

- A. Scrivere un programma in C++ che chieda all'utente due numeri a e b. Il programma conserva il primo numero in una variabile in virgola mobile, e conserva il secondo numero in una variabile intera, successivamente stampa entrambi i numeri.
- B. Estendere il punto A affinché il programma stampi la somma, la media, ed il max tra i due numeri. Tutti gli output del programma dovranno essere in forma decimale.
- C. Estendere il punto B affinché il programma stampi i valori calcolati (somma, media e max) in notazione scientifica.
- D. Scrivere un programma in C++ in cui il programma chiede all'utente di inserire tre numeri in forma decimale con almeno 8 cifre decimali (NB: il programma non deve necessariamente controllare che utente abbia inserito un numero con almeno 8 cifre decimali). Il programma conserva i valori, ne calcola la media e stampa il risultato con un numero di cifre decimali pari a 6.
- E. Scrivere un programma in C++ che chiede in input all'utente il suo nome ed il suo cognome. Il programma stamperà il primo e l'ultimo carattere del nome, il secondo ed il terzo carattere del cognome.
- F. Estendere il punto A affinché il programma dia in output all'utente due informazioni:
  - a. se la prima lettera del nome e' uguale all'ultima lettera del cognome.
  - b. se il numero di lettere del nome e' uguale al numero di lettere del cognome
- G. Scrivere un programma C++ che prende in input tre numeri dall'utente. L'utente può inserire numeri interi o decimali. Il programma esegue le seguenti operazioni:
  - a. calcola e stampa l'arrotondamento al valore intero più vicino per ognuno dei tre numeri (es: 2.7 --> 3, 2.3 --> 2, 3.5 --> 4)
  - b. calcola e stampa il minimo, il massimo e la media dei tre valori ottenuti.
- H. Scrivere un programma C++ capace di calcolare e stampare l'ipotenusa C di un triangolo rettangolo. L'utente dovrà inserire i due cateti A e B da tastiera. Il programma dovrà controllare che i valori inseriti siano positivi.
- I. Scrivere un programma C++ per il calcolo dell'area e della circonferenza di un cerchio di raggio R o diametro D.
  - a. il programma chiede all'utente se vuole inserire il diametro o il raggio e memorizza l'opzione scelta.
  - b. l'utente inserisce il diametro o il raggio in base all'opzione scelta in precedenza.
  - c. il programma calcola e stampa la misura della circonferenza del cerchio.
  - d. il programma calcola e stampa l'area del cerchio.

- J. Scrivere un programma in C++ per il calcolo dei valori di dosaggio relativamente alla ricetta di un dolce:
- a. il programma chiede all'utente di inserire un numero compreso tra 2 e 16 che rappresenta il numero di persone che mangeranno il dolce.
  - b. il programma chiede all'utente di inserire un valore che indica se tra i commensali ci sono diabetici.
  - c. il programma calcola le dosi nel seguente modo:
    - i. dosi "base" (tra 2 e 4 persone): 0.3kg di farina, 4 uova, 0.1kg di zucchero.
    - ii. dosi "medie" (tra 5 e 8 persone): 2 volte e mezzo la dose base di farina ed il numero di uova di base, 1 volta e mezzo la dose base di zucchero.
    - iii. dosi per un numero di persone tra 9 e 16: le dosi saranno uguali alla somma delle dosi medie e di quelle base.
    - iv. NOTA: se ci sono diabetici tra i commensali, lo zucchero sarà sostituito dal fruttosio, e la dose sarà la seguente:  $(\text{Kg Fruttosio}) = \frac{2}{3} (\text{Kg Zucchero})$ .
    - v. NOTA: i valori per il numero di uova andranno arrotondati sempre per eccesso (es: 2.1 --> 3, 2.9 --> 3, 9.45--> 10).
- K. Tre vasche raccolgono acqua da 15 tubi differenti. La vasca A riceve l'acqua convogliata nei tubi 1,5,6,10. La vasca B riceve l'acqua convogliata nei tubi da 2 a 4 e da 7 a 9. La vasca C riceve l'acqua convogliata nei rimanenti tubi. I tubi con numero dispari hanno una portata di 60 litri al minuto, mentre quelli con numero pari hanno una portata di 120 litri al minuto. Scrivere un programma C++ che operi nel seguente modo:
- a. il programma chiede in input all'utente 5 numeri, che rappresentano 5 differenti tubi.
    - i. NB: il programma controlla che tutti i numeri sono positivi, differenti l'uno dall'altro e compresi tra 1 e 15.
  - b. il programma chiede all'utente un numero che rappresenta il numero totale di minuti in cui ogni tubo fornirà acqua alla rispettiva vasca.
    - i. NB: il programma controlla che il numero immesso sia positivo.
  - c. il programma calcola e stampa la quantità d'acqua raccolta in ogni vasca.