МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

КАФЕДРА РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

Отчет по дисциплине

«Цифровые устройства и микропроцессоры»

Лабораторная работа №2

«ПРИНЦИПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНД ВЕТВЛЕНИЯ,   
ОРГАНИЗАЦИЯ ЦИКЛОВ И ПОДПРОГРАММ»

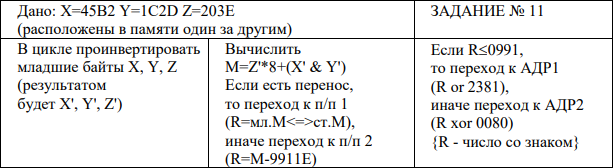
Вариант 11

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил: студент группы ИНБс–3301 | Д.А. Загарских |
|  |  |
| Проверил: доцент кафедры РЭС | М.А. Земцов |

Киров

2024

**Цель работы:** изучение принципов выполнения команд ветвления, организации циклов и подпрограмм микропроцессоров с архитектурой x86.**Задание:**



Так же произвести модификацию с значением Z, так чтоб дальнейшие действия происходили по невозможной ветке событий.

**Ход работы:**

После обнуления регистров EAX, EBX, ECX, EDX присваиваем им значения указанные в задании  


В качестве модификации числа мы уменьшаем значение Z на 4000





Выполняем первое действие X’ & Y’





Выполняется умножение инвертированного и модифицированного числа Z на 8





После умножения выполняем суммирование Z’ и (X’ & Y’)





После вычисления значения M идет проверка на наличие переноса  


Перенос не был обнаружен, значит будет выполняться функция

R=M-991E  


  
Далее выполняется проверка на выполнение следующего условия R<=0991

Условие перешло нужную ветвь событий  




Ответ равен F42A.

**Код программы:**

.686

.model flat, stdcall

.stack 100h

.data

X dw 45B2h

Y dw 1C2Dh

Z dw 203Eh

I dw 00FFh

H dw 8

R dw ?

M dw ?

.code

ExitProcess PROTO STDCALL :DWORD

Start:

xor eAx,eAx

xor eDx,eDx

xor eCx,eCx

xor eBx,eBx; Очищаем усё

mov ax,Z

xor ax,i; Вставляем и инвертим

mov bx,X

xor bx,i; Вставляем и инвертим

mov cx,Y

xor cx,i; Вставляем и инвертим

and bx,cx ; Действие в скобочках

sub ax, 4000 ; Модификация числа для неозможной ветки событий

mul H ; Действие вне скобочек

add ax,bx ; Финальное суммирование

mov M,ax

cmp dx,0 ; Проверка на выполнение условия

ja KTSB

xor eDx,eDx ; Очистка регистра

sub ax, 991Eh

mov R,ax

jmp part3 ; Чтоб не задела действительную переходит на 3 часть

KTSB:

mov dx,ax; Если да то переходит сюда

shl ax,8

shr dx,8

add ax,dx

mov R,ax

part3: ; Часть 3

cmp R,0991h

jbe Aehhb ; Если число меньше то уходит

mov R,ax ; Иначе

xor ax,0080h

mov ax,R

jmp hell ; Переход в конец

Aehhb: ; А сюда

or ax,2381h

hell: ; хехе Ад

mov R,aX

exit:

Invoke ExitProcess, ax

End Start

Ссылка на Github: <https://github.com/HeNtiFox/CUiM>   
**Вывод:** были изучены принципы выполнения команд ветвления, организации циклов и подпрограмм микропроцессоров с архитектурой x86.