

**STRUCUTURI NECONDITIONATE****Exercitii****1. Scrieți un program care să calculeze:**

32+24

5\*6

18:2

Restul împărțirii lui 19 la 6.

**Varianta 1**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<32+24;
    cout<<"\n";
    cout<<5*6;
    cout<<"\n";
    cout<<18/2;
    cout<<"\n";
    cout<<19%6;
    cout<<"\n";
    return 1;
}
```

**Varianta 2**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"\n 8+2="<<8+2;
    cout<<"\n 8*2="<<8*2;
    cout<<"\n 8-2="<<8-2;
    cout<<"\n 8:2="<<8/2;
    cout<<"\n Restul imp. lui 8 la 2="<<8%2;
    return 1;
}
```

**//Varianta 3**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float a,b;
    cout<<"\n Introduceti un numar oarecare, a=";
    cin>>a;
    cout<<"\n Introduceti un numar oarecare nenul, b=";
    cin>>b;
    cout<<"\n"<<a<<"+"<<b<<"="<<a+b;
    cout<<"\n"<<a<<"-"<<b<<"="<<a-b;
    cout<<"\n"<<a<<"*"<<b<<"="<<a*b;
    cout<<"\n"<<a<<"/"<<b<<"="<<a/b;
    return 1;
}
```

**STRUCUTURI CONDITIONATE**

**Calculam  $e=ax5$  daca  $a \geq 3$ , respectiv  $a+2$  daca  $a < 3$ :**

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int e,a;
    cout<<"a=";
    cin>>a;
    if(a>=3)
    {
        e=a*5;
    }
    else
    {
        e=a+2;
    }
    cout<<"e="<<e;
    return 1;
}
```

**Calculam expresia  $f=(x+10):(x-2)$**

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float f,x;
    cout<<"x=";
    cin>>x;
    if(x==2)
    {
        cout<<"Nu pot calcula expresia, pt. ca m-ati pus sa impart la ZEROOO!";
    }
    else
    {
        f=(x+10)/(x-2);
        cout<<"f="<<f;
    }
    return 1;
}
```

**PROGRAMUL NR. 1**

**Calculam  $e=a-2$ , daca  $a > 10$ , respectiv  $e=a+2$ , daca  $a \leq 10$**

```
#include <iostream.h>
int main(void)
{
    int a,e;
    cout<<"a="; cin>>a;
    if(a>10)
    {
        e=a-2;
    }
    else
    {
        e=a+2;
    }
    cout<<"e="<<e<<endl;
    return 1;
}
```

**PROGRAMUL NR. 2**

```

/*
e=(a-b)*(a+b) daca a>b
e=(b-a)*(a+b) in caz contrar
*/
#include <iostream.h>
int main(void)
{
int a,b,e;
cout<<"a=";
cin>>a;
cout<<"b=";
cin>>b;
if(a>b)
e=(a-b)*(a+b);
else
e=(b-a)*(a+b);
cout<<"e="<<e<<endl;
return 1;
}

```

**PROGRAMUL NR. 3**

```

/*
f=a/(b-2) daca a>10
f=(b-2)/2 daca a<=10
*/
#include <iostream.h>
int main(void)
{
float f,a,b;
cout<<"a=";
cin>>a;
cout<<"b=";
cin>>b;
if(a>10)
{
if(b==2)
cout<<"Imposibil!"<<endl;
else
{
f=a/(b-2);
cout<<"f="<<f<<endl;
}
}
else
{
f=(b-2)/2;
cout<<"f="<<f<<endl;
}
return 1;
}

```

**PROGRAMUL NR. 4**

```

/*
m=x/(x+1), daca x>1
m=x*(x+1), daca x<1
*/
#include <iostream.h>
int main(void)
{
    float x,m;
    cout<<"x=";
    cin>>x;
    if(x==1)
        cout<<"Deoarece x=1, nu pot determina valoarea lui m."<<endl;
    else
    {
        if(x>1)
            m=x/(x+1);
        else
            m=x*(x+1);
        cout<<"m="<<m<<endl;
    }
    return 1;
}

```

**PROGRAMUL NR. 5**

