

汇编中断知识之INT 1CH

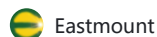
原创 Eastmount 2013-05-08 16:55:52 6976 收藏 2

展开



Python+TensorFlow人工智能

该专栏为人工智能入门专栏，采用Python3和TensorFlow实现人工智能相关算法。前期介绍安装流程、基础语法、



¥9.90

订阅

最近在编写汇编程序遇到一个使用INT 1CH的程序,INT 1CH是实现定时或周期性的工作,难道INT 1CH就像INT 21H一样直接调用它里面的功能号吗?下面就通过一个程序简单的看看传说中的INT 1CH的.这个程序是实现屏幕背景颜色1秒钟变换一次的实验.

1.INT 1CH中断

INT 1CH其实是调用INT 21H中的25号功能:置中断向量AL=中断号,DS: DX=入口,同时INT21H中的35号功能:取中断向量,AL=中断号,ES:BX=中断程序入口.

2.该程序中的INT1CH

该程序中是调用子程序设置背景颜色,子程序中使用STI打开中断,CLI关中断,IRET中断返回.

INT 1CH系统中中断是每秒发生18.2次,即调用每秒它18次,所以Count初值赋值为1,先DEC减1,为0执行一次背景色输出,即运行程序就输出背景色.然后Count赋值为18,Count减1,当它为0时变换背景颜色.(1秒)然后继续Count赋值为18,继续执行中断周期调用.

3.设置背景颜色

调用BIOS INT 10H的06号功能设置屏幕初始化或上卷:属性如下,故背景只有RGB(取0或1)共组合成8种颜色.故Color初值为1FH,每次加8刚好变换成另一种颜色.

详细的代码及注释如下:

```
DATAS SEGMENT
    Color      DB      1FH      ;定义的背景颜色表
    Count      DW      1        ;Count计数1秒是变换背景
DATAS ENDS

STACKS SEGMENT STACK 'S'
    ;堆栈段代码
    DW 80 DUP(0)
STACKS ENDS

CODES SEGMENT
    ASSUME CS:CODES,DS:DATAS,SS:STACKS
MAIN     PROC     FAR
    MOV AX,DATAS
    MOV DS,AX      ;将数据段DATAS存入DS中
;-----
    MOV DX,SEG INT_1CH ;SEG标号段地址
    MOV DS,DX
    LEA DX,INT_1CH     ;调用子函数INT_1CH 取偏移地址

    ;AH=25H功能:置中断向量AL=中断号 DS:DX=入口
    MOV AH,25H
    MOV AL,1CH         ;设置新的1CH中断向量
    INT 21H

    ;退出程序并返回操作系统
    MOV AH,4CH
    INT 21H
MAIN     ENDP
;-----
;子程序:显示背景 FAR(主程序和子程序不在同一代码段)
INT_1CH     PROC     FAR
    PUSH AX          ;保存寄存器
```

```

PUSH BX
        PUSH CX
PUSH DX
PUSH DS

STI                ;开中断
MOV AX,DATAS
MOV DS,AX          ;将数据段DATAS存入DS中

;-----
;- INT 1CH系统中断每秒发生18.2次          -
;- Count计数至18为1秒变换背景颜色          -
;- Count初值为1,先减1执行一次显示蓝色背景 -
;- 执行时赋值为18,每次减1,减至0更换背景色 -
;------

DEC Count          ;Count初值为1,先减1
JNZ Exit           ;JNZ(结果不为0跳转) 否则Count=0执行背景色输出
;-----
; 调用BIOS10H的06号中断设置屏幕初始化或上卷

;-----
;- AL=上卷行数 AL=0全屏幕为空白 -
;- BH=卷入行属性 -
;- CH=左上角行号 CL=左上角列号 -
;- DH=右下角行号 DL=右下角列号 -
;------

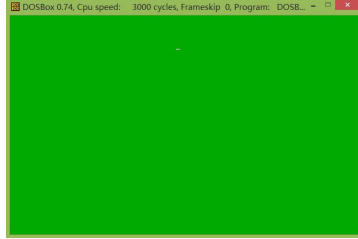
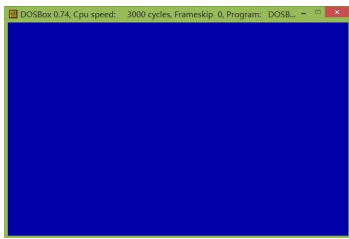
;-----
;- BL的颜色属性为IRGB|IRGB -
;- 高4位是背景色 低4位是前景色 -
;- I=高亮 R=红 G=绿 B=蓝 共8色 -
;------

MOV AH,6           ;清全屏
MOV AL,0
MOV BH,Color       ;起始设置为蓝底白字 1FH=0001(蓝色)|1111B 详解见上表
MOV CX,0
MOV DX,184FH       ;(全屏)表示18行4F列
INT 10H

ADD Color,8        ;0001|1111+8=27H=0010(绿色)|0111 同理加8
MOV Count,18       ;计数至18(1秒)重新开始,赋值为18减至0执行变色
;-----
Exit:
        CLI                ;关中断
        POP DS
        POP DX
        POP CX
        POP BX
        POP AX             ;恢复寄存器
        IRET              ;中断返回
INT_1CH ENDP
;-----
CODES ENDS
END MAIN

```

它的运行结果是8中背景颜色不断的变换：



这仅仅是作者自己的一些想法和程序,有错误或不足的地方希望大家原谅.同时希望能让大家更加清楚的认识到的:INT ICH、周期性中断变换、背景颜色的设置等知识.同时该代码参考了自己老师的课件知识.

BY:Eastmount原创于2013-5-8



Eastmount   博客专家

原创文章 462 获赞 6725 访问量 525万+

关注

他的留言板