

Laboratorio di Programmazione

Lezione 19

Es. 1 Si estenda la classe Java realizzata come soluzione dell'esercizio 2 della lezione 18 in modo da includere il metodo `MergeSort` che ordina un vettore utilizzando l'algoritmo *MergeSort*.

A tale proposito, si ricorda che l'algoritmo *MergeSort* applicato su un vettore A di dimensione n opera come segue:

1. se $n = 1$ restituisci A ;
2. altrimenti:
 - (a) applica *MergeSort* sul sottovettore A_1 formato dai primi $\lceil \frac{n}{2} \rceil$ elementi di A e sul sottovettore A_2 formato dagli ultimi $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$;
 - (b) restituisci il *Merge* di A_1 e A_2 .

Dove *Merge* è la funzione che prende in input due vettori ordinati e ne restituisce uno, anche esso ordinato, che include tutti gli elementi di entrambi i vettori di input.

Es. 2 Si realizzi una classe Java per la generazione del *triangolo di Tartaglia*. La classe in questione dovrà fornire i seguenti metodi pubblici:

- il metodo `TartagliaRow` che, preso in input un numero positivo n , dovrà dare in output il vettore corrispondente all' n -esima riga del triangolo di Tartaglia;
- il metodo `PrintTartagliaTriangle` che, preso in input un numero positivo n , dovrà stampare a video le prime n righe del triangolo di Tartaglia utilizzando la rappresentazione riportata nella Tab. 1

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1

Tabella 1: Esempio di output per l'esercizio 2.