

Sesiunea 10

Agenda

- Rezolvare tema
- Continuare discutii/exercitii
- Tema pentru acasa

Rezolvare tema

- Mai jos gasesti primele 10 exercitii rezolvate intr-un singur program cu tot cu exemple de apelare:

```
#include <iostream>
#include <fstream>

using namespace std;

void salut();
int patrat(int n);
float suma(float a, float b);
int estePar(int n);
void afiseazaCaracter(char c, int n);
void schimba(int &a, int &b);
void dubleaza(int &x);
void citesteNumar(int &x);
float medie(float a, float b, float c);
int max3(int a, int b, int c);

int main() {

    salut();
    cout << endl;
    cout << patrat(11) << endl;
    cout << suma(11, 2) << endl;
    cout << estePar(11) << endl;
    cout << estePar(10) << endl;
    afiseazaCaracter('A', 10);
    cout << endl;
    int a = 5, b = 7;
    schimba(a, b);
    cout << a << " " << b << endl;
    cout << endl;
    int x = 13;
    dubleaza(x);
    cout << x << endl;
    citesteNumar(x);
    cout << x << endl;
    cout << medie(2,3,4) << endl;
    cout << max3(2,30,4) << endl;
```

```
        return 0;
    }

    void salut() {
        cout << "Salut, lume!";
    }

    int patrat(int n) {
        return n * n;
    }

    float suma(float a, float b) {
        return a + b;
    }

    int estePar(int n) {
        return n % 2 == 0;
    }

    void afiseazaCaracter(char c, int n) {
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            cout << c;
        }
    }

    void schimba(int &a, int &b) {
        int aux = a;
        a = b;
        b = aux;
    }

    void dubleaza(int &x) {
        x = x * 2;
    }

    void citesteNumar(int &x) {
        cin >> x;
    }

    float medie(float a, float b, float c) {
        return (a + b + c) / 3.0f;
    }

    int max3(int a, int b, int c) {
        int max = a;
        if (b > max) {
            max = b;
        }
        if (c > max) {
            max = c;
        }
        return max;
    }
}
```

- Mai jos gasesti rezolvarile pentru problemele: 11,12,12,14,15 care au de a face cu vectorii

```
#include <iostream>
#include <fstream>

using namespace std;

void citireVector(int v[], int n);
void afisareVector(int v[], int n);
int sumaVector(int v[], int n);
int maximVector(int v[], int n);
void sorteazaVector(int v[], int n);

int main() {
    int numere[10];
    citireVector(numere, 10);
    afisareVector(numere, 10);
    cout << endl;
    cout <<"Suma este: " << sumaVector(numere, 10) << endl;
    cout <<"Maxim este: " << maximVector(numere, 10) << endl;
    sorteazaVector(numere, 10);
    cout << "Dupa sortare: " << endl;
    afisareVector(numere, 10);
    return 0;
}

void citireVector(int v[], int n) {
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        cin >> v[i];
    }
}

void afisareVector(int v[], int n) {
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        cout << v[i] << " ";
    }
}

int sumaVector(int v[], int n) {
    int suma = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        suma += v[i];
    }

    return suma;
}

int maximVector(int v[], int n) {
    int max = v[0];
    for (int i = 1; i < n; i++) {
        if (v[i] > max) {
            max = v[i];
        }
    }
}
```

```

    }
    return max;
}

void sorteazaVector(int v[], int n) {
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        for (int j = 0; j < n-1; j++) {
            if (v[j] > v[j+1]) {
                int aux = v[j];
                v[j] = v[j+1];
                v[j+1] = aux;
            }
        }
    }
}

```

16. Rezolvare:

```

#include <iostream>
#include <fstream>

using namespace std;

struct Student { char nume[30]; float nota; };

void citireStudent(Student &s);
void afisareStudent(Student s);
float medieStudenti(Student v[], int n);

int main() {
    Student s;
    citireStudent(s);
    afisareStudent(s);

    // Student studenti[4];
    // for (int i = 0; i < 4; i++) {
    //     citireStudent(studenti[i]);
    // }
    // cout << medieStudenti(studenti, 4) << endl;

    return 0;
}

void citireStudent(Student &s) {
    cout << "Nume: "; cin >> s.nume;
    cout << "Nota: "; cin >> s.nota;
}

void afisareStudent(Student s) {
    cout << "Nume: " << s.nume << endl;
    cout << "Nota: " << s.nota << endl;
}

```

```
float medieStudenti(Student v[], int n) {  
    float suma = 0.0;  
    for (int i = 0; i < n; i++) {  
        suma += v[i].nota;  
    }  
    return suma / n ;  
}
```

17. Rezolvare:

```
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int eliminaImpare(int n);  
  
int main() {  
    cout << eliminaImpare(1234567) << endl;  
    cout << eliminaImpare(135) << endl;  
    return 0;  
}  
  
int eliminaImpare(int n) {  
    int rezultat = 0;  
    int p = 1;  
    while (n) {  
        int ultimaCifra = n % 10;  
        if (ultimaCifra % 2 == 0) {  
            rezultat = ultimaCifra * p + rezultat;  
            p = p * 10;  
        }  
        n = n/10;  
    }  
    return rezultat;  
}
```

