

Esercizio 1

Si realizzi una classe **Attivita.java** per la rappresentazione di attività da eseguire. Un'attività è caratterizzata dalla descrizione (stringa), dalla data di scadenza (tre interi con giorno, mese, anno) e dalla priorit  (un intero, pi  grande maggiore la priorit ). La classe deve fornire i seguenti metodi:

- **Attivita**(String d, int g, int m, int a, int p): costruttore che presi in ingresso una stringa d e quattro interi g, m, a e p li imposti rispettivamente come descrizione, giorno, mese, anno di scadenza e priorit .
- **getDescrizione**() che restituisce una stringa contenente la descrizione dell'attivit .
- **getPriorita**() che restituisce un intero con la priorit  dell'attivit .
- **getGiorno**() che restituisce un intero con il giorno di scadenza dell'attivit .
- **getMese**() che restituisce un intero con il mese di scadenza dell'attivit .
- **getAnno**() che restituisce un intero con l'anno di scadenza dell'attivit .
- **primaDi**(Attivita a) che restituisce un booleano risultato della comparazione tra la scadenza e la priorit  dell'istanza e dell'attivit  a: true se la scadenza dell'istanza   precedente a quella di a oppure se la scadenza   uguale e la priorit    maggiore o uguale, false altrimenti.
- **toString**() che ridefinisce il metodo della classe Object restituendo una stringa contenente una descrizione testuale dell'attivit ; ad esempio dato un'attivit  con descrizione Restituire libro in biblioteca, priorit  pari a 3, scadenza pari a 5 ottobre 2021, il metodo toString() deve restituire una stringa cos  fatta: `[5-10-2021 (pr. 3): Restituire libro in biblioteca]`

La classe deve essere incapsulata.

Si realizzi poi una classe **ListaAttivita.java** per la rappresentazione di liste di attivit . Ogni lista di attivit  contiene al suo interno un array contenente le attivit  che la compongono. Inizialmente   vuota. Ogni lista di attivit  conterr  inoltre due interi rappresentanti rispettivamente la minima e la massima priorit  che possono essere utilizzate. La classe deve fornire i seguenti metodi:

- **ListaAttivita**(int minP, int maxP): costruttore, prende in ingresso la priorit  minima minP e massima maxP ed inizializza l'oggetto.
- **aggiungiAttivita**(Attivita a): prende in ingresso un oggetto di tipo Attivita e lo aggiunge alla lista di attivit . Se la priorit  dell'attivit    minore della minima o maggiore della massima per la lista NON deve essere inserito ed il metodo deve restituire false. In caso di inserimento effettuato il metodo restituisce true.
- **carico**(int p): restituisce il numero di attivit  presenti nella lista la cui priorit    maggiore o uguale di p.
- **eseguiAttivita**(): restituisce l'attivit  presente nella lista che ha la minore data di scadenza e la priorit  pi  alta a parit  di scadenza; tale attivit  viene eliminata dalla lista.
- **toString**(): ridefinisce il metodo della classe Object restituendo una stringa contenente una descrizione testuale della lista composta dalle descrizioni testuali di ogni attivit  (generate con toString() di Attivita), ordinate tra loro in ordine cronologico rispetto alla data di scadenza e in ordine di priorit  decrescente a parit  di data di scadenza; la descrizione di ogni attivit    separata dalla successiva con una virgola.

Scrivere la soluzione in modo da poter compilare ed eseguire con successo il seguente programma di prova **ProvaEsercizio.java**, senza doverlo modificare.

```

public class ProvaEsercizio {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("- - - - -");

        Attivita t1 = new Attivita("Lavare il bagno",1,11,2021,0);
        System.out.println("Attivita' 1: " + t1);

        Attivita t2 = new Attivita("Preparare la traccia
dell'esercizio 1",3,11,2021,2);
        System.out.println("Attivita' 2: " + t2);

        Attivita t3 = new Attivita("Prenotare il campo di
calcetto",4,11,2021,3);
        System.out.println("Attivita' 3: " + t3);

        Attivita t4 = new Attivita("Restituire bici in
ciclofficina",4,11,2021,2);
        System.out.println("Attivita' 4: " + t4);

        Attivita t5 = new Attivita("Ordinare camera",4,11,2021,-1);
        System.out.println("Attivita' 5: " + t5);

        Attivita t6 = new Attivita("Restituire libri in
biblioteca",7,11,2021,2);
        System.out.println("Attivita' 6: " + t6);

        Attivita t7 = new Attivita("Completare iscrizione a
concorso",2,1,2022,3);
        System.out.println("Attivita' 7: " + t7);

        Attivita t8 = new Attivita("Rammendare pantaloni",2,1,2022,1);
        System.out.println("Attivita' 8: " + t8);

        System.out.println("Descrizione Attivita' 1 (risposta attesa:
'Lavare il bagno') = '" + t1.getDescrizione() + "'");
        System.out.println(
            "Scadenza Attivita' 1 (risposta attesa: '1-11-2021') =
            '"
                + Integer.toString(t1.getGiorno()) + "-"
                + Integer.toString(t1.getMese()) + "-"
                + Integer.toString(t1.getAnno()) + "'");
        System.out.println("Priorita' Attivita' 1 (risposta attesa: 0)
= " + Integer.toString(t1.getPriorita()));
        System.out.println("Stringa Attivita' 1 (risposta attesa: '[1-
11-2021 (pr. 0): Lavare il bagno]') = '" + t1 + "'");

        System.out.println("- - - - -");

        System.out.println("Creo una lista con priorit   comprese tra

