

	Liceo B. Russell VIA 4 NOVEMBRE 35, 38023 CLES	Indirizzo: SCIENTIFICO PNI	CLASSE 4 C
		Data: 12 novembre 2011	prof. Armani
		Disciplina: INFORMATICA	ALUNNO
		Prova: INFORMATICA

NB: i programmi vanno **inizialmente salvati e testati nella cartella personale** dell'utente **Tema1Axx**. La versione finale di ogni programma dovrà **poi essere copiata nella cartella condivisa in scrittura**.

Creare una classe "complesso". Una variabile di tale classe dovrà rappresentare un numero complesso. Ricordo che un numero complesso c è composto da una parte reale ed una immaginaria

$$c = a + i b \quad \text{es: } c = 3.2 + 1.5 i$$

dove a e b sono coefficienti reali: $a = 3.2$ sarà la componente reale del numero complesso c , $b = 1.5$ sarà la parte immaginaria, i rappresenta invece l'unità immaginaria.

Tale classe dovrà contenere quindi due variabili a e b di tipo reale.

1. Scrivere il prototipo di tale classe. (0.2 punti)
2. Aggiungere alla classe un costruttore senza parametri
`complesso();`
 che inizializzi a 0 a e b . (0.5 punti)
3. Aggiungere alla classe un costruttore con due parametri rr e ii
`complesso(float rr, float ii);`
 che inizializzi l'oggetto in modo che $a=rr$ e $b=ii$. (0.5 punti)
4. Spiegare se in questo caso serve definire un distruttore per tale classe. Perché?
`~complesso();` (0.5 punti)
5. Aggiungere il metodo
`void leggi();`
 alla classe "complesso" che legga le due componenti del numero complesso. (0.5 punti)
6. Aggiungere il metodo `scrivi()` alla classe "complesso", che stampi a video $a + i b$.
`void scrivi();` (0.5 punti)
7. Definire l'operatore di assegnamento per tale classe.
`void operator=(const complesso &A);` (1.5 punti)
8. Definire l'operatore $+$ per tale classe:
`complesso operator+(const complesso &A) const;` (1.5 punti)
9. Scrivere un programma principale che, definite tre variabili A , B e C di tipo complesso, legga A e B , Calcoli $C=A+B$ e stampi C (a codice funzionante, salvare il file nella cartella condivisa in scrittura con il nome `4C_cognome_nome_es9.cpp`). (1.3 punti)
10. Scrivere un secondo programma, che legga da tastiera un numero intero n , che inizializzi quindi un puntatore $*p$ a tale dimensione n . Leggere da tastiera (oppure inizializzare random) gli n elementi di p ; quindi stamparne la somma e liberare la memoria assegnata al puntatore p . Il puntatore p dovrà essere di tipo "complesso", se riesci; in caso contrario lo dichiarerai di tipo float.

(3 punti)

Esempio ad uso "promemoria":

```
#include <iostream>

class vettore{
    double *p;
    int n;

    public:
    vettore(int m);           //costruttore
    ~vettore();              //distruttore
    void leggi();
    void operator=(const vettore &ob);          //overloadig op. di
assegnamento
    vettore operator+(const vettore &ob) const; //somma di due vettori
};

void vettore::vettore(int m){ [...] }
void vettore::scrivi(){ [...] }
[... ]

int main(){
    vettore A(6),B(6),C(12);
    A.leggi();
    B.leggi();
    C=A+B;
    C.scrivi();
    return 0;
}
```