

INFORMATICA GRAFICA - FONDAMENTI DI INFORMATICA
PROVA SCRITTA - ING. EDILE/ARCHITETTURA – CIVILE - Dott. Penzo
LINGUAGGIO JAVA - 21/03/2003

IMPORTANTE: *condizione necessaria* al superamento della prova è il *corretto* svolgimento dell'**esercizio 1**.

ESERCIZIO 1

Definire una classe `Libro` che rappresenti oggetti costituiti dalle seguenti informazioni: codice ISBN, autore, titolo, editore. La classe deve fornire:

- 1) il costruttore con parametri della classe `Libro`
- 2) tutti i metodi per l'accesso alle variabili di istanza
- 3) il metodo `toString` che restituisca la stringa corrispondente all'autore e al titolo del libro
- 4) il metodo `equals` che verifichi l'uguaglianza con un libro dato.

Definire una classe `Utente` che rappresenti oggetti costituiti dalle seguenti informazioni: codice utente, nome e cognome. La classe deve fornire:

- 1) Il costruttore con parametri.
- 2) I metodi `getCodice`, `getNome`, e `getCognome` per l'accesso alle variabili di istanza della classe.
- 3) Il metodo `equals` che verifichi l'uguaglianza con un utente dato.

ESERCIZIO 2

Definire inoltre una classe `Prestito` di oggetti costituiti dalle seguenti informazioni: codice del prestito, utente di tipo `Utente`, libro di tipo `Libro`. Fornire per la classe `Prestito` il costruttore, i metodi per l'accesso alle variabili di istanza e il metodo `equals` per il confronto con un prestito.

ESERCIZIO 3

Si definisca una classe `Biblioteca` contenente le seguenti informazioni: nome della biblioteca, elenco di libri posseduti dalla biblioteca, elenco degli utenti abilitati al prestito, lista dei prestiti attivi.

In particolare:

- a) i libri appartenenti alla biblioteca devono essere modellati con un vettore di `MAXLIBRI=10000` oggetti di tipo `Libro`; il numero di libri correntemente presenti deve essere indicato tramite la variabile `numLibri`
- b) gli utenti abilitati al prestito devono essere modellati con un vettore di `MAXUTENTI=1000` oggetti di tipo `Utente`; il numero di utenti attualmente abilitati deve essere indicato tramite la variabile `numUtenti`
- c) i prestiti devono essere modellati con un vettore di oggetti di `MAXPRESTITI=200` di tipo `Prestito`; il numero di prestiti correnti deve essere indicato tramite la variabile `numPrestiti`.

Per la classe `Biblioteca` definire i metodi:

- 1) `getNome` che restituisca il nome della biblioteca.
- 2) `inserisciPrestito` che dato un utente e un libro, inserisce un nuovo prestito nel vettore dei prestiti.
- 3) `eliminaPrestito` che dato un prestito, elimina dal vettore dei prestiti il prestito corrispondente, aggiornando opportunamente il vettore.
- 4) `contaPrestitiPerUtente` che dato un utente, restituisce il numero di prestiti a carico dell'utente dato.
- 5) `inPrestito` che dato un libro, restituisce un valore Booleano che afferma se il libro è in prestito.

- 6) `cercaLibro` che dato un autore e un titolo restituisce il libro corrispondente (se esiste) nel vettore dei libri.

Si scriva infine una **classe applicazione** che, assumendo la presenza di una biblioteca già inizializzata:

- 1) richieda all'utente il suo codice utente, il suo nome e cognome, l'autore e il titolo di un libro da cercare.
- 2) Recupera nel vettore dei libri il libro cercato.
- 3) Verifica se il libro corrispondente è attualmente in prestito.
- 4) Provveda ad inserire un nuovo prestito con i dati dell'utente e del libro, se questo non è in prestito.

ESERCIZIO 4

Si discuta l'uso delle stringhe in Java.