
FONDAMENTI DI INFORMATICA – INGEGNERIA BIOMEDICA

Un `Anfiteatro` è formato da colonne di marmo numerate a partire da 1. Ogni colonna è formata da mattonelle. Le colonne possono avere altezza diversa. Implementare le seguenti operazioni che possono essere effettuate su un `Anfiteatro`:

✓ **`InizializzaAnfiteatro (a, n)`**

Funzione che inizializza l'anfiteatro `a` con `n` colonne. Inizialmente, tali colonne non contengono mattonelle.

✓ **`aggiungiColonna (a)`**

Funzione che aggiunge una colonna in fondo all'anfiteatro `a`. Tale colonna non contiene mattonelle.

✓ **`togliColonna (a, j)`**

Funzione che toglie la colonna `j` dall'anfiteatro `a`. Tale colonna non deve contenere mattonelle. Se la colonna contiene mattonelle, la funzione lascia l'anfiteatro inalterato. Se l'operazione ha successo, la funzione restituisce `true`, altrimenti la funzione restituisce `false`.

✓ **`togliMattonella (a)`**

Funzione che toglie una mattonella dalla colonna più alta dell'anfiteatro `a`.

✓ **`stampaAnfiteatro (a)`**

Funzione che stampa l'anfiteatro `a`.

L'uscita ha la forma:

< [9], [0] , [25]>

Ciascuna coppia di parentesi quadre racchiude il numero di mattonelle di una colonna. In questo esempio, l'anfiteatro ha 3 colonne, la prima colonna ha 9 mattonelle, la seconda colonna non ha mattonelle e la terza colonna ha 25 mattonelle.

✓ **`aggiungiMattonlle (a, k)`**

Funzione che aggiunge `k` mattonelle alla colonna più bassa dell'anfiteatro `a`.

Mediante il Linguaggio C++, realizzare il tipo `Anfiteatro` definito dalle precedenti specifiche utilizzando le strutture. Gestire le eventuali situazioni di errore.

Esempio di funzione main()

// Il contenuto dello stream d'output standard è rappresentato racchiuso tra i simboli di commento /* */

```
int main(){
    Anfiteatro a;

    InizializzaAnfiteatro (a, 3);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[0], [0], [0]>
    */

    aggiungiColonna (a);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[0], [0], [0], [0]>
    */

    aggiungiMattonelle (a, 5);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[5], [0], [0], [0]>
    */

    toglMattonella (a);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[4], [0], [0], [0]>
    */

    aggiungiMattonelle (a, 7);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[4], [7], [0], [0]>
    */

    toglMattonella (a);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[4], [6], [0], [0]>
    */

    toglColonna (a, 2);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[4], [6], [0], [0]>
    */

    toglColonna (a, 3);
    stampaAnfiteatro(a);
    /*
    <[4], [6], [0]>
    */

    return 0;
}
```