18. Rezolvare:

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
int dubleazaImpare(int n);  
  
int main() {  
  
    int n = 123456;  
  
    cout << dubleazaImpare(n);  
}
```

```
        return 0;
    }

    int dubleazaImpare(int n) {
        int rezultat = 0;
        int pozitie = 1;
        while (n > 0) {
            int ultimaCifra = n % 10;
            if (ultimaCifra % 2 == 1) {
                ultimaCifra = (ultimaCifra * 2) % 10;
            }

            rezultat = ultimaCifra * pozitie + rezultat;
            pozitie = pozitie * 10;
            n = n/10;
        }

        return rezultat;
    }
}
```

19. Rezolvare

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

int impartireJetoane(int n);

int main() {

    int n = 12;

    cout << impartireJetoane(n);

    return 0;
}

int impartireJetoane(int n) {
    int contor = 0;
    for (int i = 2; i <= n; i++) {
        if (n % i == 0) {
            contor++;
        }
    }

    return contor;
}
```

- 20. Rezolvare

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

int identice(int n);

int main() {

    int n = 22221;

    cout << identice(n);

    return 0;
}

int identice(int n) {
    int egale = 1;
    int ultimaCifraInitiala = n % 10;
    n = n/10;
    while (n > 0) {
        int ultimaCifraCurenta = n % 10;
        if (ultimaCifraInitiala != ultimaCifraCurenta) {
            egale = 0;
            break;
        }
        n = n/10;
    }

    return egale;
}
```

- 21. Rezolvare

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

void afisare(int x, int y, int k);

int main() {

    int x = 11, y = 21, k = 4;

    afisare(x,y,k);

    return 0;
}

void afisare(int x, int y, int k) {
    int contorNumereAfisate = 1;
    for (int i = x; i <= y; i++) {
        cout << i << " ";
        if ( contorNumereAfisate == k || i == y) {
```

```

        cout << "* ";
        contorNumereAfisate = 0;
    }
    contorNumereAfisate++;
}
}

```

- 22. Rezolvare:

```

#include <iostream>
using namespace std;

void dublare1(int &n);
int main() {

    int n = 85412;
    dublare1(n);
    cout << n;
    return 0;
}

void dublare1(int &n) {
    int copieN = n;
    int primaCifra;
    int pozitie = 1;
    while(n > 0) {
        primaCifra = n % 10;
        pozitie = pozitie * 10;
        n = n/10;
    }

    n = primaCifra * pozitie + copieN;
}

```

- 23. Rezolvare

```

#include <iostream>
using namespace std;

void prefix(int n, int k, int &output);

int main() {

    int n = 27594;
    int k = 3;
    int x;
    prefix(n, k, x);
    cout << x;
    return 0;
}

```



```
}

void prefix(int n, int k, int &output) {
    int rezultat = 0;
    int pozitie = 1;

    while (pozitie * 10 <= n) {
        pozitie = pozitie * 10;
    }

    for (int i = 0; i < k; i++) {
        int cifraCurenta = n / pozitie;
        rezultat = rezultat * 10 + cifraCurenta;

        n = n % pozitie;
        pozitie = pozitie / 10;
    }

    output = rezultat;
}
```

24. Rezolvare

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

void numar(int n, int c, int &m);

int main() {

    int n = 5500;
    int c = 5;
    int m;
    numar(n, c, m);
    cout << m;
    return 0;
}

void numar(int n, int c, int &m) {
    int rezultat = 0;
    int areDiferiteDeC = 0;
    int pozitie = 1;
    while (n > 0) {
        int ultimaCifra = n % 10;
        if (ultimaCifra != c) {
            rezultat = ultimaCifra * pozitie + rezultat;
            pozitie = pozitie * 10;
            if (ultimaCifra != 0) {
                areDiferiteDeC = 1;
            }
        }
        n = n / 10;
    }
```

```
    }

    if (!areDiferiteDeC) {
        m = -1;
    } else {
        m = rezultat;
    }
}
```

- 25. Rezolvare

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

int suma(int n);

int main() {

    int n = 12345;
    cout << suma(n);

    return 0;
}

int suma(int n) {
    if (n == 0) {
        return 0;
    } else {
        int ultimaCifra = n % 10;
        return ultimaCifra + suma(n/10);
    }
}
```

- 26. Rezolvare

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

void cmmdc(int a, int b, int& r);

int main() {

    int a = 24;
    int b = 18;
    int rezultat;
    cmmdc(a, b, rezultat);

    cout << rezultat;
```

```
        return 0;
    }

    void cmmdc(int a, int b, int& r) {
        if (b == 0){
            r = a;
            return;
        }
        int reminder = a % b;
        cmmdc(b, reminder, r);
    }
}
```

Continuare discutii/exercitii

- Aici reluam ce nu am terminat sesiunea trecuta

Tema

- Saptamana viitoare nu o sa putem face inasa deoarece am acoperit o buna parte din materialul pentru bac vreau sa te uiti peste tot ce am facut si sa pui intrebari cu ce nu ai inteles.
- De exemplu gandeste-te ce nu stapanesti din:
 - Vectori
 - Matrici
 - Functii cu siruri:
 - strcpy, strncpy, strcat, strncat, strncmp, strcmp, strtok
 - Subprograme:
 - Recursive
 - Care intorc prin parametri
 - Care modifica parametri
 - etc
- Asta nu inseamna ca nu ai nimic de facut, daca nu ai intrebari efectiv nu tinem sesiunea, acum e randul tau sa pui intrebari.