

Rassegna di esercizi sulle classi

Esercizio 1

Parte 1

Realizzare una classe java che realizza alcune funzionalità per la manipolazione di stringhe utili per Internet. In particolare, devono essere definiti metodi statici che implementino le seguenti funzionalità.

Un metodo *email* che, presi come parametri *tre stringhe* rappresentanti nome, cognome e dominio di email di un utente, restituisca la stringa che rappresenta l'email dell'utente. Tale stringa è ottenuta concatenando: il primo carattere del nome, il carattere ".", il cognome, il carattere "@", ed il dominio di email.

Un metodo *homePage* che, presi come parametri due stringhe rappresentanti cognome e dominio web di un utente, restituisca la stringa che rappresenta la homepage dell'utente. Tale stringa è ottenuta concatenando: la stringa "http://", il dominio web, la stringa "/~", ed il cognome.

Un metodo *userId* che, presi come parametri due stringhe rappresentanti nome e cognome di un utente, restituisca la stringa che rappresenta lo userId dell'utente. Tale stringa è ottenuta concatenando: il primo carattere del nome con i primi sette caratteri del cognome.

Un metodo *password* che, presi come parametri due stringhe rappresentanti nome e cognome di un utente, restituisca una password generata automaticamente. Tale stringa è ottenuta concatenando i primi tre caratteri del cognome e gli ultimi tre del nome.

Parte 2

Definire una classe *Cliente1* che implementi un metodo *main*, che chiede all'utente i dati opportuni, eventualmente mediante il metodo *JOptionPane.showInputDialog(...)*, invochi i metodi della classe definita al punto precedente e ne stampi i risultati.

Esercizio 2

Definire una classe *CD* per gestire le informazioni associate ad un CD, ovvero autore, titolo, casa discografica, e nome del proprietario. Le operazioni di interesse sono:

creaCD che crea un oggetto *CD*, con autore, titolo e casa discografica;

stampaCD che stampa autore, titolo e casa discografica di un *CD* su tre linee;

stampaProprietarioCD che stampa i dati del proprietario di un *CD*;

getAutore che restituisce l'autore di un *CD*;

getTitolo che restituisce il titolo di un *CD*;

getCasa che restituisce la casa discografica di un *CD*;

getProprietario che restituisce il proprietario di un *CD*;

setProprietario che imposta il proprietario di un *CD* alla stringa passata come parametro.

Esercizio 3

Scrivere un programma java che implementi un esempio per la classe CD dell'esercizio 2.

La classe esempio deve eseguire le seguenti operazioni:

legge il titolo di un primo CD, l'autore e la casa discografica e li memorizza in un oggetto corrispondente;

legge il titolo di un secondo CD, l'autore e la casa discografica e li memorizza in un oggetto corrispondente;

visualizza il primo CD;

visualizza il secondo CD;

legge il proprietario del primo CD ed aggiorna l'oggetto corrispondente;

visualizza il primo CD con il proprietario.

Esercizio 3b

Scrivere una classe java prendendo spunto dalla classe SuperArray vista a lezione in grado di memorizzare una collezione di CD.

Le operazioni di interesse sono:

aggiungiCD: capace di memorizzare un nuovo CD nella collezione eventualmente chiamando il metodo *grow()* per allargare l'array quanto basta.

rimuoviCD: capace di rimuovere un CD dalla collezione.

cercaPerAutore, *cercaPerTitolo*, *cercaPerCasa*: che sono capaci di cercare un CD nella collezione restituendo un riferimento all'oggetto corrispondente

stampaCollezione:

suggerimenti:

- ✓ la firma del metodo potrebbe essere: `CD cercaPerAutore(String nomeAutore) {}`
- ✓ studiare il metodo `public int compareToIgnoreCase(String str)` della classe `String` per eseguire la corretta ricerca nelle stringhe della classe `CD`.

Esercizio 4

Definire una classe `Aereo` per gestire le informazioni associate ad un Aereo, ovvero modello, identificativo, compagnia aerea.

Le operazioni di interesse sono:

creazione Aereo con tutte informazioni che crea un oggetto `Aereo`, con modello, identificativo e compagnia aerea;

creazione Aereo con informazioni parziali che crea un oggetto `Aereo`, con modello, identificativo e pone la compagnia aerea a null;

toString che restituisce una stringa contenente i dati di un `Aereo`;

getModello che restituisce il modello di un `Aereo`;

getIdentificativo che restituisce l'identificativo di un `Aereo`;

getCompagnia che restituisce la compagnia aerea;

setCompagnia che imposta la compagnia aerea

Esercizio 5

Scrivere un programma java che implementi un cliente per la classe Aereo dell'esercizio 4.

La classe esempio deve eseguire le seguenti operazioni:

legge da tastiera tre stringhe rappresentanti il modello l'identificativo ed la compagnia aerea di un Aereo. Crea un oggetto Aereo e lo memorizza in una variabile opportuna specificando solo modello e identificativo e stampa l'oggetto creato.

Modifica l'Aereo creato specificando la compagnia e stampa di nuovo l'aereo .

Crea un oggetto Aereo specificando solo modello e identificativo

Dichiara una variabile Aereo e la pone uguale all'aereo creato

Stampa gli oggetti memorizzati in entrambe le variabili

Modifica l'oggetto a cui si riferisce la variabile Aereo appena creata cambiando compagnia aerea

Stampa nuovamente gli oggetti memorizzati in entrambe le variabili

Esercizio 6

Definire una classe Biglietto per gestire le informazioni associate ad un Biglietto, ovvero località, data (rappresentate come stringhe), aereo rappresentato utilizzando la classe Aereo dell'esercizio 5).

Le operazioni di interesse sono:

creazione Biglietto con tutte le informazioni che crea un oggetto Biglietto, con località, data e aereo;

creazione Biglietto con informazioni parziali che crea un oggetto Biglietto, con località, data e pone l'aereo a null;

toString che restituisce una stringa contenente i dati di un Biglietto;

getLocalita che restituisce la località di un Biglietto;

getData che restituisce la data; di un Biglietto;

getAereo che restituisce l'Aereo di un Biglietto;

setAereo che imposta l'Aereo di un Biglietto;

Esercizio 7

Scrivere un programma java che implementi un cliente per la classe Biglietto dell'esercizio 6. La classe esempio deve eseguire le seguenti operazioni:

legge da tastiera cinque stringhe rappresentanti la località e la data di un biglietto, il modello, l'identificativo e la compagnia aerea di un Aereo.

Crea un oggetto Aereo e lo memorizza in una variabile opportuna utilizzando le informazioni opportune

Crea un Biglietto utilizzando solo località e data lette

Modifica il biglietto specificando l'aereo creato . Dichiarare una variabile biglietto e la pone uguale al biglietto creato . Stampa gli oggetti memorizzati in entrambe le variabili .

Modifica l'oggetto a cui si riferisce la variabile Biglietto appena creata cambiando la compagnia aerea dell'aereo che quel Biglietto utilizza . Stampa nuovamente gli oggetti memorizzati in entrambe le variabili .