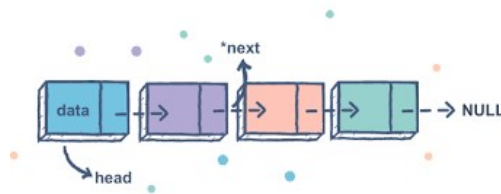


Nona esercitazione

02/12/2022



Esercizio 1.

- Si scriva una funzione che chieda all'utente un numero indefinito di numeri interi e crei una lista con i numeri inseriti. L'inserimento termina quando l'utente inserisce il numero -1 (che non viene incluso nella lista). La funzione deve ritornare la testa della lista.
- Si scriva una funzione che data la testa di una lista di numeri interi a , ne stampi il contenuto.

Nota bene: d'ora in poi, per "testa di una lista" si intenderà il puntatore al primo elemento di una lista. Cioè, se un esercizio dice "data la testa di una lista", intende "dato il puntatore al primo elemento di una lista".

Esercizio 2.

Si scriva una funzione che data la testa di una lista a , restituisca la lunghezza della lista.

Esercizio 3.

Si scriva una funzione che date le teste di due liste a e b e un numero $j \in \mathbb{Z}$, unisca le due liste nelle seguenti modalità:

- Se $j \leq 0$, la lista a deve essere aggiunta in coda alla lista b .
- Se $j > 0$, la lista b deve essere aggiunta in coda alla lista a .

La funzione deve ritornare la testa della nuova lista.

Esercizio 4.

Si scriva una funzione che data la testa di una lista di numeri interi **ordinata** a e un numero $k \in \mathbb{Z}$, inserire un nuovo nodo con valore k in modo da mantenere la lista ancora ordinata.

Esercizio 5.

Si scriva una funzione che data la testa di una lista di numeri interi a e un numero $k \in [0, n_a)$, dove n_a è la dimensione della lista, ritorni la testa della sotto-lista a partire dall'elemento k -esimo.

Esercizio 6.

Si scriva una funzione che data la testa di una lista di numeri interi a , elimini i nodi con valore duplicato.

Esercizio 7.

Si scriva una funzione che data la testa di una lista di numeri interi a ritorni la testa della lista invertita, ossia i nodi sono collegati in ordine inverso, dall'ultimo al primo.

Esercizio 3-bis.

Si scriva una funzione che date le teste di due liste a e b e un numero $j \in \mathbb{Z}$, unisca le due liste nelle seguenti modalità:

- Se $j \leq 0$, la lista a deve essere aggiunta in coda alla lista b .
- Se $0 < j < n_a$, dove n_a è la dimensione della lista a , la lista b deve essere aggiunta dopo il j -esimo elemento di a . Il resto della lista a deve essere aggiunta in coda alla lista b .
- Se $j \geq n_a$, la lista b deve essere aggiunta in coda alla lista a .

La funzione deve ritornare la testa della nuova lista.