

# Corso di Laboratorio di Programmazione I

## Progetto

### Regole per lo svolgimento:

- Il progetto deve essere svolto singolarmente o in gruppi di al massimo 2 persone.
- Il progetto deve essere consegnato **almeno 5 giorni prima** della prova scritta della parte di Programmazione relativa all'appello in cui si desidera registrare l'esame.
- La consegna va effettuata all'indirizzo [moscardelli@sci.unich.it](mailto:moscardelli@sci.unich.it), mettendo come oggetto **[jmm] consegna progetto laboratorio**, e nel testo dell'email il/i nome/i dello/degli studente/i che consegna/no

### Testo del progetto:

Sviluppare in **Java** (non in Java--) un programma sul **calendario**.

Il programma deve avere, implementata direttamente nel metodo **main**, una interfaccia testuale che permetta all'utente di effettuare varie scelte. L'interfaccia ricompare a video dopo ogni funzione richiamata, fino a che l'utente non decide di uscire. Il programma deve gestire tutti i casi in cui gli input immessi dall'utente non siano numeri validi, semplicemente continuando a ripetere la domanda di immissione all'utente fino a che un numero valido è inserito (questo vale non solo per la scelta della funzione dal menù principale, ma anche per tutte le altre volte in cui è necessario chiedere un input all'utente). Ecco l'interfaccia testuale principale:

```
Benvenuto in Calendario!
1 - Anno bisestile
2 - Quanti giorni tra due date
3 - Giorno della settimana
4 - Quante volte occorre in un intervallo di date un certo
   giorno della settimana
5 - Calcolo della data di Pasqua
0 - Uscita
```

```
Effettua la tua scelta:
```

Requisiti funzionali del programma:

- **Funzione 1:** Il programma deve chiedere all'utente un anno maggiore di 1582 e, servendosi di un opportuno metodo  
`public static boolean isBisestile (int anno)`  
stampare a video se tale anno sia bisestile o meno. Se anno è minore o uguale a 1582, viene restituito **false**.

- Funzione 2:** Il programma deve chiedere all'utente 2 date (giorno come numero nel mese, mese da 1 a 12 ed anno maggiore di 1582) ), e servendosi di un opportuno metodo

```
public static int deltaGiorni (int giorno1, int mese1, int anno1,
                                int giorno2, int mese2, int anno2)
```

stampare a video il numero di giorni che passano tra le 2 date inserite. Se almeno una delle due date non è valida, viene restituito -1.
- Funzione 3:** Il programma deve chiedere all'utente una data (giorno come numero nel mese, mese da 1 a 12 ed anno maggiore di 1582), e servendosi di un opportuno metodo

```
public static byte giornoSettimana (int giorno, int mese, int anno)
```

stampare a video quale sia il giorno della settimana corrispondente al giorno indicato (lunedì, martedì,...).

Si faccia in modo che il metodo **giornoSettimana** ritorni i valori secondo la seguente convenzione: **0** per domenica, **1** per lunedì, **2** per martedì, **3** per mercoledì, **4** per giovedì, **5** per venerdì, **6** per sabato, **-1** se la data immessa non è valida.
- Funzione 4:** Il programma deve chiedere all'utente 2 date (giorno come numero del mese, mese da 1 a 12 ed anno maggiore di 1582) ed un intero corrispondente al giorno della settimana (visualizzare una lista tra cui l'utente può scegliere), e servendosi di un opportuno metodo

```
public static int deltaGiornoSettimana (int giorno1, int mese1, int anno1,
int giorno2, int mese2, int anno2, byte giornoSettimana)
```

stampare a video il numero di giorni che passano tra le 2 date inserite (estremi inclusi) che capitino del giorno della settimana **giornoSettimana** (che è codificato come nella funzione 3: 0 per domenica, 1 per lunedì e così via). Se **giornoSettimana** non è un intero valido, oppure almeno una delle due date non è valida, viene restituito -1.
- Funzione 5 [facoltativa, dà luogo ad una valutazione maggiore]:** Il programma deve chiedere all'utente un anno maggiore di 1582 e, servendosi di un opportuno metodo

```
public static int pasqua (int anno)
```

stampare a video la data di Pasqua dell'anno in questione.

Si faccia in modo che il metodo **pasqua** ritorni come valore un intero che rappresenta il numero del giorno nell'anno (1 per 1° Gennaio, 32 per 1° Febbraio e così via). Se anno è minore o uguale a 1582, viene ritornato -1.

Può essere utile controllare l'algoritmo per il calcolo della Pasqua al link [http://it.wikipedia.org/wiki/Calcolo\\_della\\_Pasqua](http://it.wikipedia.org/wiki/Calcolo_della_Pasqua)

Si può scegliere tra l'algoritmo generale con il calcolo dell'epatta e l'algoritmo di Gauss (che però funziona fino all'anno 2499).

Si tenga infine presente che si è naturalmente liberi di sviluppare (anzi direi che tale scelta è incoraggiata) metodi aggiuntivi di supporto ai metodi richiesti, laddove lo si ritenga utile.