```

/*
e=a-b, daca a>b
e=a+b, daca a<b
e=a+2, daca a=b
*/
#include <iostream.h>
int main(void)
{
    int e,a,b;
    cout<<"a=";
    cin>>a;
    cout<<"b=";
    cin>>b;
    if(a>b)
        e=a-b;
    else
        if(a<b)
            e=a+b;
        else
            e=a+2;
    cout<<"e="<<e<<endl;
    return 1;
}

```

**INSTRUCTIUNEA SWITCH****PROGRAMUL 1: Se citeste de la tastatura nota unui elev la mate si se afiseaza un mesaj corespunzator.**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int nota;
    cout<<"\nIntroduceti nota: ";
    cin>>nota;
    switch(nota)
    {
        case 10:
            {
                cout<<"Super!";
                break;
            }
        case 9:
            {
                cout<<"Bine!";
                break;
            }
        case 8:
            {
                cout<<"Relativ bine!";
                break;
            }
        case 7:
            {
                cout<<"Mediocru!";
                break;
            }
        case 6:
            {
                cout<<"Rau!";
                break;
            }
        case 5:
            {
                cout<<"La limita!";
            }
        case 4:
            {
                cout<<"DEZASTRUOS!";
                break;
            }
        case 3:
            {
                cout<<"DEZASTRUOS!";
                break;
            }
        case 2:
            {
                cout<<"DEZASTRUOS!";
                break;
            }
        case 1:
            {
```

```

        cout<<"DEZASTRUOS!";
        break;
    }
default:
    {
        cout<<"Nota introdusa este incorecta!";
        break;
    }
}
return 1;
}

```

## PROGRAMUL 2

**/\*Sa se simuleze un calculator de buzunar: +, -, \*, / \*/**

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    long int a,b;
    float aux;
    char operatia;
    cout<<"\na="; cin>>a;
    cout<<"Operatia: "; cin>>operatia;
    cout<<"b="; cin>>b;
    switch(operatia)
    {
        case '+':
            {
                cout<<a<<"+"<<b<<"="<<a+b;
                break;
            }
        case '-':
            {
                cout<<a<<"-"<<b<<"="<<a-b;
                break;
            }
        case '*':
            {
                cout<<a<<"*"<<b<<"="<<a*b;
                break;
            }
        case '/':
            {
                if(b)
                {
                    aux=(float)a/b;
                    cout<<a<<"/"<<b<<"="<<aux;
                }
                else
                {
                    cout<<"Nu impart la zero!";
                }
                break;
            }
    }
}
return 1;
}

```

**STRUCTURI REPETITIVE****PROGRAMUL NR. 1**

**/\*Scrieti un program care citeste de la tastatura n numere oarecare (n<101) si afiseaza tabla inmultirii cu k.**

**VARIANTA FOR\*/**

```
#include<iostream.h>
int main(void)
{
    float a[100], k;
    int n,i;
    cout<<"\n Introduceti nr. de elemente: ";
    cin>>n;
    cout<<"\n Introduceti nr. k: ";
    cin>>k;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
    }
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"\n"<<a[i]<<"*"<<k<<"]="<<i*k;
    }
    return 1;
}
```

**PROGRAMUL NR. 2**

**/\*Scrieti un program care citeste de la tastatura n numere oarecare (n<101) si afiseaza tabla inmultirii cu k.**

**VARIANTA WHILE\*/**

```
#include<iostream.h>
int main(void)
{
    float a[100], k;
    int n,i;
    cout<<"\n Introduceti nr. de elemente: "; cin>>n;
    cout<<"\n Introduceti nr. k: "; cin>>k;
    i=1;
    while(i<=n)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
        i++;
    }
    i=1;
    while(i<=n)
    {
        cout<<"\n"<<i<<"*"<<k<<"]="<<i*k;
        i++;
    }
    return 1;
}
```

**PROGRAMUL NR. 3**

**/\*Scrieti un program care citeste de la tastatura n numere oarecare (n<101) si afiseaza tabla inmultirii cu k.**

**VARIANTA DO\*/**

```
#include<iostream.h>
int main(void)
{
    float a[100], k;
    int n,i;
    cout<<"\n Introduceti nr. de elemente: ";
    cin>>n;
    cout<<"\n Introduceti nr. k: ";
    cin>>k;
    i=1;
    do
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
        i++;
    }
    while(i<=n);
    i=1;
    do
    {
        cout<<"\n"<<i<<"*"<<k<<"]="<<i*k;
        i++;
    }
    while(i<=n);
    return 1;
}
```

**PROGRAMUL NR. 4**

**/\*Scrieti un program care citeste de la tastatura n (n<101) numere oarecare si calculeaza suma acestora.\***

