

Il problema di Febbraio 2003

Trovare l'età in cui tutti facciamo il compleanno nello stesso giorno della settimana in cui siamo nati.

* * *

L'anno è composto da 365 giorni, quindi 52 settimane intere più un giorno ($52 \cdot 7 + 1 = 365$). Per questo motivo, qualsiasi ricorrenza l'anno successivo cadrà il giorno della settimana seguente (ad es. se il 1 gennaio è lunedì, l'anno seguente sarà martedì, ecc..).

Quando l'anno è bisestile i giorni sono 366, quindi il salto non è di un giorno della settimana ma di due, ad es. il 1 gennaio passerà dal lunedì al mercoledì.

In sintesi, la data del compleanno si sposta di un giorno ogni anno, tranne ogni quattro anni quando invece trasla di due.

Abbiamo però quattro casi diversi a seconda della posizione dell'anno di nascita rispetto al 1° marzo del bisestile precedente. Chiamiamo

caso I	nascita tra il 1° marzo dell' anno bisestile X e il 28 febbraio dell'anno X+1
caso II	nascita tra il 1° marzo dell' anno X+1 e il 28 febbraio dell'anno X+2
caso III	nascita tra il 1° marzo dell' anno X+2 e il 28 febbraio dell'anno X+3
caso IV	nascita tra il 1° marzo dell' anno X+3 e il 29 febbraio dell'anno bisestile X+4

Questi quattro casi generano sequenze diverse di corrispondenze compleanno-giorno della settimana, secondo la tabella sotto riportata (senza ledere la generalità, si è supposto che tutti siano nati il lunedì) però c'è sempre un ciclo di 28 anni che si ripete per tutti:

	caso I	caso II	caso III	caso IV
lunedì	0	0	0	0
martedì	1	1	1	
mercoledì	2	2		1
giovedì	3		2	2
venerdì		3	3	3
sabato	4	4	4	4
domenica	5	5	5	
lunedì	6	6		5
martedì	7		6	6
mercoledì		7	7	7
giovedì	8	8	8	8
venerdì	9	9	9	
sabato	10	10		9
domenica	11		10	10
lunedì		11	11	11
martedì	12	12	12	12
mercoledì	13	13	13	
giovedì	14	14		13
venerdì	15		14	14
sabato		15	15	15
domenica	16	16	16	16
lunedì	17	17	17	
martedì	18	18		17
mercoledì	19		18	18
giovedì		19	19	19
venerdì	20	20	20	20
sabato	21	21	21	
domenica	22	22		21
lunedì	23		22	22
martedì		23	23	23
mercoledì	24	24	24	24
giovedì	25	25	25	
venerdì	26	26		25
sabato	27		26	26
domenica		27	27	27
lunedì	28	28	28	28

In rosso sono indicate le età in cui un singolo caso I,II,III,IV compie gli anni lo stesso giorno della nascita, in blu quelle in cui in tutti 4 i casi si compiono gli anni lo stesso giorno della nascita

Riassumendo, le età in cui tutti facciamo il compleanno nello stesso giorno della settimana in cui siamo nati sono i multipli di 28 (28, 56, 84,...).

Note:

1. In realtà gli anni secolari non multipli di 400 non sono bisestili, ma di questo non si può tener conto perché influisce in modo diverso a seconda che durante la vita ci sia o no uno di questi anni e quando.
2. Se qualcuno è nato il 29 febbraio il ragionamento è valido se festeggia il compleanno il 1 marzo.