Tecniche di Programmazione

Esercitazione 9

* Scrivere dei test nel main per verificare che le funzioni scritte siano corrette.
* Manipolare le liste solo tramite le funzioni del tipo astratto (vedere lista.h), non accedere all’implementazione.
* Calcolare il costo asintotico nel caso peggiore di tutte le funzioni realizzate.
* Si consiglia di risolvere gli esercizi sia in maniera iterativa che ricorsiva.

## Tipo Lista

Si faccia riferimento al tipo lista fornito tramite i file lista.h, lista.c.

### Esercizio 9.1

Implementare la funzione:

TipoLista init(T \*vec, int len);

che, dato un array in ingresso di lunghezza len, restituisca una nuova Lista corrispondente alla sequenza contenuta nell’array.

### Esercizio 9.2

Implementare la funzione:

TipoLista doubledCopy(TipoLista list);

che data una lista di input, restituisca una nuova lista che contiene, per ogni elemento della lista di input, due ripetizioni contigue dello stesso. Se la lista in input è vuota, si restituisca la lista vuota.

### Esercizio 9.3

Implementare la funzione:

TipoLista multipleSublist( TipoLista list, unsigned int m );

che data in input una lista list, restituisca una nuova lista che contiene i soli elementi di list i cui valori sono multipli di m. Se la lista in input è vuota, si restituisca la lista vuota.

### Esercizio 9.4

Implementare la funzione:

TipoLista subList(TipoLista list, int start, int end);

che data in input una lista e due posizioni start e end, restituisca una nuova Lista che contiene i valori dell’input da start a end. Il valore in posizione start deve essere incluso nell’output mentre quello in posizione end no.

### Esercizio 9.5

Scrivere una funzione:

TipoLista interleave(TipoLista l1, TipoLista l2);

che, date due liste in input, ritorni una nuova lista contenente tutti gli elementi di l1 nelle posizioni pari, e tutti quelli di l2 nelle posizioni dispari. Si assuma che l1 e l2 abbiano la stessa lunghezza.