

Programmazione 2 e Lab. di programmazione 2

Corso di Laurea in Informatica - Anno Accademico 2022-23

Docenti

Prof. Angelo Ciaramella

`[angelo.ciaramella@uniparthenope.it]`

Prof. Luigi Catuogno

`[luigi.catuogno@uniparthenope.it]`

Tutor

Dott. Antonio Vanzanella

`[antonio.vanzanella@studenti.uniparthenope.it]`

1

Il Linguaggio C++ *(per programmatori C)*

2

Input/Output da console

seconda parte

3

Soluzione esercizi

4

Esercizio: la tavola pitagorica 5x5

Scrivere un programma in C++ che calcoli e visualizzi la tavola pitagorica (5x5) formattata come in figura.

```
+---+---+---+---+---+
| 1| 2| 3| 4| 5|
+---+---+---+---+---+
| 2| 4| 6| 8| 10|
+---+---+---+---+---+
| 3| 6| 9| 12| 15|
+---+---+---+---+---+
| 4| 8| 12| 16| 20|
+---+---+---+---+---+
| 5| 10| 15| 20| 25|
+---+---+---+---+---+
```

5

Esercizio: la tavola pitagorica

Valute_v2.cpp

```
1 #include<iostream>
2 #include<iomanip>
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     cout << "+---+---+---+---+---+" << endl;
8     cout <<right;
9     for(int i=1;i<=5;i++){
10         cout<<"|";
11         for(int j=1;j<=5;j++)
12             cout << setw(3) << i*j << "|";
13         cout <<endl<< "+---+---+---+---+---+" << endl;
14     }
15 }
```

6

Esercizio: «Scusi, ha da cambiare?»

Si scriva un programma C++ che chieda all'utente di inserire un importo di danaro in una variabile intera e restituisca il numero di banconote e monete necessarie per comporlo, scegliendo tra i seguenti tagli:

500, 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1

Esempio: l'importo 609 è composto da 1 pezzo da 500, 1 pezzo da 100, 1 pezzo da 5, 2 pezzi da 2.

7

Esercizio: «Scusi, ha da cambiare?»

Si scriva un programma C++ che chieda all'utente di inserire un importo di danaro in una variabile intera e restituisca il numero di banconote e monete necessarie per comporlo, scegliendo tra i seguenti tagli:

500, 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1

Suggerimento: E' opportuno che il programma dichiari un array di 9 interi contenente i tagli e che confronti l'importo inserito dall'utente con ciascun taglio dal maggiore al minore. Un ulteriore array conterrà il numero di pezzi utilizzato per ciascun taglio.

8

Esercizio: «Scusi, ha da cambiare?»

```

1  #include<iostream>
2  #include<iomanip>
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int importo=0, residuo=0,i=0;
8      int tagli[9]={500,200,100,50,20,10,5,2,1};
9      int pezzi[9]={0};
10
11     cout <<"Inserisci l'importo (intero):"
12     cin >> importo;
13     residuo=importo;

```

Tutte le celle dell'array sono inizializzate a 0;

residuo è la variabile che a ogni passo contiene la somma ancora da cambiare. Inizialmente è pari a **importo**;

9

Esercizio: «Scusi, ha da cambiare?»

```

14     while (i<9)
15     {
16         if (residuo>=tagli[i]) {
17             pezzi[i]=residuo/tagli[i];
18             residuo=residuo%tagli[i];
19         }
20         i++;
21     }
...

```

Si prendono in considerazione tutti i tagli in ordine decrescente (da **tagli[0]** a **tagli[8]**)

Si, si poteva usare anche il **for**

10

Esercizio: «Scusi, ha da cambiare?»

```

14     while (i<9)
15     {
16         if (residuo>=tagli[i]) {
17             pezzi[i]=residuo/tagli[i];
18             residuo=residuo%tagli[i];
19         }
20         i++;
21     }
...

```

Se l'attuale ammontare del residuo è maggiore o uguale al taglio in esame (*i-esimo*) allora si passa a calcolare quante monete sono da erogare:

Numero di monete del taglio corrente (parte intera)

La parte eccedente (che è minore del taglio corrente) non può essere erogata, e quindi costituisce il nuovo residuo da ripartire nei passi seguenti, tra i tagli minori...

11

Esercizio: «Scusi, ha da cambiare?»

```

22     cout << "Scelta dei tagli: "<<endl;
23     for(int j=0;j<9;j++){
24         cout << "n. " << setw(4) <<right<< pezzi[j];
25         cout << left <<" pezzi da ";
26         cout << setw(4)<<right<< tagli[j];
27         cout << left << " euro;"<<endl;
28     }
29 }

```

12