

**Зад. 6/ Стр. 209** Да се състави програма, която използва рекурсивна функция за намиране факториела на естествено число. Програмата да изчислява стойността на израза  $R = (a!+b!)/(b - a)$ ,  $b > a$ .

---

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

```
long long fact(int n)
{
    if (n==0) return 1;
    else return n*fact(n-1);
}
```

```
int main()
{int a,b;
cout<<"Vavedi a<b"<<endl;
cout<<"a="; cin>>a;
cout<<"b="; cin>>b;
if (a<b)
cout<<"(a!+b!)/(b-a)="<<(fact(a)+fact(b))/(b-a)<<endl;
else cout<<"Error!";
return 0;
}
```

**Зад. 7/ Стр. 209** Да се състави програма, която използва рекурсивна функция за намиране на  $a^n$  за реално число  $a$  и цяло число  $n$ . Програмата да изчислява стойността на израза  $R = (a+b)^k / (a^p - c^r)$

---

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

```
double step(double x, int y)
{ if(y==0) return 1;
if(y>0) return x*step(x,y-1);
else return 1/step(x,-y);
}
```

```
int main()
{double a,b,c;
int k,p,r;
cout<<"a="; cin>>a;
cout<<"b="; cin>>b;
cout<<"c="; cin>>c;
cout<<"k="; cin>>k;
cout<<"p="; cin>>p;
cout<<"r="; cin>>r;
cout<<step((a+b),k)/(step(a,p)-step(c,r));
return 0;
}
```

**Зад. 8/ Стр. 209** Да се напише рекурсивна функция за намиране на най-голям общ делител на две цели числа *a* и *b*. Да се приложи за намиране на най-големия общ делител на редица от *n* цели числа, въведени от клавиатурата.

---

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

int nod_funk(int a, int b)
{
    if(a==b) return a;
    if(a>b) return nod_funk(b, a-b);
    else return nod_funk(a, b-a);
}

int main()
{setlocale (LC_ALL, "bulgarian");
int n, i, nod,a[30];
cout<<"Въведи брой числа: ";
cin>>n;
for (i=0; i<n; i++)
{
    cout<<"Въведи число "<<i+1<<": ";
    cin>>a[i];
}
cout<<endl;
nod=nod_funk(a[0],a[1]);
for (i=2; i<n; i++)
    nod=nod_funk(nod,a[i]);
cout<<"NOD="<<nod<<endl;
return 0;
}
```

**Зад.** Да се състави рекурсивна функция изчисляваща сумата от цифрите на дадено естествено число *n*. В главната програма да се даде възможност на потребителя да зададе стойност за *n* и да се извика функцията с въведената стойност.

---

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

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

int main()
{int x;
cout<<"x=";
cin>>x;
cout<<"Sumata ot cifrite e: "<<sumcifri(x)<<endl;
return 0;
}
```