МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Отчет по лабораторной работе

4. Арифметические задачи

Факультет: АВТ

Группа: АВТ-615

Студент: Кузенков В. С

Проверяющий: Гейнц О. М.

Новосибирск 2016

# Постановка задачи

Числовой ребус: Найдите числа, зашифрованные словами КУБ и БУК, если известно, что число КУБ - действительно является кубом некоторого числа, а БУК - простое число.

# Алгоритм решения

1. Объявляем переменные: в revCube храним перевернутый куб числа, в cube – куб числа, инициализированные по умолчанию нулем, в revCubeIsPrime – логическое значение, является ли число простым, по умолчанию true.
2. Запускаем цикл с 5ти, тк куб числа должен получится трехзначным, на каждой итерации увеличиваем число на 1 до 9ти, тк куб 10ти уже 1000.
   1. В теле цикла, первое, что делаем, находим куб числа.
   2. Переворачиваем куб числа, запустив следующий цикл:
      1. Присваиваем переменной revCube значение с предыдущей итерации плюс остаток от деления куба числа на 10.
      2. Переменной cube присваиваем ее значение, деленное на 10.
      3. Повторяем, пока куб не приравняется 0.
   3. Возвращаем куб в переменную cube.
   4. Проверяем получившееся число на простоту, для этого запускаем цикл от двух, до квадратного корня из числа:
      1. Проверяем если остаток деления числа на счетчик хоть в одной из итераций равен нулю, значит есть отличные делители от 1 и самого числа, и оно не простое.
   5. Если число простое, то выводим на экран.
   6. Возвращаем значения всех используемых переменных к «по умолчанию».

# Ограничения

Отсутствуют

# Тестирование

**Входные данные**

Отсутствуют

**Выходные данные**

Числа КУБ и БУК.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

# Приложение

#include <iostream>;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int revCube = 0;

int cube = 0;

bool revCubeIsPrime = true;

for (int i = 5; i < 10; ++i) // так как в КУБ 3 числа

{

//найти куб i, перевернуть его, проверить, простое ли это число

cube = i \* i \* i;

while (cube != 0) //переворот числа

{

revCube = revCube \* 10 + cube % 10;

cube /= 10;

}

//переобявляем

cube = i \* i \* i;

//условия простоты

for (int j = 2; j <= sqrt(revCube); ++j) {

if (revCube%j== 0) {

revCubeIsPrime = false;

break;

}

}

//если простое

if(revCubeIsPrime)

{

std::cout << "КУБ:" << cube << " БУК: " << revCube << std::endl;

}

revCubeIsPrime = true;

revCube = 0;

cube = 0;

}

system("pause");

return 0;

}