

## Esame 20220617

### Esercizio Lode

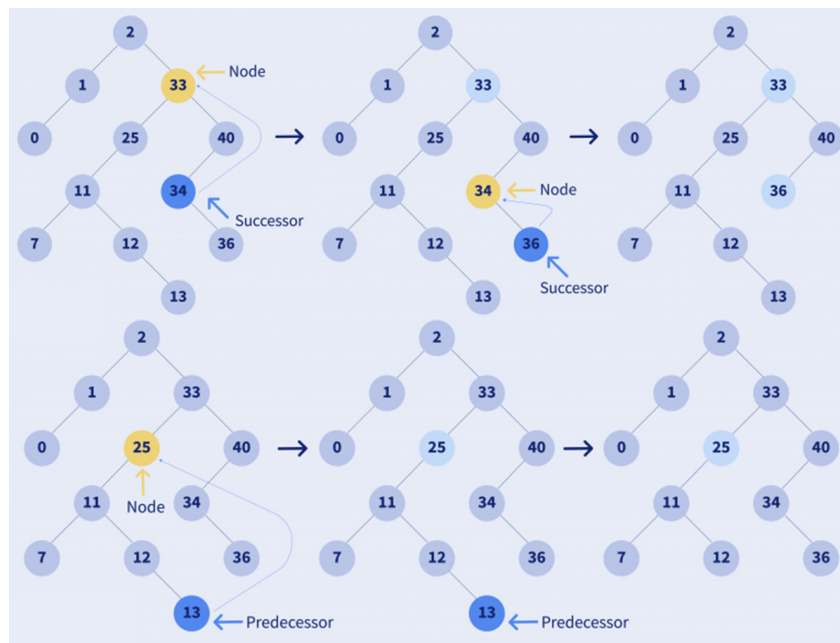
#### (1) Esercizio Lode

ESSAY marked out of 10 penalty 0 File picker

Scrivere dichiarazione e definizione di una funzione `remove_element` che prende come argomento i) un puntatore `root` ad una struttura `tree` **passato per valore** che rappresenta un albero binario di ricerca di interi (si veda il codice in `lode.cc`); ii) un intero `num`.

La funzione ritorna un puntatore ad una struttura `tree` che corrisponde all'albero preso come argomento a cui è stato rimosso (se presente) un nodo che contiene nel campo `data` il valore in `num`. La rimozione deve preservare la proprietà che l'albero ritornato sia un albero binario di ricerca.

L'implementazione della funzione `remove_element` deve deallocare la memoria ove necessario per evitare *memory leak*.



#### Note:

- Scaricare il file `lode.cc`, modificarlo per inserire la dichiarazione e la definizione della funzione `remove_element`, e caricare il file sorgente risultato delle vostre modifiche a soluzione di questo esercizio nello spazio apposito.
- Le uniche assunzioni che si possono fare sul contenuto dell'albero binario di ricerca e sul numero di elementi salvati nell'albero binario di ricerca sono **solo quelle espressamente specificate in questo testo** (e NON quelle riportate nel file fornito, che sono SOLO indicative per consentire di svolgere l'esame).
- All'interno di questo programma **non è ammesso** l'utilizzo di variabili globali o di tipo `static` e di funzioni di libreria al di fuori di quelle definite in `cstddef`, `cstdlib`, o `ctime`.

*Information for graders:*

*Total of marks: 10*