

1) Написать функцию по вычислению факториала числа с помощью цикла

2) Написать функцию по вычислению факториала числа с помощью рекурсии

$$\begin{aligned}0! &= 1 \\1! &= 1 \\2! &= 1 * 2 = 2 \\3! &= 1 * 2 * 3 = 6 \\4! &= 1 * 2 * 3 * 4 = 24 \\5! &= 1 * 1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 120\end{aligned}$$

рекурсия - функция, вызывающая сама себя

$$n! = n * (n-1)!$$



```
int factorial(int n)
{
    if(n>0)
    {
        return n*factorial(n-1);
    }
    else
    {
        return 1;
    }
}
```

```
#include <iostream>
#include <cstdio>

using namespace std;
int factorial(int n)
{
    int result;
    result=1;
    int i=1;
    while(i<=n)
    {
        result=result*i;
        i++;
    }
    return result;
}
int main()
{
    long long int a;
    scanf("%lld", &a);
    int result;
    result=factorial(a);
    printf("%lld", result);
    return 0;
}
```

$$5! = 5 * 4! = 5 * 4 * 3! = 5 * 4 * 3 * 2! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 * 0! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 * 1$$

```
void my(int n)
{
    i=0;
    while(i<10)
    {
        j=0;
        while(j<10)
        {
            j++;
        }
        i++;
    }
}
```

```
void my(int n)
{
    if(n>0)
    {
        i=0;
        while(i<10)
        {
            my(n-1);
            i++;
        }
    }
}
```