Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет

информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

­­­­­

Основы алгоритмизации и программирования

Отчет по лабораторной работе №8

«Функции»

Выполнил: Усов А.М.

Студент группы 310901

Преподаватель: Василькова А. Н.

Минск 2023

Цель: сформировать навыки и умения обработки структурированных типов данных, организованных в виде функций.

Задание 29.1. Дано натуральное число N. Найдите все составные натуральные числа, меньшие N.

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

// Функция, которая проверяет, является ли число простым

void checkCombine(int n);

int main() {

int x;

cout << "Enter a number" << endl;

cin >> x;

if (x <= 0) {

cerr << "Invalid Number";

return 0;

}

checkCombine(x);

return 0;

}

void checkCombine(int n) {

// Проверяем все числа от 1 до x-1 и выводим те, которые не являются простыми

for (int i = 1; i < n; i++) {

// Проверяем, делится ли n на какое-либо число, кроме 1 и n

int p1 = 0;

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

bool p = false;

if (j == i) {

continue;

}

if (i % j == 0) {

p = true;

}

if (p) {

p1++;

}

}

//вывод таких чисел

if (p1 >0) {

cout << i << endl;

}

}

}

Результат работы программы 1 представлен на рисунке 1.

# 

Рисунок 1 – Результат выполнения программы 1

Задание 29.2 а) для последовательности целых чисел удаляет все четные элементы из последовательности;

б) для строки удаляет все нечетные слова.

**#include <iostream>**

**#include <vector>**

**#include <cmath>**

**using namespace std;**

**// Функция, которая удаляет каждый второй элемент из вектора**

**void DeleteFunc(vector<int>& a) {**

**for (auto i = a.begin(); i != a.end();) {**

**if (\*i % 2 == 0) {**

**i = a.erase(i);**

**}**

**else {**

**i++;**

**}**

**}**

**}**

**// Функция, которая удаляет все слова на четных позициях в строке**

**void DeleteFunc(string& a) {**

**vector<string> words;**

**string word;**

**for (auto i : a) {**

**if (i == ' ') {**

**words.push\_back(word);**

**word.clear();**

**}**

**else {**

**word += i;**

**}**

**}**

**words.push\_back(word);**

**word.clear();**

**for (int i = 1; i < words.size(); i += 2) {**

**word += words[i];**

**if (i + 2 < words.size()) {**

**word += ' ';**

**}**

**};**

**a = word;**

**}**

**int main() {**

**vector<int> arr = { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 };**

**DeleteFunc(arr);**

**string str = "Hello I am a people who like javascript and for me realy hard to learn c++";**

**DeleteFunc(str);**

**// Удаляем каждый второй элемент из вектора arr**

**for (auto x : arr) {**

**cout << x << " ";**

**}**

**cout << endl << str;**

**return 0;**

**}**

Результат работы программы 2 представлен на рисунке 2.

# 

Рисунок 2 – Результат выполнения программы 2