```
#include<iostream.h>
int main(void)
{
    float a[100], suma;
    int n,i;
    suma=0;
    cout<<"\n Introduceti nr. de elemente: ";
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
        suma+=a[i];
    }
    cout<<"suma="<<suma;
    return 1;
}
```



**PROGRAMUL NR. 5**

**/\*Scrieti un program care citeste de la tastatura n (n<10) numere oarecare si calculeaza produsul acestora.\*/**

```
#include<iostream.h>
int main(void)
{
    float a[10], produs;
    int n,i; produs=1;
    cout<<"\n Introduceti nr. de elemente: ";    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";    cin>>a[i];    produs*=a[i];
    }
    cout<<"produs="<<produs;
    return 1;
}
```

**PROGRAMUL NR. 6**

**/\*Scrieti un program care citeste de la tastatura n (n<101) numere oarecare si calculeaza maximul acestora.\*/**

```
#include<iostream.h>
int main(void)
{
    float a[100], maxim;
    int n,i;
    cout<<"\n Introduceti nr. de elemente: ";
    cin>>n;
    cout<<"a["<<1<<"]="";
    cin>>a[1];
    maxim=a[1];
    for(i=2;i<=n;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
        if(maxim<a[i]) maxim=a[i];
    }
    cout<<"Cel mai mare element din sir este: "<<maxim;
    return 1;
}
```

**PROGRAMUL NR. 7**

**/\*Scrieti un program care citeste de la tastatura n (n<101) numere oarecare si calculeaza minimul acestora.\*/**

```
#include<iostream.h>
int main(void)
{
    float a[100], minim;
    int n,i;
    cout<<"\n Introduceti nr. de elemente: ";
    cin>>n;
    cout<<"a["<<1<<"]="";
    cin>>a[1];
    minim=a[1];
    for(i=2;i<=n;i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]="";
        cin>>a[i];
        if(minim>a[i]) minim=a[i];
    }
    cout<<"Cel mai mic element din sir este: "<<minim;
    return 1;
}
```

**Rezolvarea ecuatiilor de forma  $ax+b=c$** 

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float x,a,b,c;
    cout<<"a=";    cin>>a;
    cout<<"b=";    cin>>b;
    cout<<"c=";    cin>>c;
    if(a==0)
    {
        if(c-b==0)
        {
            cout<<"Solutie: Orice numar rational.";
        }
    }
    else
    {
        cout<<"Solutie: multimea vida.";
    }
    }
    else
    {
        x=(c-b)/a;
        cout<<"S={"<<x<<"}";
    }
    return 1;
}
```

**/\*Verificam daca un numar natural este palindrom (adica daca este egal cu rasturnatul sau).**

**Exemplul 1:**

**Date de intrare**

**n=121**

**Date de iesire**

**Nr. 121 este palindrom.**

**Exemplul 2:**

**Date de intrare**

**n=1213**

**Date de iesire**

**Nr. 1213 nu este palindrom.**

```

*/
#include <iostream.h>
using namespace std;
int main()
{
    long int n,nBackup,rasturnat;
    cout<<"n=";
    cin>>n;
    nBackup=n;
    rasturnat=0;
    while(n)
    {
        rasturnat=rasturnat*10+n%10;
        n/=10;
    }
    if(nBackup==rasturnat)
    {
        cout<<"\n Nr. "<<nBackup<<" este palindrom.";
    }
    else
    {
        cout<<"\nNr. "<<nBackup<<" nu este palindrom.";
    }
    return 1;
}

```

**Calculam suma elementelor de pe pozitie para si produsul elementelor de pe pozitie impara ale unui sir de numere intregi**

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int sir[100],suma,produs,contor,nrElemente;
    cout<<"\n Nr. de elemente: ";
    cin>>nrElemente;
    suma=0;
    produs=1;
    for(contor=1;contor<=nrElemente;contor++)
    {
        cout<<"Elemnetul de pe pozitia: "<<contor<<" este: ";
        cin>>sir[contor];
        if(contor%2)
        {
            suma+=sir[contor];
        }
        else
        {
            produs*=sir[contor];
        }
    }
}

```

```
cout<<"\nPozitia:\n";
for(contor=1;contor<=nrElemente;contor++)
{
    cout<<contor<<" ";
}
cout<<"\nElementele\n";
for(contor=1;contor<=nrElemente;contor++)
{
    cout<<sir[contor]<<" ";
}
cout<<"\n Suma: "<<suma;
cout<<"\n Produsul: "<<produs;
return 0;
}
```