МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«**Вятский государственный университет**»

**(«ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Отчет по лабораторной работе №4

по дисциплине «Интерфейсы периферийных устройств»

Выполнил студент группы ИВТ-42 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Щесняк Д. С./

Проверил старший преподаватель кафедры ЭВМ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Гагарский К. Н./

Киров 2017

1. Задание на лабораторную работу

Составить на языке Ассемблер DOS 6.20 программу работы с принтером, реализующую вывод на печать текст в различных режимах, а также графическое изображение.

1. Теория

Система команд- набор управляющих слов в двоичном коде, которое может интерпретироваться в символьном виде.

Форматы команд:

* Однобайтовые (управляющие символы ASCII-кодов)
* Двухбайтовые( Esc XXX)
* Трехбайтовые и многобайтовые (вывод графического изображения)

Принтер работает в следующих основных режимах:

* draft – режим черновой печати за один проход. Низкое качество, высокая скорость и шумность
* NLQ (Near Letter Quality) – более высокое качество, но меньшая скорость
* LQ – печать типографического качества, но еще медленнее

Некоторые принтеры обеспечивают возможность двухцветной печати за счет использования 2-х цветной красящей ленты, которая перемещается по вертикали.

В данной лабораторной работе применяется набор команд принтера Epson

1. Исходный код программы

Программа рисования рамки и печатания текста представлена на рисунке 1

|  |
| --- |
| .model small  .data  str db 1Bh, 40h, 'Shchesnyak Daniil IVT-42', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 53h, 0, 'Up index', 1Bh, 54h, 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 53h, 1, 'Down index', 1Bh, 54h, 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 2Dh, 1, 'Underline', 1Bh, 2Dh, 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 47h, 'Double print', 1Bh, 48h, 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 78h, 1, 'NLQ mode', 1Bh, 48h, 0Ah, 0Dh, 'NLQ off', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 57h, 1, 'Double width', 1Bh, 57h, 0, 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 4Dh, '12 symbols per inch', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 50h, '10 symbols per inch', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 0Fh, 'Pressed text', 12h, 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 30h, '1/8 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 30h, '1/8 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 30h, '1/8 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 31h, '1/10 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 31h, '1/10 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 31h, '1/10 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 32h, '1/6 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 32h, '1/6 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1Bh, 32h, '1/6 inch between lines', 0Ah, 0Dh  db 1bh, 31h  db 1bh, 2ah, 0, 32, 0  db 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 1h, 15h, 127h, 255h, 127h  db 15h, 1h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0  db 1bh, 2ah, 0, 32, 0h  db 28h, 28h, 30h, 31h, 31h, 31h, 31h, 29h, 28h, 28h, 28h, 60h, 252h, 252h, 224h  db 0h, 224h, 252h, 252h, 60h, 28h, 28h, 28h, 29h, 31h, 31h, 31h, 31h, 30h, 28h  db 28h, 24h  db 1bh, 2ah, 0, 32, 0  db 0h, 0h, 0h, 0h, 128h, 128h, 192h, 225h, 239h, 255h, 126h, 48h, 1h, 3h, 7h, 7h  db 7h, 3h, 1h, 48h, 126h, 255h, 255h, 225h, 192h, 128h, 128h, 0h, 0h, 0h, 0h, 0h  db 1bh, 2ah, 0, 32, 0  db 0h, 0h, 0h, 0h, 0h, 7h, 62h, 252h, 252h, 248h, 240h, 240h, 224h, 192h, 128h  db 128h, 128h, 192h, 224h, 224h, 240h, 248h, 252h, 252h, 62h, 7h, 0h, 0h, 0h, 0h  db 0h, 0h  lengthString equ $ - str  .code  MAIN:  mov ax, @data  mov ds, ax  mov ah, 40h  mov bx, 04h  mov cx, lengthString  lea dx, str  int 21h  mov ah, 00h  int 16h  mov ah, 4Ch  int 21h  end MAIN |

Рисунок 1 – Программа вывода текста и изображения на принтер

1. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы была разработана программа демонстрирующая работу с принтером Epson. Был подробно изучено прерывание int 21h, которое позволяет в различных режимах выводить информацию на печать. Так же данное прерывание позволяет выводить изображение по заданным точкам.