A.S. 2017/18 attività di laboratorio n. 2

LISTE CONCATENATE

Esercizio 1

Utilizzando come base la classe **NodoConc<T>** definita in classe implementare una classe **ListaConcatenata** capace di memorizzare un numero variabile di elementi di tipo T.

definire le proprietà della classe che si ritengono più opportune e i seguenti costruttori:

Il costruttore privo di parametri che crea la lista vuota **[ ]**.

Il costruttore di copia che a partire da un array di elementi di tipo T produce la lista con gli stessi elementi.

il metodo **toString**() che visualizza la lista richiamando per ogni elemento T il relativo metodo toString().

il metodo size() che restituisce la lunghezza della lista

Esercizio 2

Implementare i metodi **addHead**(T elem) e **addTail**(T elem) che aggiungono in testa e in coda l’elemento ricevuto come parametro.

Es. data la lista ListaContatenata<String> Lp= [“aa”,”bb”,”cc”,”dd]

Lp.addHead(“xx”) produce la lista Lp= [“xx”,“aa”,”bb”,”cc”,”dd]

mentre Lp.addTail(“ee”) produrrà la lista [“aa”,”bb”,”cc”,”dd,”ee”]

Implementare anche i relativi metodi per la rimozione degli elementi di testa e di coda.

**removeHead**() e **removeTail**().

Esercizio 3

Realizzare i metodi **get**(int n) e **set**(int n, T x) per il recupero dell’elemento di posizione n ipotizzando che il primo elemento, se presente, sia in posizione 0.

Realizzare il metodo **add**(int n, T x) che inserisce nella lista l’elemento x senza rimuovere l’elemento di posizione n ma facendolo scivolare nella posizione n+1.

Realizzare il metodo **remove**(int n) che rimuove l’elemento di posizione n compattando la lista

Esercizio 4

Realizzare un **programma di prova** capace di creare una lista concatenata di String prendendo i dati mediante il metodo nextLine dallo standard input.

il programma, trovata la stringa stampa a video la lista (toString()) e poi esegue una serie di chiamate per verificare tutti i metodi definiti negli esercizi precedenti.

Esercizio 5

Realizzare un programma che dato un testo in input (stdin) lo scompone in parole cercando i separatori seguenti: [“ “,”,”,”;”,”.”] e produce una lista concatenata delle parole del testo in seguito verifica se sulla lista sono presenti particolari schemi come ad esempio degli indirizzi e-mail (testo@indirizzo.est).