

ESERCIZIO SU ITERAZIONI E COSTRUTTI DECISIONALI

Parte I

Definire una classe *Attività* che contenga le seguenti informazioni:

- nome dell'attività (una stringa)
- durata dell'attività in ore (un intero)

Parte II

Definire una classe *ToDoList*, che permetta di tenere conto di una lista di attività da eseguire. Sono d'interesse le seguenti informazioni:

- nome della lista (una stringa)
- elenco delle attività da eseguire (un array di attività), ordinate per inserimento (l'attività nella posizione 0 è quella che va eseguita per prima ed è anche quella più vecchia)

Aggiungere i seguenti metodi:

- un costruttore che accetti come argomento il nome della lista ed un numero iniziale di elementi della lista, creando difatti una lista vuota iniziale che può ospitare il numero di attività specificato
- *public int getNumeroAttivita()*, che restituisce il numero di attività ancora nella lista e non completate
- *public boolean isPresente(String nomeAttivita)*, che restituisce true o false a seconda che vi sia o meno un'attività col nome indicato dal parametro
- *public int getDurata(String nomeAttivita)*, che restituisce la durata dell'attività col nome specificato se presente, altrimenti restituisce -1
- *public boolean aggiornaDurata(String nomeAttivita, int durata)*, che aggiorna la durata dell'attività col nome specificato (modificandola col valore *durata*), restituendo true.

Se non ci sono attività col nome specificato, il metodo restituisce false.

- *public void aggiungiAttivita(String nomeAttivita, int durata)*, che crea e aggiunge una nuova attività dopo l'ultima inserita oppure all'inizio se la lista è vuota.

In caso di lista piena, il metodo crea una nuova lista vuota lunga il doppio di quella attuale, effettua la copia delle attività della lista vecchia in quella nuova, aggiunge nella nuova lista la nuova attività, sovrascrive la vecchia lista con la nuova.

- *public void eliminaAttivita()*, che esegue l'attività a priorità più alta (quella in posizione 0), se nella lista c'è almeno un'attività.
Una volta eseguita, l'attività 0 viene posta a *null* e tutte le attività restanti vengono scalate di una posizione in avanti (se ne è rimasta almeno una), in modo che l'attività che era in posizione 1 sia spostata nella posizione 0 e diventi la prossima ad essere eseguita.
- *public String[] listaAttivita()*, che restituisce un array di stringhe che contiene i nomi della attività non ancora eseguite.
Se non vi sono attività residue, il metodo restituisce *null*.

Parte III

Definire una classe *ServiziLista*, che contenga il seguente metodo:

- *public static void stampaAttivita(ToDoList lista)*, che stampa tutte le attività della lista, mettendo su ogni riga il nome dell'attività affiancato alla durata della stessa.

Parte IV

Definire una classe *TestAttivita*, che permetta di testare tutti i metodi della classe *ToDoList* e *ServiziLista*.