|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» | | |
|  | | |
| Кафедра прикладной математики | | |
| Практическое задание № 2 | | |
| по дисциплине «Основы программирования» | | |
| **программирование итерационных циклов** | | |
|  | | |
|  | Бригада 7 | Марьясов Александр |
| Группа ПМ-15 | дроздов даниил |
| Вариант 1000001 | иванова дарья |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Преподаватели | Тракимус Юрий Викторович |
|  |  |
| Новосибирск, 2021 | | |

1. **Задание**

Дано целое число N (> 0). Если оно является степенью числа 3, то вывести TRUE, если не является — вывести FALSE.

1. **Анализ задачи**

Входные данные: N.

Выходные данные: «TRUE», «FALSE».

В переменную N вводится число. Последовательно перебираем каждую степень числа 3, пока она не станет больше или равна N. После этого проверяем, равны ли N и полученная степень числа 3. При истинности выводим «TRUE», в противном случае — «FALSE».

1. **Программа**

#include <stdio.h>

#include <locale.h>

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "");

unsigned long long K = 1;

unsigned N = 0;

printf\_s("Введите число: ");

scanf\_s("%u", &N);

while (K < N)

K \*= 3;

K == N ? printf\_s("TRUE") : printf\_s("FALSE");

return 0;

}

1. **Набор тестов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Входные данные** | **Назначение** |
| **1** | N = 1 | N = 1, N – степень тройки |
| **2** | N = 4294967295 | N = UINT\_MAX, N – не степень тройки |
| **3** | N = 3486784401 | 0 < N < UINT\_MAX, N – степень тройки |

1. **Результаты работы программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Ввод/вывод программы** |
| **1** | Введите число: 1  TRUE |
| **2** | Введите число: 4294967295  FALSE |
| **3** | Введите число: 3486784401  TRUE |

Ввод N

Начало

N = 0, K = 1

Вывод

«TRUE»

Конец

K < N ?

K = K \* 3

+

-

K = N ?

Вывод

«FALSE»