

Esercizi C++

Giuseppe Facchi

Indice

1	Somma	2
1.1	Prodotto	2
2	Numeri Pari	3
2.1	Numeri Pari	3
2.2	Numeri Pari	3
3	Elevamento a Potenza	4
4	Inversione Array	5
4.1	Copia Array	5
5	Conta tipi di input	6
5.1	Input non validi	6
6	Media di Tre Numeri	7
7	Vettore Random	8
8	Ordinamento vettore	9
9	Matrice Quadrata	10
10	Perimetro e Area maggiore	11
11	Vettore random e stampare prodotto	13
12	Numero intero positivo e successione	14

1 Somma

Somma 10 numeri interi e comunica la somma dopo averli letti o quando viene inserito lo 0

```
1 #include <iostream>
2 int main()
3 {
4     //Risultato
5     int somma = 0;
6
7     //Variabile di input
8     int input;
9
10    //Contatore per ciclo
11    int i = 0;
12    do {
13        cout << "Inserisci numero" << i << ": "
14            ;
15        cin >> input;
16        somma = somma + input;
17        i++;
18    } while(input != 0 && i < 10);
19    return 0;
20 }
```

1.1 Prodotto

Moltiplica 10 numeri interi e comunica la somma dopo averli letti o quando viene inserito lo 0

2 Numeri Pari

Inserendo 10 numeri interi, calcola quanti numeri pari sono stati inseriti

```
1 #include <iostream>
2 int main()
3 {
4     //Prendo l'input dall'utente
5     int interi[10];
6     int i = 0;
7     while(i < 10){
8         cout << "Inserisci num " << i << ": ";
9         cin >> interi[i];
10        i++;
11    }
12
13    //Calcolo Numeri Pari
14    int j = 0;
15    int numPari = 0;
16    while(j < 10){
17        if(inter[i][j] % 2 == 0) {
18            numPari = numPari + 1;
19        }
20        j++;
21    }
22    cout << "Inseriti " << numPari << " pari";
23    return 0;
24 }
```

2.1 Numeri Pari

Inserendo 10 numeri interi, stampare tutti i numeri pari

2.2 Numeri Pari

Inserendo 10 numeri interi, stampare tutti i numeri in posizione pari

3 Elevamento a Potenza

Eleva un numero intero per un esponente inserito da tastiera

```
1 #include <iostream>
2 int main()
3 {
4     //Prendo l'input dall'utente
5     int numDaElevare;
6     cin >> numDaElevare;
7
8     int esponente;
9     cin >> esponente;
10
11     //Calcolo
12     int risultato = 1;
13     if(esponente == 0) {
14         risultato = 1;
15     } else {
16         for(int i = 0; i < esponente; i++){
17             risultato = numDaElevare *
18                 risultato;
19         }
20
21     //Stampo risultato
22     cout << "Risultato: " << risultato;
23     return 0;
24 }
```

4 Inversione Array

Carica da tastiera un array di 10 elementi e lo stampa invertendo i suoi elementi

```
1 #include <iostream>
2 int main()
3 {
4     int numeri[10];
5
6     //Prendo l'input dall'utente
7     for(int i = 0; i < 10; i++){
8         cout << "\nInserisci n " << i << ": ";
9         cin >> numeri[i];
10    }
11    //Stampo al contrario
12    for(int j = 10; j > 0; j--){
13        cout << numeri[j] << "\n";
14    }
15    return 0;
16 }
```

4.1 Copia Array

Carica da tastiera un array di 10 elementi e stampane uno contenente i valori dell'array stesso seguito dalla sua inversione

5 Conta tipi di input

Programma che legge 10 caratteri da tastiera e comunica quante a,b,c... sono state inserite.

```
1 #include <iostream>
2 int main()
3 {
4     char caratteri[10];
5
6     //Prendo l'input dall'utente
7     for(int i = 0; i < 10; i++){
8         cout << "\nIns car " << i << ": ";
9         cin >> caratteri[i];
10    }
11    //Conto a, b, c
12    int a, b, c;
13    for(int j = 0; j < 10; j++){
14        switch(caratteri[j]){
15            case 'a':
16                a = a + 1;
17                break;
18            case 'b':
19                b = b + 1;
20                break;
21            case 'c':
22                c = c + 1;
23                break;
24        }
25    }
26    //Stampo i risultati
27    cout << "Numero di a: " << a << "\n";
28    cout << "Numero di b: " << b << "\n";
29    cout << "Numero di c: " << c << "\n";
30    return 0;
31 }
```

5.1 Input non validi

Dato lo stesso esercizio invece di stampare il numero di a, b, c, stampa il numero di input non validi

6 Media di Tre Numeri

Dati tre numeri in input, calcolane la media

```
1 #include <iostream>
2 int main()
3 {
4     //Prendo l'input dall'utente
5     float v1, v2, v3;
6     cout << "Inserisci i tre voti " << "\n";
7     cin >> v1;
8     cin >> v2;
9     cin >> v3;
10
11     //Calcolo media
12     float somma = 0;
13     float media_voti = 0;
14     somma = v1 + v2 + v3;
15     media_voti= somma / 3;
16
17     //Stampo media
18     cout << endl << " Media voti :" <<
19         media_voti;
```

