

Contare, Enumerare, Ottimizzare

Moreno Marzolla

<http://www.moreno.marzolla.name/>

Contare...

Mario ha 83 biglie che deve riporre in sacchetti. La suddivisione in sacchetti deve essere fatta in modo che quando uno dei compagni di gioco gli chiederà un numero qualsiasi di biglie (compreso tra 1 e 83), Mario sarà in grado di consegnare il numero giusto porgendo un certo numero di sacchetti, senza aprirli per modificarne il contenuto.

Quale è il numero minimo di sacchetti che Mario deve usare per riporre le sue biglie?

- (a) 7 (b) 8 (c) 21 (d) nessuna delle precedenti

Contare...

Durante una serata particolarmente limpida, Antonio si concentra a guardare una porzione di cielo in cui sono visibili esattamente 99 stelle. Antonio si chiede quale fra queste stelle sia la più vicina. Ha a disposizione uno speciale misuratore che ha la capacità di confrontare fra loro 3 stelle ed indicarne la più vicina.

Quale è il numero minimo di misurazioni che Antonio deve compiere per scoprire la stella più vicina?

- (a) 33
- (b) 49
- (c) 99
- (d) nessuna delle precedenti

Enumerare...

La famiglia di Caterina consiste di Daniele, Maria, Gioia e Enzo. Essi sono la madre, il padre, il fratello e la sorella di Caterina.

Trova il nome del padre, della madre, del fratello e della sorella di Caterina sapendo che

1. Daniele non ha sorelle
2. Maria non è la madre di Caterina

Enumerare...

Tre scatole sono etichettate con dei biglietti che ne indicano il contenuto: due palline nere (NN), due palline bianche (BB) e una pallina bianca e una nera (BN).

I biglietti vengono ora spostati in modo tale che nessun biglietto corrisponda con il reale contenuto della scatola.

Supponiamo di poter estrarre (senza reintroduzione) una pallina alla volta da una qualsiasi scatola. Quante estrazioni sono necessarie nel caso peggiore per individuare il reale contenuto delle urne?

Trova l'errore

```
int ricerca(int vett[], int n, int chiave)
{
    int inf=0, sup=n-1, x;
    while ( inf <= sup ) {
        x = (inf + sup) / 2;
        if (chiave < vett[x])
            sup = x-1;
        else if (chiave > vett[x])
            inf = x;
        else
            return x;
    }
    return -1;
}
```

Trova l'errore

```
int trova(int bersaglio, int* valori)
{
    int contatore=0;
    while (valori[contatore++] != bersaglio);
    return contatore-1;
}
```