

E2 – Esercizi sull'Uso di Classi e Oggetti in Java

(Tutorato – 01 Marzo 2023)

Esercizio 1.

Scrivere una classe di nome Nome, avente soltanto il metodo speciale main, che deve svolgere le seguenti azioni:

- Fa inserire all'utente il proprio nome
- Visualizza all'utente il suo nome come nell'esempio seguente:

```
=====
Mario
=====
```

Esercizio 2.

La classe ContoCorrente modella oggetti che rappresentano conti correnti bancari. Un oggetto ContoCorrente è definito dal suo saldo e da una password, necessaria per effettuare operazioni sul conto. La classe ContoCorrente è già scritta e disponibile, ed ha i seguenti costruttori e metodi:

```
/* costruttore: permette di creare un conto corrente
bancario con saldo uguale a zero e registrare una
password */
public ContoCorrente (String p)

/* effettua un versamento (se la password è corretta)
*/
public void deposita (double d, String p)

/* effettua un prelievo (se la password è corretta) */
public void preleva (double d, String p)

/* restituisce il saldo */
public double leggiSaldo ()

/* aggiunge l'interesse al conto */
public void aggiungiInteresse (double interesse)
```

Si scriva una classe EsercizioContoCorrente contenente solo il metodo speciale main, il quale deve svolgere le seguenti azioni:

- Fa inserire all'utente una password per il suo conto corrente
- Crea un conto corrente con saldo iniziale pari a zero e visualizza il messaggio "Conto corrente creato con successo"
- Chiede all'utente quanto vuole versare e la password
- Effettua un versamento
- Visualizza il saldo con un opportuno messaggio
- Chiede all'utente quanto vuole prelevare e la password
- Effettua un prelievo
- Visualizza il saldo con un opportuno messaggio
- Chiede all'utente quanto è il tasso di interesse
- Aggiunge l'interesse
- Visualizza il saldo con un opportuno messaggio

Esercizio 3.

La classe Musicista modella oggetti che rappresentano musicisti. Un oggetto Musicista è definito dal suo nome e dal suo strumento, che in questo caso può assumere solo uno tra i seguenti valori: basso, batteria, chitarra, tastiera o voce. La classe Musicista ha i seguenti costruttori e metodi:

```
/* costruttore: permette di creare un musicista
specificando il suo nome e il suo strumento */
public Musicista (String n, String s)

/* restituisce il nome del musicista */
public String getNome ()

/* restituisce lo strumento del musicista */
public String getStrumento ()
```

La classe Band modella oggetti che rappresentano delle band musicali. Un oggetto Band è definito dal suo nome e dai suoi 5 musicisti, che in questo caso saranno: un bassista, un batterista, un chitarrista, un tastierista e un cantante. La classe Band ha i seguenti costruttori e metodi:

```
/* costruttore: permette di creare una band
specificando il suo nome e i suoi 5 componenti */
```

```

public Band (String n, Musicista m1, Musicista m2,
Musicista m3, Musicista m4, Musicista m5)

/* modifica il nome della band */
public void setNome (String n)

/* restituisce il nome della band*/
public String getNome ()

/* modifica un componente della band, a seconda dello
strumento di m */
public void setMusicista (Musicista m)

/* stampa la descrizione della band */
public String stampaDescrizione ()

```

Le classi Musicista e Band sono già interamente scritte e disponibili. Si scriva una classe EsercizioBand che utilizza le funzionalità delle classi Musicista e Band, contenente solo il metodo speciale main, il quale deve svolgere le seguenti azioni:

- Chiede 5 volte all'utente di inserire il nome e lo strumento di un musicista
- Crea una band i cui componenti sono i 5 musicisti inseriti
- Chiede all'utente il nome della band e lo imposta
- Stampa la descrizione della band
- Chiede all'utente il nome di un nuovo musicista e il suo strumento
- Modifica la band inserendo il nuovo musicista
- Stampa la descrizione della band

Esercizio 4.

La classe Rettangolo modella oggetti che rappresentano rettangoli nel piano. Un oggetto Rettangolo è definito attraverso la sua base, la sua altezza e le coordinate del suo punto in alto a sinistra. La classe Rettangolo è già scritta e disponibile, ed ha i seguenti costruttori e metodi:

```

/* costruttore: permette di creare un rettangolo
specificando base, altezza e coordinate del punto in
alto a sinistra*/
public Rettangolo (int b, int h, int x, int y)

```

```
/* trasla il rettangolo modificando l'ascissa e
l'ordinata del suo punto in alto a sinistra */
public void traslazione (int trX, int trY)

/* restituisce il perimetro del rettangolo */
public int getPerimetro ()

/* restituisce l'area del rettangolo */
public int getArea ()

/* stampa il rettangolo */
public String toString ()
```

Si scriva una classe `EsercizioRettangolo` contenente solo il metodo speciale `main`, il quale deve svolgere le seguenti azioni:

- Fa inserire all'utente la base, l'altezza, l'ascissa e l'ordinata di un rettangolo
- Visualizza il rettangolo
- Calcola perimetro ed area del rettangolo e li visualizza
- Chiede all'utente di quanto vuole traslare l'ascissa e l'ordinata del rettangolo
- Trasla il rettangolo
- Visualizza il rettangolo