

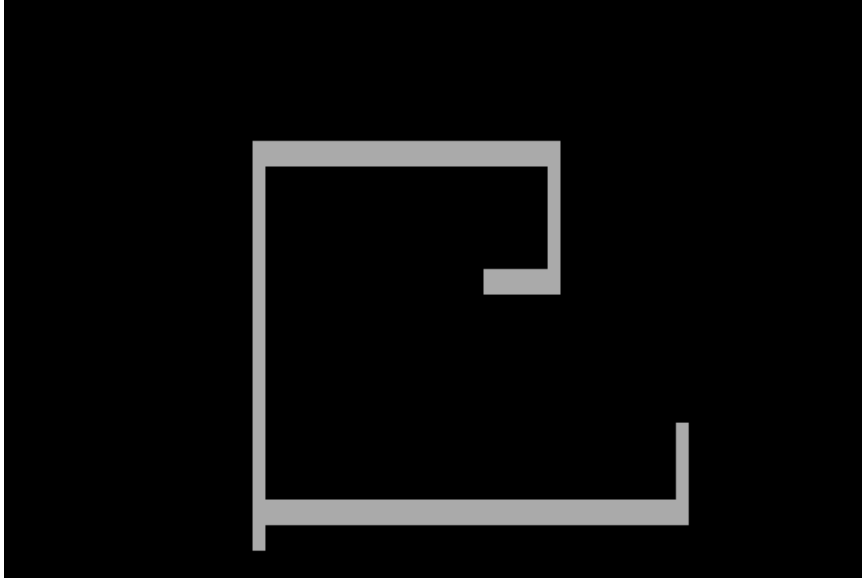
山东大学 计算机科学与技术 学院

汇编语言 课程实验报告

学号：202200130048	姓名：陈静雯	班级：6 班
实验题目：实验五：示例 3. 1, 3. 3, 3. 9		
实验学时：2	实验日期：20241111	
实验目的：掌握输入输出程序的设计思路。掌握 IN 指令和 OUT 指令的使用，以及中断向量的设置和恢复。掌握输入缓冲区的基本设计与使用方法。熟悉常规命令行程序的人机交互逻辑编写。		
实验环境：Windows10、DOSBox-0.74、Masm64		
源程序清单： 1. Gun.asm 2. Draw.asm 3. Type_ex.asm		
编译及运行结果： 1. 3.1 gun.asm 运行这个程序，计算机就连续发出一串“枪声”。程序中驱动发声的部分通过不断变换端口 61H 第 1 位的值来控制开关电路发出一串脉冲，面控制脉冲宽度的计数值（在 cx 中）是一个 10~500 的随机数，发出的“枪声”频率不同，听起来时缓时急，非常逼真。		

2. 3.2 draw.asm

运行这个程序时，我们任意按动上下左右，光标可围绕屏幕移动，其移动的轨迹就由一条方块符组成的粗线保留下来了。按 `esc` 结束程序



3. type_ex.asm

键盘打字采用 09 类型的键盘中断来取得输入字符并将字符显示在屏幕上：统计时间利用 08 类型的定时器中断所嵌套的 1CH 软中断来计时。当一个句子输入完后（回车键作为结束符），屏幕上以 `min:sec:msec` 的格式显示出键入字符的时间。在每次打字之前，屏幕上先显示出一个例句，然后按照例句，将句中字符通过键盘输入。写错可以修改。最后按 `esc` 退出。

```
* PLEASE PRACTISE TYPING *
abcd efgh ijkl mnopqrst uvwx yz.
abcd efgh ijkl mnopqrst uvwx yz.
000:020:935

christmas is a time of joy and love.
christmas is a time of joy and love.
000:018:880

store windows hold togs and gifts.
store windows hold togs and gifts.
000:027:055

people send christmas cards and gifts.
people send christmas cards and gifts.
000:019:275
```

问题及收获：

1. 在示例 3.9 的主程序 main 中，除对 09 类型的中断向量保存、设置、恢复外，还增加了对 1CH 类型的中断向量的保存、设置和恢复。在调用子程序 dispchar 显示键入字符，还判断字符是否为回车符(0DH)，如为回车符，说明一个句子输入完毕，此时调用显示时间的子程序 disptime, 显示出打字时间。
2. 示例 3.9 的键盘中断处理程序 kbit, 对释放键不做处理，对按键进行转换，并将其 ASCII 码存入循环缓冲区 buffer。定时器中断处理程序 clint 的起始处将 DS 置为用户数据段 data, 这是因为产生 08 类型中断后，INT08 例行程序将 DS 置为 ROM 数据区，而在 clit 处理程序中，所引用的数据变量 count、sec、min 都在用户数据段中，所以必须将 DS 切换为 data 的段地址。