

Esame 20250909

Esercizio 3

(1) Esercizio 3 v1

Vi é stato commissionato di progettare una sistema di calcolo del costo totale del personale gestito da ogni singolo impiegato di una azienda, dove il personale é organizzato in una struttura gerarchica ad albero. Ogni impiegato ha un identificatore unico (un intero), un nome (array di caratteri), un salario (un reale) in Euro, un budget associato (un reale) in Euro, e una lista di dipendenti diretti (possibilmente vuota), ognuno dei quali se esiste é un altro impiegato, con una lista di dipendenti indiretti (possibilmente vuota), ognuno dei quali se esiste é un altro impiegato. Il costo di un impiegato é definito come il suo salario piú il budget associato, piú la somma dei costi di tutti i suoi dipendenti diretti. Il costo totale dell'azienda é definito come la somma dei costi di tutti gli impiegati.

Il vostro compito consiste nel calcolare il **costo totale di un dipendente** (si ricorda che la gerarchia é un albero e quindi non contiene per definizione cicli).

La funzione da implementare é la funzione `calcola`, che prende in input un puntatore ad una lista di dipendenti e restituisce il costo totale.

Nel file `esercizio3.cpp` é già fornita l'implementazione delle diverse strutture dati, e di tutto quello che serve per implementare la funzione `calcola`. Quindi, il file `esercizio3.cpp` contiene tutto quanto necessario tranne la dichiarazione e la definizione della funzione `calcola`.

Di seguito é riportato un esempio di esecuzione del programma per l'azienda specificata nel main del programma.

```
computer > ./a.out
CEO Total cost: 429500
CTO Department cost: 121000
CFO Department cost: 119500
CMO Department cost: 129000
Marketing Lead cost: 36500
Null cost: 0
```

Note:

- Scaricare il file `esercizio3.cpp`, modificarlo per inserire il codice necessario per rispondere a questo esercizio. **Caricare il file sorgente risultato delle vostre modifiche a soluzione di questo esercizio** nello spazio apposito.
- 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 `iostream`, `fstream`, `cstring`.
- Si ricorda che, gli esempi di esecuzione sono puramente indicativi, e la soluzione proposta NON deve funzionare solo per l'input fornito, ma deve essere robusta a variazioni compatibili con la specifica riportata in questo testo.
- Si ricorda di inserire solo nuovo codice e di **NON MODIFICARE** il resto del programma (pena annullamento dell'esercizio).
- Si ricorda che tutta la memoria allocata dinamicamente deve essere deallocata.

esercizio3.cpp

Information for graders:

Total of marks: 10