Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Prova scritta di *Fondamenti di informatica e laboratorio* – Modulo 2

30 gennaio 2019

**Tempo a disposizione: 2 ore**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Cognome e nome:*** |  | ***Matricola:*** |  | ***Corso:*** | ***◊ A  ◊ B*** |

In base alle specifiche riportate di seguito, si implementi in Java un sistema di supporto alla gestione delle informazioni relative a pubblicazioni scientifiche. In particolare occorre tenere traccia nel sistema della lista degli autori (istanze della classe *Autore*) e della lista delle loro pubblicazioni (istanze della classe *Pubblicazione*).

Ciascun *Autore* è identificato da un *nome* ed è caratterizzato dalla città di residenza.

Ogni *Pubblicazione* è identificata da un codice ed è caratterizzata dal titolo, dalla lista dei nomi degli autori, da una lista di keywords e da una data (rappresentata per comodità con un intero).

Si implementino in Java le classi *Autore*, *Pubblicazione* e *Sistema*. Oltre a scrivere eventuali metodi che si ritengono necessari per implementare l’applicazione, occorre fornire almeno i seguenti metodi nella classe *Sistema*:

* 1. *public ArrayList<String>* ***pubblicazioniCittà****(String s).* Il metodo restituisce la lista dei codici delle pubblicazioni redatte solo da autori residenti nella città *s*.
  2. *public ArrayList<Autore>* ***individuali****(int d1, int d2).* Il metodo restituisce la lista degli autori di pubblicazioni a singolo nome nel periodo compreso tra la data *d1* e la data *d2*.
  3. *public ArrayList<Pubblicazione>* ***coautori****(Autore a, Autore b).* Il metodo restituisce la lista delle pubblicazioni scritte congiuntamente dagli autori *a* e *b* (eventualmente insieme ad altri), ordinata secondo la data di pubblicazione dei lavori.
  4. *public HashMap<String, Integer>* ***keywordsFrequenti***(*Autore a*). Dato un autore *a*, restituisce una *HashMap* in cui, per ogni keyword, è riportato il numero di pubblicazioni scritte da *a* in cui quella keyword compare*.*

Esempio: Si supponga che gli autori del *Sistema* siano i seguenti:

*a1 = {nome = “Rossi”, città = “Roma”}*

*a2 = {nome = “Bianchi”, città = “Torino”}*

*a3 = {nome = “Verdi”, città = “Cosenza”}*

*a4 = {nome = “Neri”, città = “Cosenza”}*

*a5 = {nome = “Marroni”, città = “Milano”}*

*a6 = {nome = “Gialli”, città = “Milano”}*

che la lista delle pubblicazioni sia la seguente:

*p1 = {pub1, Titolo di p1, [“Rossi”, “Bianchi”, “Neri”], 1}*

*p2 = {pub2, Titolo di p2, [“Bianchi”, “Neri”], 2}*

*p3 = {pub3, Titolo di p3, [“Gialli”, “Marroni”],2}*

*p4 = {pub4, Titolo di p4, [“Gialli”], 2}*

*p5 = {pub5, Titolo di p5, [“Neri”, “Verdi”], 1}*

*p6 = {pub6, Titolo di p6,[“Bianchi”], 1}*

*p7 = {pub7, Titolo di p7, [“Gialli”, “Rossi”, “Bianchi”, “Neri”], 2}*

p8 = {pub8, Titolo di p8,[“Verdi”], 3}

Allora:

1. se *città =* **Milano**, il metodo ***pubblicazioniCittà*** restituisce la lista: [“pub3”, “pub4”].
2. se *d1*=**2** e *d2*=**3**,il metodo ***individuali*** restituisce la lista [a3, a6].
3. se *a=***a2**e *b=***a4**, il metodo ***coautori*** restituisce la lista [p1, p2, p7].
4. Se a = **a2**, il metodo ***keywordsFrequenti*** restituisce la seguente mappa:

|  |  |
| --- | --- |
| *“kw1”* | *2.0* |
| *“kw2”* | *1.0* |
| *“kw3”* | *1.0* |
| *“kw4”* | *1.0* |
| *“kw6”* | *2.0* |