

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ(МИИТ))**

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

**ОТЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль: Безопасность компьютерных систем

Выполнил:
студент группы УИБ-115
Клепиков Степан Даниилович

Проверил:

(должность, ФИО)

(должность, ФИО)

Москва 2021 г.

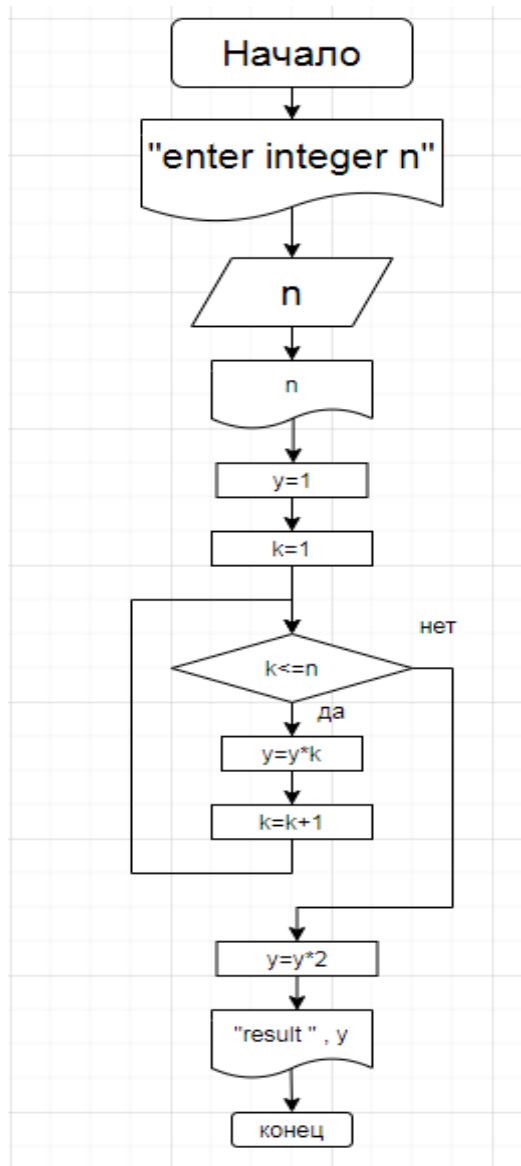
Задание

Вычислить : $y = 2n!$, $n > 0$;

1. Таблица имён:

| Исходные данные | | |
|--------------------|---------------|------------|
| n | Целочисленное | Значение n |
| y | Целочисленное | Значение y |
| Рабочие переменные | | |
| - | - | - |
| Результат | | |
| - | - | - |

2. Блок-схема:



3. Отладочный пример:

Вариант I

1. Начало
2. Вывод “enter integer n”
3. Ввод n (5)
4. Вывод n (5)
5. Присвоение переменной **y** значения **1**
6. Присвоение переменной **k** значения **1**
 - 6.1 Присвоение переменной **y** значения **y*k (1*1=1)**
 - 6.2 1 Присвоение переменной **k** значения **k+1 (1+1=2)**
 - 6.1 **y = 2**
 - 6.2 **k = 2**
 - 6.1 **y=6**
 - 6.2 **k=3**
 - 6.1 **y=24**
 - 6.2 **k=4**
 - 6.1 **y=120**
 - 6.2 **k=5**
7. Присвоение переменной **y** значения **y*2 (120)**
8. Вывод (240)
9. конец

4. Код программы:

```
#include <iostream> //подключение библиотеки функции ввода-вывода
using namespace std; // подключение пространства имён std
int main() //точка входа в программу
{
    int n,k,y; //объявление переменных типа integer
    cout<<"enter integer n";
    cin >>n; // вывод на экран, ввод значения переменной
    y=1; // присвоение переменной y значения 1;
    for(k=1;k<=n;k++) //цикл
        y=y*k; // присвоение переменной y значения y*k
    {
        y=y*2; // присвоение переменной y значения y*k
    }
    return 0; // успешное завершение программы
}
```

5. Результат выполнения работы программы:

6. Вывод:

В ходе выполнения работы были изучены базовые алгоритмы языка C++.

Был проделан анализ работы, на основании которого была составлена блок-схема.

На контрольных примерах мы убедились, что программа работает корректно.

Был оформлен комплект документации на программный код.