**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования   
"Национальный исследовательский университет   
"Высшая школа экономики"**

Московский институт электроники и математики Национального

исследовательского университета "Высшая школа экономики"

Департамент прикладной математики

**ОТЧЕТ**

**По лабораторной работе №А2**

**По курсу «Компьютерный практикум»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | ФИО студента | | Номер группы | Дата |
| Кармаев Александр Андреевич | БПМ211 | 19.01.2022 |
|  |
|  |
|  |

**Москва – 2021 г.**

1. **ЗАДАНИЕ**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

1. **РЕШЕНИЕ**

#include <stdio.h>

#include <locale.h>

short int as(short int x, char y, char z) // функция с ассемблерной вставкой, которая возвращает ответ - v\_as

{

short int v\_as = 0;

\_\_asm {; начало ассемблерной вставки

; Вычисление числителя

mov al, z ; Поместить байт z в регистр AL

cbw ; Расширить AL со знаком до слова

add ax, 2 ; Вычислить z + 2

imul x ; Вычислить (z + 2) \* x,значение находится в двойном слове DX:AX

mov bx, 3 ; младшая часть

mov cx, 0 ; старшая часть тройка находится в двойном слове CX:BX

sub bx, ax ; вычитание младших слов

sbb cx, dx ; вычитание старших слов CX:BX – числитель

; Вычисление знаменателя

mov al, y ; Поместить y в AL

cbw ; Расширить AL со знаком до слова

dec ax ; Вычислить знаменатель y - 1

; Деление числителя на знаменатель

mov dx, cx ; привидение к требованиям синтаксиса операции деления

xchg ax, bx ; помещаем числитель в DX:AX

idiv bx ; Выполнить деление числителя на знаменатель

; DX:AX / BX - результат помещён в AX

add ax, 2 ; Увеличить результат на два

mov v\_as, ax; Результат — в v\_as

}

return v\_as;

}

int main(void) {

setlocale(LC\_ALL, "RUSSIAN");

int i; // объявляем необходимые переменные

short int x, v, v\_c, v\_as;

char y, z;

printf("Введите номер теста: ");

scanf("%d", &i); // пользователь выбирает тестовый набор

switch (i) { // присваиваем переменным значения в зависимости от выбора

case 1:

x = 0x2;

y = 0x4;

z = -0x8;

v = 0x7;

break;

case 2:

x = 0x7BE;

y = -0x7E;

z = 0x7E;

v = 0x7CF;

break;

}

v\_c = (3 - x \* (z + 2)) / (y - 1) + 2; // рассчитываем ответ с помощью СИ

v\_as = as(x, y, z); // получаем ответ из функции с ассемблерной вставкой

printf(" Результат на ассемблере: %d (10-система) или %hx (16-система)\n", v\_as, v\_as);

printf(" Результат на C: %d (10-система) или %hx (16-система)\n", v\_c, v\_c);

printf(" Заданные значения v = %d или %hx", v, v);

return 0;

}

**Функция с ассемблерной вставкой из Visual Studio**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**

**Тесты:**

**Первый набор**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**

**Второй набор**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**