

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления  
Кафедра — интеллектуальных информационных технологий

К защите допустить:

Заведующий кафедрой ИИТ  
Д.В. Шункевич

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к лабораторной работе  
на тему:  
Рекурсивные функции

Студент гр. 321701  
Руководитель

А. С. Астахов  
С.И. Матюшкин

**Цель:** изучить способы реализации алгоритмов с помощью рекурсии.

**Задача:** составить и отладить программу.

## Индивидуальное задание

1. Для заданного целого десятичного числа  $N$  получить его представление в  $p$ -ичной системе счисления ( $p < 10$ ).

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

string recursive(int num, int sys) {
    string result;

    if (num < sys)
        return to_string(num) + result;
    else {
        result += to_string(num % sys);
        num = (num - num % sys) / sys;

        return recursive(num, sys) + result;
    }
}

string simple(int num, int sys) {
    string numberInString;

    while (num >= sys) {
        numberInString = to_string(num % sys) + numberInString;

        num = (num - num % sys) / sys;
    }
    numberInString = to_string(num) + numberInString;

    return numberInString;
}

int main(int argc, const char * argv[]) {
    int num, sys;
    cout << "Введите значение в десятичной системе: " << endl;
    cin >> num;

    cout << "\nВведите разряд системы счисления в которую нужно
перевести число:" << endl;
    cin >> sys;
```

```

        cout << "\nРезультат обычной функции: " << simple(num, sys)
<< endl;
        cout << "Результат рекурсивной функции: " << recursive(num,
sys) << endl;

        return 0;
}

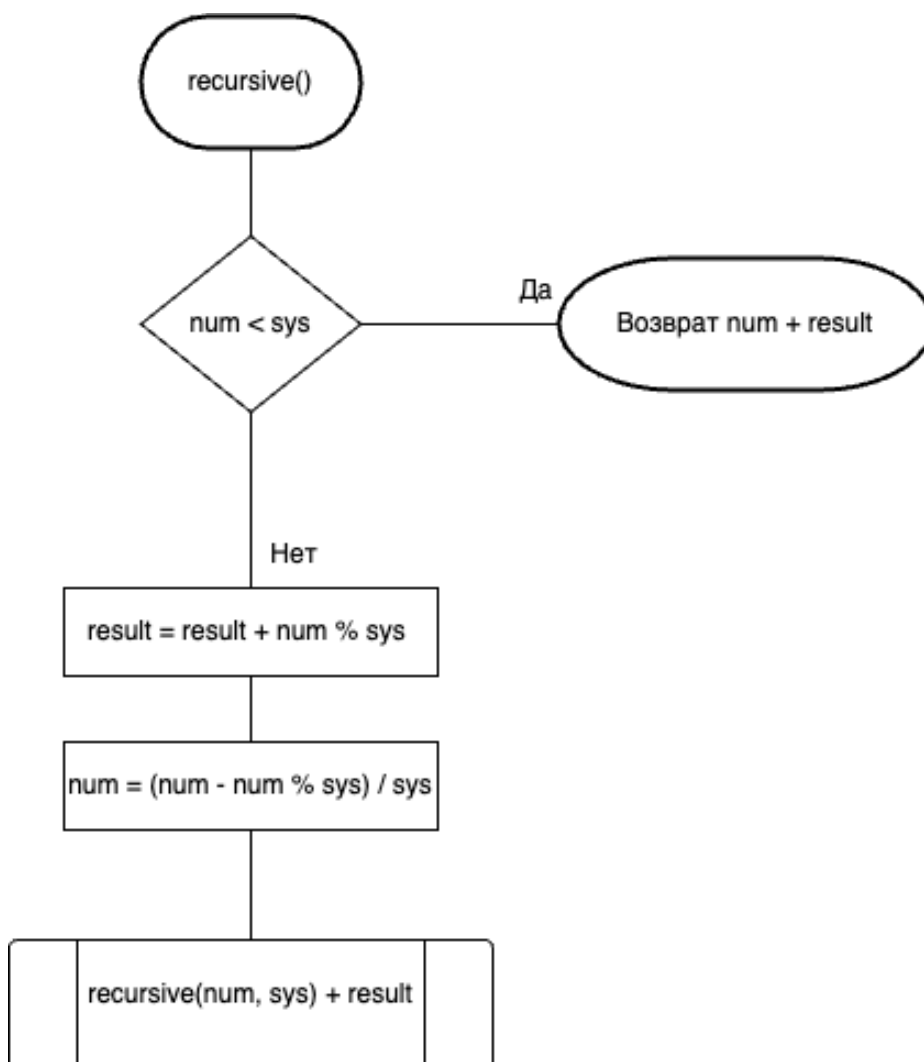
```

Введите значение в десятичной системе:  
120

Введите разряд системы счисления в которую нужно перевести число:  
8

Результат обычной функции: 170  
Результат рекурсивной функции: 170  
Program ended with exit code: 0

### Блок-схема рекурсивной функции:



**Вывод:** изучил способы реализации алгоритмов с помощью рекурсии, составил и отладил программу.