

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа № 3
по дисциплине ПнаЯА

Вариант 1

Выполнил студент гр. 150503:

Шарай П.Ю.

Проверил:

Туровец Н.О.

Минск 2022

Теоретические сведения:

1. Арифметические операции языка ассемблера.
2. Вывод данных с помощью прерываний.
3. Прерывание – это системная функция, которая обычно обеспечивает доступ к ресурсам компьютера и операционной системы (работа с вводом/выводом данных, переключение режимов, завершение программы и т.п.).
4. Основные два формата исполняемых файлов в DOS — com и exe.
5. Циклы.

Задание:

Написать программу для перевода целых чисел из 16-ричной системы исчисления в двоичную.

Код:

```
.model small
.stack 100h
.code
start:
    mov ax , 12h                ;number to convert
    mov bx , 2                  ;divisor
    call my_convert             ;convert procedure
    mov ah , 4ch
    int 21h

                                ;convert procedure
my_convert proc
    push cx                    ;cx to stack
    push dx                    ;dx to stack
    sub cx , cx                 ;cx = 0
    again:                     ;converting cycle
        sub dx , dx            ;dx = 0
        div bx                 ;ax / bx ,remainder of division to dx
        inc cx                 ;cx++
        push dx                ;dx(one letter of result) to stack
        cmp ax , 0             ;if ax = 0 - end of converting
        jne again              ;if ax != 0 - continue converting

    loop_output:               ;cycle of output by symbols
        pop dx                  ;get letter from stack
        add dx , 30h            ;add 30 to convert number to symbol
        cmp dx , 39h            ;if symbol <= 39 - this is number
        jle no_more_9           ;if it is number - output this number
        add dx , 7              ;ASCII code of A,B...
    no_more_9:                  ;output letter procedure
        mov ah , 2              ;outputted symbol to ah
        int 21h                 ;output symbol

    loop loop_output
    pop dx                      ;restore registers
    pop cx
    ret
my_convert ENDP
END start
```

Описание:

org 100h - устанавливает значение программного счетчика в 100h.

.model small

.stack 100h

ENDP – команда завершения процедуры

Call – команда вызова процедуры

Push , pop – команды занесения/извлечения из стека

Sub – команда арифметического вычитания

Div – команда деления с остатком

RET – вызов прерывания, завершающего программу.

Демонстрация работы:

