

Terzo Compitino di Programmazione - 24 Marzo 2016 - (Tema A)

Cognome Nome Matricola

Svolgere i seguenti quesiti nel foglio protocollo. Consegnare: presente testo e bella copia. Barrare la parti che non si vuole vengano corrette e valutate. Svolgere gli esercizi di seguito riportati.

Esercizio 1. In un cilindro trasparente si inseriscono biglie colorate di rosso o di blue, una sopra l'altra. Si supponga di avere un numero illimitato di biglie rosse e blue. Si desidera trovare il numero di modi in cui si possono inserire n biglie in modo tale che non ci siano tre biglie consecutive dello stesso colore. Nella soluzione dell'esercizio non si usino cicli o array.

Esempi:

- Se $n = 0$ l'algoritmo calcola 1
- Se $n = 3$ le combinazioni possibili sono (R, B, B) , (R, B, R) , (R, R, B) , (B, R, R) , (B, R, B) , (B, B, R) , cioè l'algoritmo calcola 6
- Se $n = 4$ l'algoritmo calcola 10

Esercizio 2. Dato un vettore `vet` di interi di dimensione `dim > 0` si scriva la funzione:

```
int esercizio_tema_a(int vet[], int dim);
```

che restituisca l'indice della sequenza più lunga di numeri consecutivi crecenti presenti nel vettore. In caso di sequenze di uguale lunghezza, si faccia valere la sequenza con indice più basso.

Esempi:

- $[4, 1, 5, 6, 9, 0] \rightarrow 2$
- $[0, 5, 3, 1] \rightarrow 0$
- $[0, 1, 4, 5, 6, 9, 3, 4, 5] \rightarrow 2$