

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

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 le biglie rosse compaiano sempre in 2 consecutive e non di più. L'ultima biglia inserita può essere una blue B o una R singola. Nella soluzione dell'esercizio non si usino cicli o array.

Esempi:

- Se $n = 0$ l'algoritmo calcola 1
- Se $n = 1$ le soluzioni sono (R) e (B) , cioè l'algoritmo calcola 2
- Se $n = 2$ le soluzioni sono (B,B) e (B,R) , (R,R) cioè l'algoritmo calcola 3
- Se $n = 3$ le combinazioni possibili sono (B,R,R) , (B,B,R) , (R,R,B) , (B,B,B) , cioè l'algoritmo calcola 4
- Se $n = 4$ le combinazioni sono (B,B,B,B) , (R,R,B,B) , (B,R,R,B) , (B,B,R,R) , (B,B,B,R) , (R,R,B,R) l'algoritmo calcola 6

Esercizio 2. Data una stringa `str` si scriva la funzione:

```
char* esercizio_tema_d(char str[]);
```

che restituisca l'indirizzo del carattere indice della sequenza più lunga di caratteri consecutivi presenti nella stringa. In caso di sequenze di uguale lunghezza, si faccia valere la sequenza con indice più basso.

Esempi:

- `csabh` → restituisce l'indirizzo della prima a
- `aveds` → restituisce l'indirizzo della prima a
- `dbdeficde` → restituisce l'indirizzo della seconda d