

Esercitazione 12 A (modalità esame)

1 Domanda aperta

- Illustrare l'algoritmo di ordinamento Bubble Sort e discuterne il costo computazionale.
- Mostrare i passi eseguiti dall'algoritmo per ordinare l'array di input: 3 6 12 9 4 1.

2 Esercizio 12.1

Fornire un'implementazione della funzione:

- `void comprimiSCL(TipoSCL* scl)`

che, dato un riferimento `scl` ad una struttura collegata lineare (SCL), la modifichi come segue:

- se due elementi consecutivi della SCL sono tali che il secondo sia maggiore del primo, allora il secondo nodo deve essere eliminato ed il valore del primo nodo deve essere incrementato di una quantità pari al valore del secondo. A seguito dell'applicazione di tale operazione, il procedimento deve continuare considerando il nodo appena modificato.

Per la definizione del tipo SCL si faccia riferimento al file `scl.h`.

Esempio La SCL contenente i valori $\langle 3, 5, 4, 1, 7, 10 \rangle$ deve essere modificata dalla funzione come segue: $\langle 8, 4, 18 \rangle$. Si osservi che un nodo può essere modificato più volte; ad esempio, nel nodo inizialmente contenente il valore 1, tale valore viene prima sommato a 7 e successivamente a 10.

3 Esercizio 12.2

Implementare la funzione:

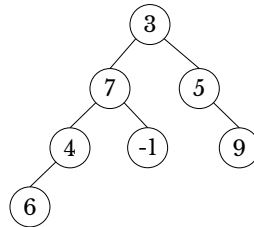
- `void nodiMinori(TipoAlbero alb, Insieme* ins)`

Dati in input un albero binario `alb` ed un riferimento `ins` ad un insieme inizialmente vuoto, la funzione deve inserire nell'insieme puntato da `ins` tutti i valori dei nodi di `alb` il cui valore sia minore o uguale alla somma dei valori contenuti nei figli. Eventuali figli mancanti contribuiscono alla somma con valore pari a 0.

NOTA: Si usino le funzioni che implementano il tipo `Insieme` presenti nel codice distribuito.

Per la definizione di `TipoAlbero` ed `Insieme` si faccia riferimento ai file `albero_binario.h`, `albero_binario.c`, `insieme.h` e `insieme.c`.

Esempio Sia `alb` il seguente albero di input:



Al termine dell'esecuzione della chiamata `nodiMinori(alb, ins)`, l'insieme puntato da `ins` deve contenere i valori: $\{3, 4, -1, 5\}$.