

Laborator 4

Sintaxa și semantica C++

Exercițiul 1

1.1) Scrieți un program de conversie Leu-Euro și Euro-Leu folosind funcții.

```
#include <iostream>
using namespace std;

float convert_leu_to_euro (int leu, float currency);
float convert_euro_to_leu (int euro, float currency);

int main()
{
    int leu = 53;
    float currency_euro = 4.4;
    cout << leu << " lei = " << convert_leu_to_euro(leu,
currency_euro) << " euro" << endl;

    int euro = 50;
    cout << euro << " euro = " << convert_euro_to_leu(euro,
currency_euro) << " lei" << endl;

    return 0;
}

float convert_leu_to_euro (int leu, float currency)
{
    return leu / currency;
}

float convert_euro_to_leu (int euro, float currency)
{
    return euro * currency;
}
```

1.2) Denumiți părțile programului din Exercițiul 1)

1.3) Denumiți părțile funcției convert_leu_to_euro (int leu, float currency) din Exercițiul 1)

1.4) Completați programul din Exercițiul 1) cu alte două funcții ce fac conversia:

- a. leu → dolar
- b. dolar → leu

Exercițiul 2

2.1) Scrieți un program care afișează pe câți Bytes sunt reprezentate următoarele tipuri de date: bool, char, short, int, long int, long long int, float, double.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "bool: \t" << sizeof(bool) << " Bytes" << endl;
    cout << "char: \t" << sizeof(char) << " Bytes" << endl;
    cout << "short: \t" << sizeof(short) << " Bytes" << endl;
    cout << "int: \t" << sizeof(int) << " Bytes" << endl;
    cout << "long int: \t" << sizeof(long int) << " Bytes" <<
endl;
    cout << "long long int: \t" << sizeof(long long
int)<<"Bytes"<< endl;
    cout << "float: \t" << sizeof(float) << " Bytes" << endl;
    cout << "double: \t" << sizeof(double) << " Bytes" << endl;
    return 0;
}
```

Tipuri de date

Cuvânt cheie	Lungime în biți	Format de reprezentare internă
<i>int</i>	16	Întreg binar reprezentat prin complement față de 2 pe 2 octeți, cuprins în intervalul [-32768, 32767]
<i>char</i>	8	Caracter reprezentat prin codul ASCII, cuprins în intervalul [-128, 127]
<i>float</i>	32	Număr real reprezentat în virgulă flotantă în simplă precizie, cuprins între $[3.4 \cdot 10^{-38}, 3.4 \cdot 10^{38}]$
<i>double</i>	64	Număr real reprezentat în virgulă flotantă în dublă precizie, cuprins între $[1.7 \cdot 10^{-308}, 1.7 \cdot 10^{308}]$
<i>short</i>	16	Idem int
<i>long</i>	32	Întreg binar reprezentat prin complement față de 2 pe 4 octeți, cuprins în intervalul [-2.147.483.648 to 2.147.483.647]
<i>unsigned char</i>	8	Caracter reprezentat prin codul ASCII, cuprins în intervalul [0, 255]
<i>unsigned int</i>	16	Întreg binar fără semn reprezentat prin complement față de 2 pe 2 octeți, cuprins în intervalul [0, 65535]
<i>unsigned long</i>	32	Întreg binar reprezentat prin complement față de 2 pe 4 octeți, cuprins în intervalul [0, 4.294.967.295]

Exercițiul 3

Scrieți un program care citește de la tastatură dimensiunile laturilor și calculează aria următoarelor figuri geometrice:

3.1) Dreptunghi

3.2) Pătrat

3.3) Triunghi dreptunghic . Presupunând că se cunosc doar catetele, calculați și ipotenuza pentru a obține perimetrul triunghiului.

3.4) Triunghi echilateral

Exercițiul 4

Scrieți un program care calculează lungimea unui cerc.