la rappresentazione binaria del

suo opposto, -14?

7) Quali delle seguenti addizioni (in complemento a due su 4 bit) causano un overflow?

1. $0011 + 1010$

2. $0100 + 0100$

3. $1100 + 1100$

Si mostri anche il risultato delle addizioni in rappresentazione decimale.

8) Quale numero decimale rappresenta il numero binario 101.0101 ?

9) Mostrare la rappresentazione binaria in virgola fissa del numero decimale 14.375, usando 5 bit per la parte intera e 2 per la parte decimale.

Il numero può essere rappresentato esattamente?

10) Quante cifre binarie ci vogliono per rappresentare esattamente il numero decimale 1.15 ?