

Simulazione del compito su liste, pile e code

Esercizio 1 (2 punti)

Sia data una classe Lista come quella realizzata in laboratorio che contiene interi implementata attraverso una lista concatenata semplice e che abbia i seguenti attributi privati: Nodo head e int numElementi (si supponga che la classe Nodo esista già). Implementare il metodo public void eliminaInCoda().

Esercizio 2 (2 punti)

Sia data una classe Lista come quella realizzata in laboratorio che contiene interi implementata attraverso una lista concatenata semplice e che abbia i seguenti attributi privati: Nodo head e int numElementi (si supponga che la classe Nodo esista già). Implementare il metodo public void inserisciInPosizione(int pos, int n), se la posizione individuata dal parametro pos non fosse valida il metodo non deve fare niente.

Esercizio 3 (2 punti)

Scrivere l'implementazione del metodo pop di una classe Coda implementata attraverso l'utilizzo di un vettore statico (di dimensione a piacere), usando la tecnica del buffer circolare. Indicare anche quali sono gli attributi privati di detta classe.

Esercizio 4 (1 punto)

Scrivere l'implementazione del metodo public void push(int n) di una classe Coda implementata attraverso l'utilizzo di una lista concatenata (si supponga che la classe Lista sia già stata completamente implementata e che si possa usare per memorizzare i dati della Coda). Indicare anche quali sono gli attributi privati di detta classe.

Esercizio 5 (1 punto)

Scrivere un'implementazione ragionevole del metodo rimuoviNumeriPari della classe Lista che rimuove tutti i nodi che contengono al loro interno un numero pari, lasciando la lista in uno stato corretto.

Esercizio 6 (1 punto)

Scrivere un'implementazione ragionevole del metodo inserisciInLista che inserisce una lista all'interno di un'altra a partire da una certa posizione pos (se la posizione non è valida il metodo non fa nulla). Il metodo avrà la segnatura public void inserisciInLista (Lista a, int pos). La lista che subisce l'inserimento deve avere una copia dei nodi della lista inserita, non un riferimento alla lista inserita (come per il metodo concatena visto nell'esercitazione di laboratorio).