

Sperimentazioni di Fisica I, A.A. 2019/20

7^a Esercitazione di laboratorio

04 novembre 2019

9. [4 punti] Scrivere nel linguaggio di programmazione C++ un programma che chieda all'utente di inserire i valori misurati del periodo di un pendolo (misurato in centesimi di secondi) e ne calcoli il valore medio e li istogrammi come nell'interfaccia. Il programma stamperà a video il numero di elementi del vettore. Ricordare di indicare gli include files necessari e di abilitare, eventualmente, il namespace. Esempio di interfaccia del programma:

```
Inserire i periodi: 201 202 197 204 198 199 203 200 199 198 <Ctrl D>
Sono stati inseriti 10 valori
196 0
197 1
198 2
199 2
200 1
201 1
202 1
203 1
204 1
205 0
Il valore medio del periodo e': 200.1 centesimi di secondo
```

Scrivere nel linguaggio di programmazione C++ un programma che permetta all'utente di inserire un certo numero di valori all'interno di due vettori della stessa dimensione (predisporre un controllo che i due vettori abbiano effettivamente la stessa dimensione). Una volta inseriti gli elementi il programma calcola il prodotto degli elementi dei due vettori ($V1[0]*V2[0]$, $V1[1]*V2[1]$), e scriva a terminale e/o immagazzini il risultato in un terzo vettore $v3$. Il programma stamperà a video il quadrato del massimo tra il valore in posizione i del primo vettore e quello in posizione i del secondo vettore. Ricordare di indicare gli include files necessari e di abilitare, eventualmente, il namespace.

```
Inserire gli elementi del primo vettore: 15 26 18 2 16 24
Inserire gli elementi del secondo vettore: 2 7 8 12 3 4
Gli elementi del vettore contenete i prodotti sono: 30 182 144 24 48 96
I quadrati dei massimi dei due vettori sono: 225 676 324 144 256 576
```

Scrivere un programma in linguaggio C++, di calcolare la sua media pesata. Si definisca una struttura di nome voto, che una variabile intera (il voto dell'esame) ed una variabile intera (per il numero di crediti relativo a quell'esame). Il programma chiederà all'utente di inserire i suoi voti e crediti relativi all'esame e stamperà a video la media pesata dello studente. Ricordare di indicare gli include files necessari e di abilitare, eventualmente, il namespace. Esempio di interfaccia del programma:

Inserire i voti degli esami superati e i rispettivi crediti (quando si è terminato, premere ctrl + d):

30 7

23 5

28 9

26 13

La media pesata dello studente è: 26.9118