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. 150501: Барило К.С.

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 ;outputed 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:

