

Постановка задачи

Создать объект, который обрабатывает переменную целого типа максимальной длины.
У объекта есть закрытое свойство n целого типа максимальной длины.

Объект обладает следующей функциональностью:
- задает значение свойства $3n$;
- вычисляет количество цифр значения свойства n ;
- возвращает количество цифр значения свойства n .

Написать программу, которая:
1. Создает объект.
2. Вводит значение переменной целого типа.
3. Определяет значение свойства n по значению переменной целого типа.
4. Вычисляет количество цифр свойства n .
5. Выводит значение свойства n .
6. Выводит количество цифр значения свойства n .

6

Описание входных данных

Первая строка:
Целое число в десятичном формате.

Описание выходных данных

Первая строка:
 n = «значение свойства n »
Вторая строка:
 N = «количество цифр свойства n »

Метод решения

Используем потоки ввода и вывода cin и cout.

Объявление класса Long

Описание класса Long

Свойства

Имеется n типа long long, которая хранит значение целого типа максимальной длины и целое a, которое хранит количество цифр значения свойства n

Методы

1. Init задает значение свойства n
2. Counter вычисляет количество цифр значения свойства n
3. Returner возвращает количество цифр значения свойства n

Описание алгоритма

Класс объекта: Long

Модификатор доступа: public

Метод: Counter

Функционал: Вычисление количества цифр переменной n

Параметры: нет

Возвращаемое значение: нет

№	Предикат	Действия	№ перехода	Комментарий
1		Вычисляет количество цифр n	∅	

Функция: main

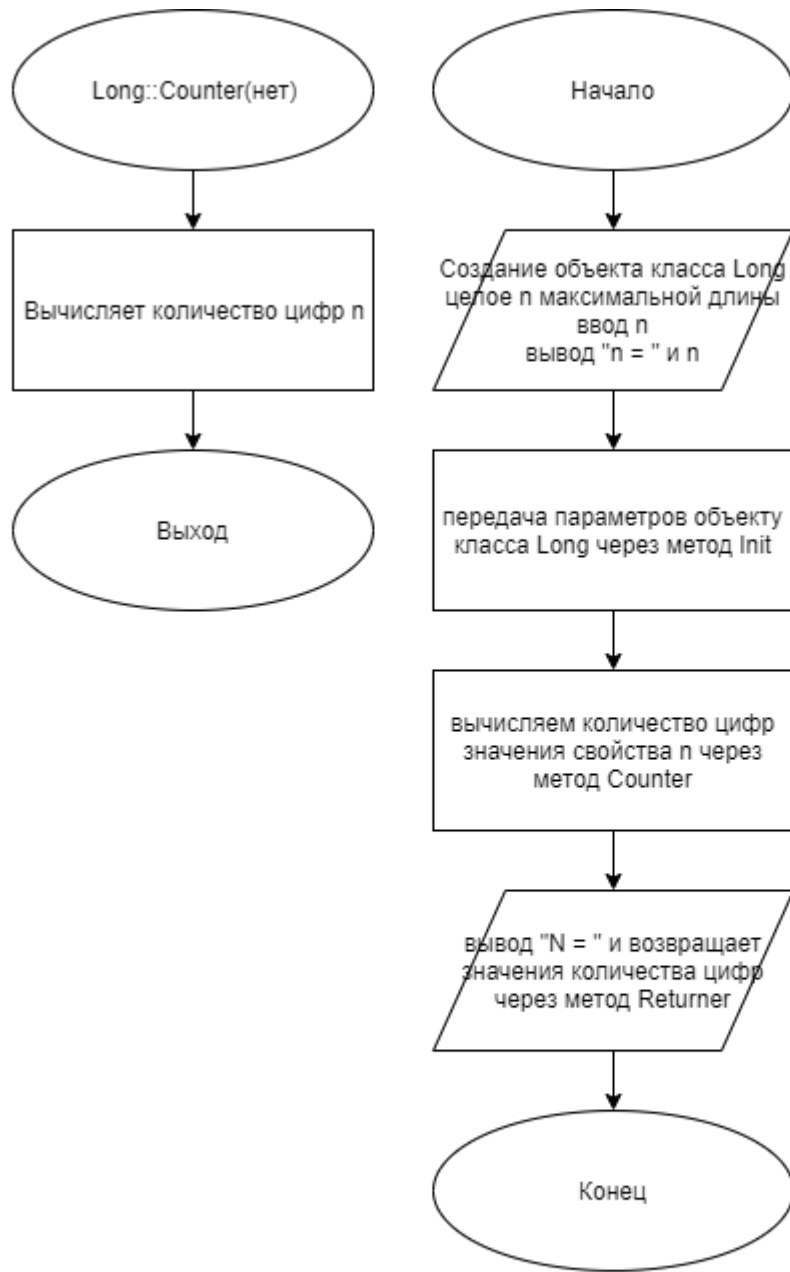
Функционал: Основная программа

Параметры: нет

Возвращаемое значение: int, код возврата

№	Предикат	Действия	№ перехода	Комментарий
1		Создание объекта класса Long целое n максимальной длины ввод n вывод "n = " и n	2	
2		передача параметров объекту класса Long через метод Init	3	
3		вычисляем количество цифр значения свойства n через метод Counter	4	
4		вывод "N = " и возвращает значения количества цифр через метод Returner	∅	

Блок-схема алгоритма



Код программы

Файл Long.cpp

```
#include "Long.h"

void Long::Init(long long n)
{
    this->n = n;
    a = 0;
}
void Long::Counter()
{
    a = 0;
    long long buf = n;
    if(buf!=0)
    {
        while(buf!=0)
        {
            buf/=10;
            a++;
        }
    }
    else
    {
        a++;
    }
}
int Long::Returner()
{
    return a;
}
```

Файл Long.h

```
#ifndef LONG_H
#define LONG_H
#pragma once
#include <iostream>
using namespace std;
class Long
{
private:
    long long n;
    int a;
public:
    void Init(long long n);
    void Counter();
    int Returner();
};
#endif
```

Файл main.cpp

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <iostream>
#include "Long.h"
using namespace std;

int main()
{
    Long l;
    long long n;
    cin>>n;
    cout<<"n = "<<n<<endl;
    l.Init(n);
    l.Counter();
    cout<<"N = "<< l.Returner();;
    return(0);
}
```

Тестирование

Входные данные	Ожидаемые выходные данные	Фактические выходные данные
22222	n = 22222 N = 5	n = 22222 N = 5
4444	n = 4444 N = 4	n = 4444 N = 4
2424242	n = 2424242 N = 7	n = 2424242 N = 7

