

Esercitazione 8bis

Programmazione Orientata agli Oggetti

Programmazione e Analisi di Dati
Mod. A – Programmazione Java

Esercizio 1. Scrivere una classe `Appartamento` i cui oggetti rappresentano appartamenti di un condominio. Le caratteristiche di un appartamento sono: nome del proprietario, superficie, piano e numero inquilini. Queste informazioni devono essere rese disponibili alle altre classi tramite opportuni metodi. Solo il nome del proprietario e il numero degli inquilini potranno essere modificati successivamente alla creazione di un oggetto di questa classe (tramite opportuni metodi). Aggiungere un metodo `visualizza` (utilizzabile dalle altre classi) che stampa sullo schermo tutte le caratteristiche dell'appartamento.

Per testare la classe, scrivere un programma `TestAppartamento` che crea tre appartamenti (oggetti della classe `Appartamento`), modifica il nome del proprietario del secondo e il numero di inquilini del terzo, e infine stampa le caratteristiche aggiornate di tutti e tre gli appartamenti.

Esercizio 2. Scrivere la classe `Condominio` i cui oggetti rappresentano condomini costituiti da appartamenti come descritti dalla classe `Appartamento` dell'esercizio precedente. Un oggetto della classe `Condominio` prevede al suo interno un array di oggetti della classe `Appartamento`. Il costruttore deve prendere come parametro il numero di piani, il numero di appartamenti per ogni piano (assumendo che tutti i piani prevedano lo stesso numero di appartamenti) e un array di interi con le misure della superficie degli appartamenti di un piano. Ad esempio, supponendo di avere un condominio di 4 piani, con 3 appartamenti per piano, di dimensioni 100mq, 120mq e 60mq, rispettivamente, il costruttore della classe dovrà essere definito in modo che un oggetto possa essere creato come segue (si ricorda che l'espressione `{ ... }` consente di creare un array già inizializzato con i valori tra parentesi):

```
Condominio c = new Condominio(4, 3, {100,120,60} );
```

Il costruttore della classe `Condominio` deve creare l'array degli appartamenti della dimensione opportuna. Deve inoltre inizializzare gli elementi dell'array creando oggetti della classe `Condominio` in cui le dimensioni e il piano siano opportunamente inizializzati, il nome del proprietario sia per tutti impostato a `Nessuno` e il numero di inquilini sia zero.

La classe `Condominio` deve prevedere un metodo che consente di impostare il nuovo proprietario e il numero di inquilini di un appartamento a un dato piano e usando un numero per identificare quale tra gli appartamenti si sta modificando. La classe deve prevedere inoltre un metodo `visualizzaCondominio` che visualizza le informazioni di tutti gli appartamenti del condominio (utilizzando anche l'apposito metodo della classe `Appartamento`). Infine, dovrà essere previsto un metodo `speseCondominiali` che calcola e visualizza l'ammontare delle spese condominiali di tutto il condominio utilizzando una formula a scelta che tenga conto, per ogni appartamento, della superficie e/o del numero degli inquilini e/o del piano.

Per testare la classe, scrivere un programma `TestCondominio` che crea un oggetto della classe `Condominio` e ne usa i metodi.