

Somma di due numeri

- La somma di due numeri (in qualunque base, per un numero **fissato** di cifre) si può calcolare x colonne

decimale

Riporto	0	1	0		
Addendo 1		5	7	2	+
Addendo 2		1	4	1	=
Somma		7	1	3	

binaria

Riporto	.1	1	1		
Addendo 1		1	0	1	+
Addendo 2		0	1	1	=
Somma		0	0	0	

OVERFLOW

Da decimale a Binario

Numero	/2	Resto
142	71	0
71	35	1
35	17	1
17	8	1
8	4	0
4	2	0
2	1	0
1	0	1



$(142)_{10} =$
 $(10001110)_2$
 $(216)_8$
 $(8E)_{16}$

Rappresentazione degli interi

Generalmente (dipende dalla macchina e dal contesto d'uso) un intero viene rappresentato in 4 byte = 32 bit

Quindi si possono rappresentare 2^{32} (circa 4 miliardi e 300 milioni) interi diversi

Si potrebbero quindi rappresentare tutti gli interi non negativi nell'intervallo $[0, 2^{32}-1]$

E i negativi?

Interi Negativi

Vedremo **due tipi** di codifica per i negativi

1. Bit e segno
2. Complemento a due

Bit e Segno

Riserviamo il primo bit per il segno:

0 = positivo

1 = negativo.

I numeri non negativi rappresentabili sono quindi quelli rappresentabili con $n-1$ bit, cioè nell'intervallo $[0, 2^{n-1}-1]$

Anche le più semplici operazioni come la somma sono difficili da eseguire!! $101+001 = 110 \leftrightarrow 000$

Complemento a due

Il bit più significativo rappresenta un valore negativo

I valori posizionali x un intero a 6 bit sono: -32 16 8 4 2 1

	000000	000001	...	011111	100000	100001	...	111111
Rappr.	0	1	...	31	32	33	...	63
Numero	0	1	...	31	-32	-31	...	-1
	positivi				negativi			