

Traccia Laboratorio 1 aprile 2020

Esercizio 1.

Realizzare una classe che abbia i seguenti metodi:

- `generaFile(String nomeFile)`: crea un file con stringhe e numeri casuali (ogni elemento su una linea).
- `leggiFile(String nomeFile)`: che legge ogni linea del file specificato.
- `calcolaMinimo(String nomeFile)`: che calcola il valore intero più piccolo contenuto nel file.
- `calcolaMassimo(String nomeFile)`: che calcola il valore intero più alto contenuto nel file.
- `ordina(String nomeFile)`: che legge il contenuto del file e lo stampa ordinato come segue: prima tutti i numeri in ordine crescente, poi tutte le stringhe in ordine di lunghezza e in ordine alfabetico.

Per generare un numero casuale si può usare:

```
Random r = new Random(); // import java.util.Random;  
r.nextInt(10); // Genera un numero casuale tra 0 e 9.
```

Esercizio 2.

Realizzare una classe che gestisca gli esami degli studenti usando i seguenti metodi:

- `importaEsami(String filename)`: legge gli esami da un file di testo. Il file contiene la matricola, il nome, il cognome, il voto e il nome dell'esame ognuno su una linea. Esempio di file:
1
Mario
Rossi
19
Fondamenti di programmazione
- `esportaEsami(String filename)`: permette di esportare gli esami sul file. Il file ha la stessa struttura del caso precedente.
- `inserisciEsame()`: legge i dati di un esame da standard input.
- `calcolaMediaStudente(String matricola)`: calcola la media dello studente.
- `numeroStudentiEsame(String nomeEsame)`: calcola il numero di studenti che hanno superato un determinato esame.
- `numeroEsamiStudente(String matricola)`: calcola il numero di esami superati da uno studente.
- `calcolaStudentiBorsaDiStudio()`: calcola gli studenti che hanno diritto alla borsa di studio, cioè gli studenti con almeno 5 esami superati con voto superiore a 26 e con media superiore o uguale al 28.
- `borsaDiStudioPossibile(String matricola)`: calcola se per un determinato studente è possibile prendere la borsa di studio aggiungendo un esame alla sua carriera. Ad esempio uno studente con 4 esami con voto 28, può prendere la borsa di studio superando un esame con voto superiore o uguale a 28.

Esercizio 3.

Realizzare una classe che gestisca un elenco telefonico usando i seguenti metodi:

- `aggiungiUtente(String idUtente, String numeroTelefonico)`: aggiunge un utente all'elenco telefonico.
- `getNumeroTelefonico(String idUtente)`: restituisce il numero dell'utente.
- `salvaElenco(String filename)`: memorizza tutti i numeri su un file. Il file contiene una linea per ogni utente e l'utente è salvato nel formato "nome;numero".
- `leggiElenco(String filename)`: legge i numeri dal file nel formato precedente.

Per il metodo `leggiElenco` dell'esercizio 3 si può usare il metodo `split` di `String`:

```
String s = "nome;numero";  
String[] elementi = s.split(";");  
System.out.println(elementi[0]); // stampa nome  
System.out.println(elementi[1]); // stampa numero
```