7 Vettore Random

Crea un vettore dim 20 caricalo con numeri casuali 2-17, stampalo normale e poi stampalo a rovescia

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     //Dichiarazione Vettore
8     int interi[20];
9
10    //Iterazione Vettore
11    for (int i = 0; i < 20; i++){
12        //rand() % 10 --> Numero random DA 0 A
13        9
14        //rand() % 10 + offset --> Numero
15        random DA "offset" A "9 + offset" (es
16        . offset = 10 cosa restituisce?)
17        interi[i] = rand() % 16 + 2;
18    }
19
20    //Iterazione Vettore
21    cout << "Valori vettore: ";
22    for (int j = 0; j < 20; j++) {
23        cout << interi[j] << " ";
24    }
25    cout << endl;
26    cout << "Valori inversi vettore: ";
27    //Iterazione Vettore a rovescio
28    for (int k = 19; k >= 0; k--) {
29        cout << interi[k] << " ";
30    }
31 }
```

8 Ordinamento vettore

Ordinamento vettore crescente

```
1  #include<iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int i, j, min, temp;
8      int a[10];
9
10     cout<<"Inserisci gli elementi:\n";
11     for(i = 0; i < 10; i++){
12         cin >> a[i];
13     }
14
15     for(i = 0; i < 10-1; i++)
16     {
17         min = i;
18         for(j = i + 1; j < 10; j++)
19             if (a[j] < a[min])
20                 min = j;
21
22         temp = a[min];
23         a[min] = a[i];
24         a[i] = temp;
25     }
26
27     cout<<"Array ordinato con selection sort:";
28     for(i = 0; i < 10; i++)
29         cout << " " << a[i];
30 }
```

9 Matrice Quadrata

Matrice quadrata di ordine 5

```
1  #include<iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int matriceQuadrata[5][5];
8
9      for(int i = 0; i < 5; i++){
10         for(int j = 0; j < 5; j++){
11             if(i == j){
12                 matriceQuadrata[i][j] = 2;
13             }
14             else{
15                 matriceQuadrata[i][j] = 0;
16             }
17         }
18     }
19
20     //Stamparla (non ti serve)
21     for (int i = 0; i < 5; i++)
22         for (int j = 0; j < 5; j++)
23             cout << matriceQuadrata[i][j] << "
24             \n"[j == 5-1];
25 }
```

10 Perimetro e Area maggiore

Dato lato di un quadrato e raggio di un cerchio dire quale dei due ha area maggiore e perimetro maggiore, attenzione manca qualcosa!

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     float latoQuadrato, raggioCerchio;
6
7     cout << "Inserisci lato quadrato" << endl;
8     cin >> latoQuadrato;
9     cout << "Inserisci raggio cerchio" << endl;
10    cin >> raggioCerchio;
11
12    float aQuadrato = latoQuadrato *
13        latoQuadrato;
14    float pQuadrato = latoQuadrato * 4;
15
16    float aCerchio = 3.14 * raggioCerchio *
17        raggioCerchio;
18    float pCerchio = 2 * 3.14 * raggioCerchio;
19
20    if(aQuadrato > aCerchio){
21        cout << "Il quadrato ha A maggiore" <<
22            endl;
23    }
24    else {
25        cout << "Il cerchio ha A maggiore" <<
26            endl;
27    }
28    cout << "aCerchio: " << aCerchio << "
29        aQuadrato: " << aQuadrato << endl;
30
31    if(pQuadrato > pCerchio){
32        cout << "Il quadrato ha P maggiore" <<
33            endl;
34    }
35    else {
36        cout << "Il cerchio ha P maggiore" <<
37            endl;
38    }
39 }
```

```
30         cout << "Il cerchio ha P maggiore" <<  
           endl;  
31     }  
32     cout << "pCerchio: " << pCerchio << "  
           pQuadrato: " << pQuadrato << endl;  
33 }
```

11 Vettore random e stampare prodotto

Crea un vettore di dim 10, caricalo casuale 6-12, stampalo e restituisci il prodotto dei suoi componenti

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     int interi[10];
8
9     for (int i = 0; i < 10; i++){
10         //rand() % 10 --> Numero random DA 0 A
11         //          9
12         //rand() % 10 + offset --> Numero
13         //          random DA "offset" A "9 + offset"
14         interi[i] = rand() % 6 + 6;
15     }
16     cout << "Valori vettore: ";
17     for (int j = 0; j < 10; j++) {
18         cout << interi[j] << " ";
19     }
20     cout << endl;
21
22     int prodotto = 1; //Perche 1?
23     for (int k = 0; k < 10; k++){
24         prodotto = prodotto * interi[k];
25     }
26     cout << "Prodotto: " << prodotto;
```

12 Numero intero positivo e successione

Chiedere num positivo e che visualizzi la squence dei primi 5 numeri successivi al numero dato

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     int n;
8     do {
9         cout << "Inserisci valore intero
          positivo" << endl;
10        cin >> n;
11
12        if (n < 0) {
13            cout << "Valore non valido" << endl
              ;
14        }
15    } while (n < 0);
16
17    for(int i = 1; i < 6; i++){
18        cout << n + i << " ";
19    }
20 }
```
