



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

« МИРЭА Российский технологический университет »

РТУ МИРЭА

Институт Информационных технологий

Кафедра Вычислительной техники

УЧЕБНОЕ ЗАДАНИЕ

по дисциплине

« Объектно-ориентированное программирование »

Наименование задачи:

« Задание 1_1_1 »

С тудент группы

ИКБО-27-21

Родионов А.А.

Руководитель практики

Ассистент

Морозов В.А.

Работа представлена

«__»_____ 2022 г.

(подпись студента)

Оценка

(подпись руководителя)

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Постановка задачи.....	5
Метод решения.....	6
Описание алгоритма.....	7
Блок-схема алгоритма.....	8
Код программы.....	9
Тестирование.....	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	11
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (ИСТОЧНИКОВ).....	12

ВВЕДЕНИЕ

Постановка задачи

Программа демонстрирует работу условного оператора. Написать программу, которая проверяет, является или нет число четным.

Описание входных данных

Целочисленное значение в десятичном формате.

Описание выходных данных

Если введенное число четное, то с первой позиции вывести слово «even», иначе вывести «uneven».

Метод решения

Для выполнения задачи нам потребуется:

- Переменная типа *integer*
- Условный оператор *if*
- Оператор простого присваивания =
- Оператор сравнения ==
- Объект ввода/вывода потока данных *cin/cout* (iostream)
- Математический оператор остатка от деления % (cmath)

Описание алгоритма

Согласно этапам разработки, после определения необходимого инструментария в разделе «Метод», составляются подробные описания алгоритмов для методов классов и функций.

Функция: main

Функционал: Главная функция программы

Параметры: нет

Возвращаемое значение: integer, 0

Алгоритм функции представлен в таблице 1.

Таблица 1. Алгоритм функции main

№	Предикат	Действия	№ перехода	Комментарий
1		Инициализация переменной целочисленного формата int num	2	
2		Ввод целочисленной переменной int num	3	
3		num %= 2	4	
4	num == 0		5	
	num != 0		6	
5		вывод "even"	Ø	
6		вывод "uneven"	Ø	

Блок-схема алгоритма

Представим описание алгоритмов в графическом виде на рисунках ниже.

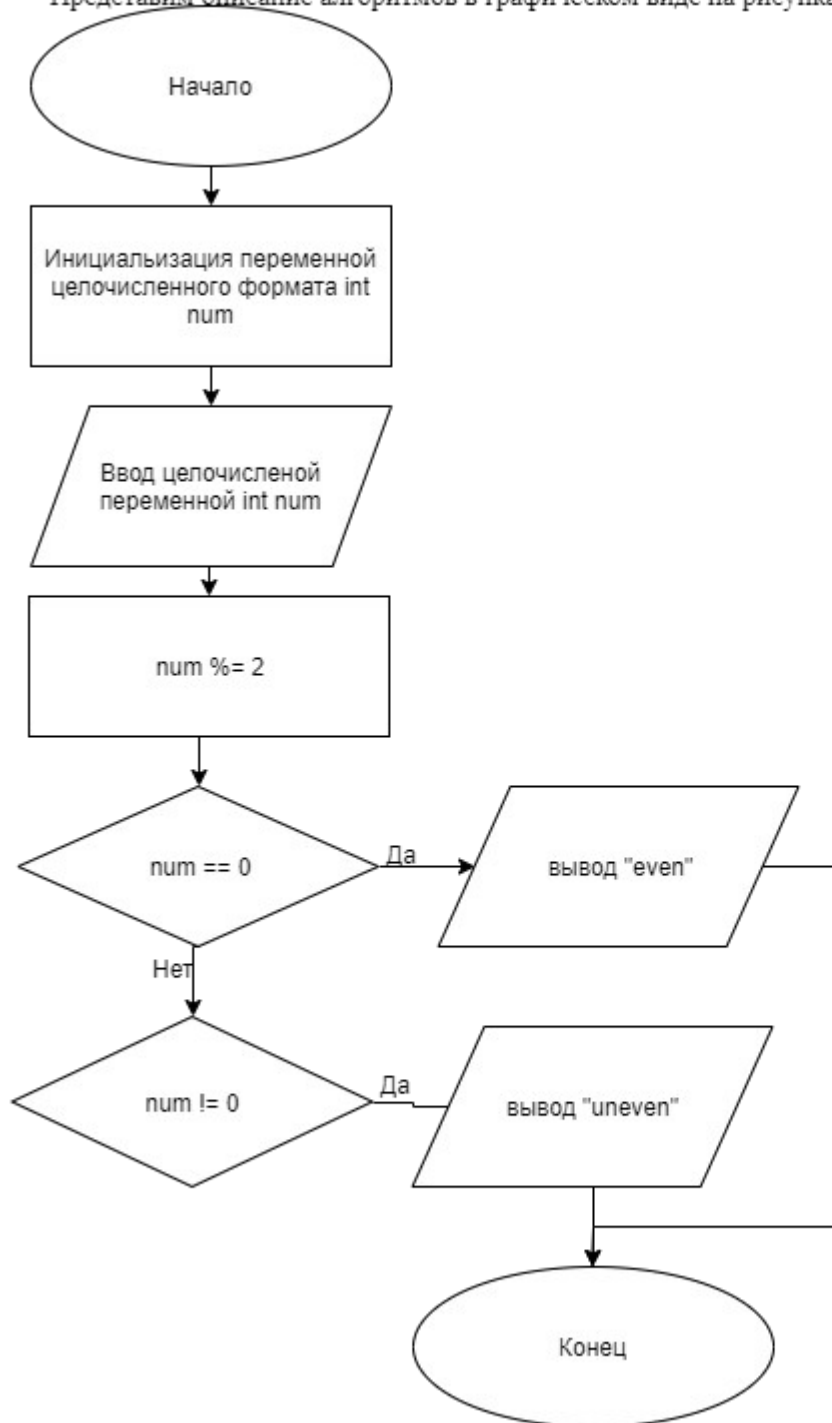


Рис. 1. Блок-схема алгоритма.

Код программы

Программная реализация алгоритмов для решения задачи представлена ниже.

Файл main.cpp

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;

int main()
{
    int num;
    cin >> num;
    num %= 2;
    if(num == 0)cout << "even";
    else if(num != 0) cout << "uneven";
    return(0);
}
```


Тестирование

Результат тестирования программы представлен в следующей таблице.

Входные данные	Ожидаемые выходные данные	Фактические выходные данные
4	even	even
0	even	even
-4	even	even
-123	uneven	uneven
3	uneven	uneven

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (ИСТОЧНИКОВ)

1. Васильев А.Н. Объектно-ориентированное программирование на С++. Издательство: Наука и Техника. Санкт-Петербург, 2016г. 543 стр.
2. Шилдт Г. С++: базовый курс. 3-е изд. Пер. с англ.. — М.: Вильямс, 2017. — 624 с.
3. Методическое пособие для проведения практических заданий, контрольных и курсовых работ по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс] – URL: https://mirea.aco-avrrora.ru/student/files/methodichescoe_posobie_dlya_laboratornyh_rabot_3.pdf (дата обращения 05.05.2021).
4. Приложение к методическому пособию студента по выполнению заданий в рамках курса «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс]. URL: https://mirea.aco-avrrora.ru/student/files/Prilozheniye_k_methodichke.pdf (дата обращения 05.05.2021).
5. Видео лекции по курсу «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс]. АСО «Аврора».
6. Антик М.И. Дискретная математика [Электронный ресурс]: Учебное пособие /Антик М.И., Казанцева Л.В. — М.: МИРЭА — Российский технологический университет, 2018 — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).