```

```

1 e 5");
        ListaAttivita lista = new ListaAttivita(1,3);
        System.out.println("Stringa Lista (risposta attesa: '') = '" +
lista + "'");
        System.out.println("Aggiungi attività 3 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t3)));
        System.out.println("Stringa Lista (risposta attesa: '[4-11-
2021 (pr. 3): Prenotare il campo di calcetto]') = '" + lista + "'");
        System.out.println("Aggiungi attività 2 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t2)));
        System.out.println("Aggiungi attività 1 (risposta attesa:
false) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t1)));
        System.out.println("Stringa Lista (risposta attesa: '[3-11-
2021 (pr. 2): Preparare la traccia dell'esercizio 1],[4-11-2021 (pr. 3):
Prenotare il campo di calcetto]') = '"
            + lista + "'");
        System.out.println("Carico per priorita' >= 2 (risposta
attesa: 2) = " + Integer.toString(lista.carico(2)));
        System.out.println("Carico per priorita' >= 3 (risposta
attesa: 1) = " + Integer.toString(lista.carico(3)));
        System.out.println("Carico per priorita' >= 4 (risposta
attesa: 0) = " + Integer.toString(lista.carico(4)));
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[3-11-
2021 (pr. 2): Preparare la traccia dell'esercizio 1]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");

        System.out.println("- - - - -");
        System.out.println("Creo una lista con priorita' comprese tra
0 e 2");
        lista = new ListaAttivita(0,2);
        System.out.println("Aggiungi attività 4 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t4)));
        System.out.println("Aggiungi attività 5 (risposta attesa:
false) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t5)));
        System.out.println("Aggiungi attività 7 (risposta attesa:
false) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t7)));
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[4-11-
2021 (pr. 2): Restituire bici in ciclofficina]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Stringa Lista (risposta attesa: '') = '" +
lista + "'");
        System.out.println("- - - - -");
        System.out.println("Creo una lista con priorita' comprese tra
-1 e 3");
        lista = new ListaAttivita(-1,3);
        System.out.println("Aggiungi attività 4 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t4)));
        System.out.println("Aggiungi attività 6 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t6)));
        System.out.println("Aggiungi attività 5 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t5)));
        System.out.println("Aggiungi attività 7 (risposta attesa:

```

```

true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t7));
        System.out.println("Aggiungi attività 3 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t3));
        System.out.println("Aggiungi attività 2 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t2));
        System.out.println("Aggiungi attività 1 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t1));
        System.out.println("Aggiungi attività 8 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t8));
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[1-11-
2021 (pr. 0): Lavare il bagno]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Aggiungi attività 1 (risposta attesa:
true) = " + Boolean.toString(lista.aggiungiAttivita(t1));
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[1-11-
2021 (pr. 0): Lavare il bagno]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[3-11-
2021 (pr. 2): Preparare la traccia dell'esercizio 1]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[4-11-
2021 (pr. 3): Prenotare il campo di calcetto]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[4-11-
2021 (pr. 2): Restituire bici in ciclofficina]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[4-11-
2021 (pr. -1): Ordinare camera]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[7-11-
2021 (pr. 2): Restituire libri in biblioteca]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[2-1-
2022 (pr. 3): Completare iscrizione a concorso]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Esegui attività (risposta attesa: '[2-1-
2022 (pr. 1): Rammendare pantaloni]') = '"
            + lista.eseguiAttivita() + "'");
        System.out.println("Stringa Lista (risposta attesa: '') = '" +
lista + "'");
    }

}

}

```