### Laboratorio 2: Variabili

#### Marco Alberti





#### Programmazione e Laboratorio, A.A. 2021-2022

Ultima modifica: 30 settembre 2021

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne sono vietati la riproduzione e il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore.

# Giorno giuliano



Il giorno giuliano (Julian Day, JD) è il numero di giorni passati dal mezzogiorno del lunedì  $1^{\circ}$  gennaio 4713 a.C.

Il giorno giuliano  $J\!D$  di una qualsiasi data successiva al 1/1/4713 a.C. è dato dalla formula

$$JD = N_1 + N_2 - N_3 + G - 32075 = 2.451 482$$

$$dove_{30} = 3.364$$

• G, M e A sono rispettivamente il giorno, il mese e l'anno della data considerata (ad esempio 30, 9, 2021 per il 30 settembre 2021);

• 
$$N_0 = \frac{M-14}{12} = \frac{3-12}{120} = \frac{-5}{12} = 0$$
•  $N_1 = \frac{1461(A+4800+N_0)}{4} = \frac{1241(2071+2000)}{4} = \frac{212}{12} = \frac{1}{12} = 0$ 
•  $N_2 = \frac{367(M-2-12N_0)}{12} = \frac{367(M-2-12N_0)}{400} =$ 

e tutte le divisioni sono intere.

## Giorno giuliano



#### Giorno Giuliano

Scrivere un programma che richieda all'utente giorno, mese e anno di una data qualsiasi e ne calcoli e stampi il giorno giuliano. In particolare, il programma deve WAST

- definire le variabili G. M e A per giorno, mese e anno, la variabile JD per il giorno giuliano, e le variabili NO, N1, N2 e N3 per i valori intermedi;
  • richiedere all'utente i valori di G, M e A;
- calcolare JD con una seguenza di assegnamenti corrispondenti alle eguazioni della diapositiva 1.

Per convincersi della correttezza del programma, calcolare manualmente il giorno giuliano della data odierna usando le formule alla diapositiva 1 (ricordando che le divisioni sono tutte intere) e assicurarsi, usando il debugger, che i risultati intermedi e finale calcolati dal programma corrispondano a quelli calcolati manualmente.

## Differenza fra date

30 9 6021

1 10 2021 -01



Se il giorno giuliano di una data D è il numero di giorni trascorsi fra una data fissata e D, la differenza fra due date  $D_2$  e  $D_1$ , (cioè il numero di giorni trascorsi fra  $D_1$  e  $D_2$ ) sarà la differenza fra i rispettivi giorni giuliani.

#### Differenza fra date

Scrivere un programma che richieda all'utente due date e ne calcoli la differenza. In particolare, il programma deve:

- Definire variabili per giorno, mese e anno delle due date;
- Calcolare i giorni giuliani delle due date;
- Stampare la differenza fra i giorni giuliani.

Un modo per verificare la correttezza del programma è calcolare manualmente la differenza usando la soluzione dell'esercizio alla diapositiva 2 per calcolare i giorni giuliani delle due date.

Usare il debugger per individuare e correggere comportamenti inattesi. Infine, stampare a video la propria età in giorni.

## Giorno della settimana







Il giorno della settimana di una qualsiasi data si può ottenere dal resto della divisione intera del giorno giuliano della data per 7: se il resto è 0 quella data è un lunedì, se il resto è 1 è un martedì, e così via fino al resto 6 (domenica).

#### Giorno della settimana

Scrivere un programma che stampi, con la convenzione sopra indicata, il giorno della settimana di una data richiesta all'utente (ad esempio, se la data cade di mercoledì, il programma deve stampare 2).

Il programma deve semplicemente calcolare il giorno giuliano della data e stampare il resto della divisione intera fra il giorno giuliano e 7.

Stampare il giorno della settimana della propria data di nascita.