

Sperimentazioni di Fisica I, A.A. 2016/17

Esercitazione di laboratorio

27 ottobre 2016

- Scrivere i programmi indicati di seguito, in linguaggio C++.
 - Compilare i sorgenti e verificare il corretto comportamento dei programmi.
-

1. **Esercizio sulle strutture.** Scrivere un programma che permetta di calcolare il modulo e la fase (o angolo) di un numero complesso.

Nota. Utilizzare una struttura del tipo `struct complex {double re; double im;};`

Esempio di interfaccia:

```
Inserire la parte reale ed immaginaria di un numero complesso: 1. -1.
```

```
Modulo: 1.41421 Fase: -45 gradi
```

2. **Esercizio sulle strutture.** Scrivere un programma che permetta di calcolare la somma ed il prodotto di due numeri complessi.

Esempio di interfaccia:

```
Inserire la parte reale ed immaginaria del primo numero complesso: 2. 1.
```

```
Inserire la parte reale ed immaginaria del secondo numero complesso: 1. -1.
```

```
La loro somma risulta: 3. + i * 0.
```

```
Il loro prodotto risulta: 3. +i * -1.
```

3. **Esercizio sull'utilizzo dello statement condizionale if.** Scrivere un programma che permetta la risoluzione dei polinomi di secondo grado.

Esempio di interfaccia:

```
Inserire il coefficiente del termine di secondo grado (a): 1.
```

```
Inserire il coefficiente del termine di primo grado (b): -3.
```

```
Inserire il coefficiente del termine noto (c): 2.
```

```
Le soluzioni sono: x1 = 2. e x2 = 1.
```

Ovviamente predisporre nel codice il controllo sulla positività del discriminante.

4. **Esercizio sull'utilizzo del ciclo for o while (e degli array).** Scrivere un programma che permetta di calcolare la media di un numero arbitrario di valori (in virgola mobile) inseriti dall'utente.

Esempio di interfaccia:

```
Inserire un numero: 34.
```

```
Inserire un numero: 36.
```

```
Inserire un numero: 44.
```

```
Inserire un numero: <Premere CTRL+D per chiudere l'input del programma>
```

```
Sono stati inseriti 3 numeri e la loro media e': 38
```