

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 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 e da una data (rappresentata come 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> pubblicazioniCitta(String s)*. Il metodo restituisce la lista dei codici delle pubblicazioni scritte 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 individuali (cioè con un singolo autore) 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.

*Esempio:* Si supponga che gli autori 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 le pubblicazioni siano le seguenti:

- *p1* = {codice = "pub1", titolo = "Titolo di p1", autori = ["Rossi", "Bianchi", "Neri"], data = 1}
- *p2* = {codice = "pub2", titolo = "Titolo di p2", autori = ["Bianchi", "Neri"], data = 2}
- *p3* = {codice = "pub3", titolo = "Titolo di p3", autori = ["Gialli", "Marroni"], data = 2}
- *p4* = {codice = "pub4", titolo = "Titolo di p4", autori = ["Gialli"], data = 2}
- *p5* = {codice = "pub5", titolo = "Titolo di p5", autori = ["Neri", "Verdi"], data = 1}
- *p6* = {codice = "pub6", titolo = "Titolo di p6", autori = ["Bianchi"], data = 1}
- *p7* = {codice = "pub7", titolo = "Titolo di p7", autori = ["Gialli", "Rossi", "Bianchi", "Neri"], data = 2}
- *p8* = {codice = "pub8", titolo = "Titolo di p8", autori = ["Verdi"], data = 3}

Allora:

- Se *s*="Milano", il metodo *pubblicazioniCitta* restituisce la lista: ["pub3", "pub4"].
- Se *d1*=2 e *d2*=3, il metodo *individuali* restituisce la lista [*a3*, *a6*] (*a3* e *a6* possono comparire in qualsiasi ordine).
- Se *a*=*a2* e *b*=*a4*, il metodo *coautori* restituisce la lista [*p1*, *p2*, *p7*] (*p2* e *p7* possono comparire in qualsiasi ordine).