

Esame 20220729

Esercizio 2

(1) Esercizio 2 v1

ESSAY marked out of 10 penalty 0 File picker

Scrivere la dichiarazione e la definizione di una funzione **ricorsiva** `estrai`, che prende come unici due argomenti a) una lista di interi `l1`; b) una seconda lista di interi `l2`, e restituisce una nuova lista di interi tale che:

- se l'elemento i -esimo N della lista `l1` è **pari**, allora nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il numero di occorrenze del valore N nella lista `l2`;
- altrimenti nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il valore `-1`.

La funzione `estrai` **deve essere ricorsiva** e **NON deve contenere iteratori** espliciti (`for`, `while`, `do-while`). Sono **solo** consentite (se ritenute necessarie) chiamate a funzioni ricorsive ausiliarie che a loro volta **non** contengano iterazioni esplicite (`for`, `while`, `do-while`).

La funzione è inserita in un semplice programma che genera le liste `l1` e `l2`, chiama la funzione `estrai`, stampa a video le liste costruite. Un esempio di esecuzione è il seguent3:

```
Lista L1: 63 22 50 93 36 94 16 78 87 84
Lista L2: 84 94 93 22 78 16 94 93 50 63 87 16 94 93 87 16 50 22 63 94 36 93 63 87 78 16 94 36 22
Lista L3: -1 3 2 -1 2 5 4 2 -1 1
```

Note:

- Scaricare il file `esercizio2.cpp`, modificarlo per inserire la dichiarazione e la definizione della funzione `estrai`, e **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`.
- Si ricorda che, l'esempio di esecuzione è puramente indicativo, 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.

Information for graders:

(2) Esercizio 2 v2

ESSAY

marked out of 10

penalty 0

File picker

Scrivere la dichiarazione e la definizione di una funzione **ricorsiva** `estrai`, che prende come unici due argomenti a) una lista di interi `l1`; b) una seconda lista di interi `l2`, e restituisce una nuova lista di interi tale che:

- se l'elemento i -esimo N della lista `l1` è **dispari**, allora nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il numero di occorrenze del valore N nella lista `l2`;
- altrimenti nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il valore `-1`.

La funzione `estrai` **deve essere ricorsiva** e **NON deve contenere iteratori** espliciti (`for`, `while`, `do-while`). Sono **solo** consentite (se ritenute necessarie) chiamate a funzioni ricorsive ausiliarie che a loro volta **non** contengano iterazioni esplicite (`for`, `while`, `do-while`).

La funzione è inserita in un semplice programma che genera le liste `l1` e `l2`, chiama la funzione `estrai`, stampa a video le liste costruite. Un esempio di esecuzione è il seguent3:

Lista L1: 63 22 50 93 36 94 16 78 87 84

Lista L2: 84 94 93 22 78 16 94 93 50 63 87 16 94 93 87 16 50 22 63 94 36 93 63 87 78 16 94 36 22

Lista L3: 3 -1 -1 4 -1 -1 -1 -1 3 -1

Note:

- Scaricare il file `esercizio2.cpp`, modificarlo per inserire la dichiarazione e la definizione della funzione `estrai`, e **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`.
- Si ricorda che, l'esempio di esecuzione è puramente indicativo, 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.

Information for graders:

(3) Esercizio 2 v3

ESSAY

marked out of 10

penalty 0

File picker

Scrivere la dichiarazione e la definizione di una funzione **ricorsiva** `estrai`, che prende come unici due argomenti a) una lista di interi `l1`; b) una seconda lista di interi `l2`, e restituisce una nuova lista di interi tale che:

- se l'elemento i -esimo N della lista `l1` è **multiplo di 3**, allora nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il numero di occorrenze del valore N nella lista `l2`;
- altrimenti nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il valore `-1`.

La funzione `estrai` **deve essere ricorsiva** e **NON deve contenere iteratori** espliciti (`for`, `while`, `do-while`). Sono **solo** consentite (se ritenute necessarie) chiamate a funzioni ricorsive ausiliarie che a loro volta **non** contengano iterazioni esplicite (`for`, `while`, `do-while`).

La funzione è inserita in un semplice programma che genera le liste `l1` e `l2`, chiama la funzione `estrai`, stampa a video le liste costruite. Un esempio di esecuzione è il seguent3:

Lista L1: 63 22 50 93 36 94 16 78 87 84

Lista L2: 84 94 93 22 78 16 94 93 50 63 87 16 94 93 87 16 50 22 63 94 36 93 63 87 78 16 94 36 22

Lista L3: 3 -1 -1 4 2 -1 -1 2 3 1

Note:

- Scaricare il file `esercizio2.cpp`, modificarlo per inserire la dichiarazione e la definizione della funzione `estrai`, e **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`.
- Si ricorda che, l'esempio di esecuzione è puramente indicativo, 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.

Information for graders:

(4) Esercizio 2 v4

ESSAY

marked out of 10

penalty 0

File picker

Scrivere la dichiarazione e la definizione di una funzione **ricorsiva** `estrai`, che prende come unici due argomenti a) una lista di interi `l1`; b) una seconda lista di interi `l2`, e restituisce una nuova lista di interi tale che:

- se l'elemento i -esimo N della lista `l1` **non è multiplo di 3**, allora nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il numero di occorrenze del valore N nella lista `l2`;
- altrimenti nella posizione i -esima della lista ritornata è memorizzato il valore `-1`.

La funzione `estrai` **deve essere ricorsiva** e **NON deve contenere iteratori** espliciti (`for`, `while`, `do-while`). Sono **solo** consentite (se ritenute necessarie) chiamate a funzioni ricorsive ausiliarie che a loro volta **non** contengano iterazioni esplicite (`for`, `while`, `do-while`).

La funzione è inserita in un semplice programma che genera le liste `l1` e `l2`, chiama la funzione `estrai`, stampa a video le liste costruite. Un esempio di esecuzione è il seguent3:

Lista L1: 63 22 50 93 36 94 16 78 87 84

Lista L2: 84 94 93 22 78 16 94 93 50 63 87 16 94 93 87 16 50 22 63 94 36 93 63 87 78 16 94 36 22

Lista L3: -1 3 2 -1 -1 5 4 -1 -1 -1

Note:

- Scaricare il file `esercizio2.cpp`, modificarlo per inserire la dichiarazione e la definizione della funzione `estrai`, e **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`.
- Si ricorda che, l'esempio di esecuzione è puramente indicativo, 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.

Information for graders:

Total of marks: 40