

 Liceo B. Russell VIA 4 NOVEMBRE 35, 38023 CLES	Indirizzo: SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE	CLASSE 2D
	Data: 21 marzo 2012	Prof. Paolo Armani
	Disciplina: INFORMATICA	ALUNNO
	Prova: INFORMATICA	

NB: i programmi vanno **inizialmente salvati e testati nella cartella personale** dell'utente **TEMA1XX** (e non in quella scrittura altrimenti perdete i dati). Usa la password **iutu283z**. La versione finale del programma dovrà, solo alla fine, **essere copiata nella cartella condivisa in scrittura** (copiata e non salvata direttamente da Dev-c++) con nome **esX_cognome_nome_classe.cpp**.

- [2 punti] Spiegare la differenza fra passaggio di variabili per **valore** e per **riferimento**. Farne un esempio. Determina quindi l'output del seguente programma (senza scriverlo a computer!), spigando il perché del funzionamento:

```
void doppio_1(float a){ a=a+a; };
void doppio_2(float &a){ a=a+a; };
int main(){
    int c=10;
    printf("La variabile vale %d\n",c);
    quadrato_1(c);
    printf("Il doppio_1 della variabile vale %d\n",c);
    quadrato_2(c);
    printf("Il doppio_2 del precedente numero vale %d\n",c);
    return 0;
}
```

- [1.5 punti] Scrivi una funzione *calcola* che ritorni il quadrato di un numero reale x se questo è negativo, e la sua radice quadrata x se è positivo:

```
float calcola(float x);
```

(salvare come es2_cognome_nome_classe.cpp)

- [1.5 punti] Scrivi una funzione (ed un programma principale che ne faccia uso) tale che decrementi una variabile intera di una unità:

```
void decrementa(int &a);
```

(salvare come es3_cognome_nome_classe.cpp)

- [2.5 punti] Scrivi una funzione che calcoli la media degli elementi di un vettore v di tipo float da n posti:

```
float media(float v[], int n);
```

Scrivi anche il relativo programma principale che inizializzi random oppure (a scelta) legga da tastiera il vettore v[] prima di richiamare la funzione **media** e di stampare il risultato.

(salvare come es4_cognome_nome_classe.cpp)

- [2.5 punti] Scrivi una funzione che calcoli l'elevamento a potenza x^y (con x reale e y intero), definendo la funzione in modo ricorsivo $5^4=5 * 5^3=...$ ovvero $potenza(5,4)=5*potenza(5,4-1)=...$.

```
float potenza(float x, int y);
```

(salvare come es5_cognome_nome_classe.cpp)