

## Операционные системы. Лабораторная работа 01

С помощью инструмента Sourcer был получен исходный код обработчика прерывания 08h:

```
; Вызвать подпрограмму sub_15
020A:0746 call sub_15
; Сохранить значения регистров ES, DS, AX, DX
020A:0749 push es
020A:074A push ds
020A:074B push ax
020A:074C push dx
; Поместить в регистр DS слово 0040h
020A:074D mov ax, 0040h
020A:0750 mov ds, ax
; Поместить в регистр ES слово 0000h
020A:0752 xor ax, ax
020A:0754 mov es, ax
; Инкрементировать младшее слово счётчика таймера
020A:0756 inc word ptr ds:[006Ch]
020A:075A jnz loc_67
; Инкрементировать старшее слово счётчика таймера
020A:075C inc word ptr ds:[006Eh]
020A:0760 loc_67:
; Старшее слово равно 0018h?
020A:0760 cmp word ptr ds:[006Eh], 0018h
020A:0765 jne loc_68
; Младшее слово равно 00B0h?
020A:0767 cmp word ptr ds:[006Ch], 00B0h
020A:076D jne loc_68
; Обнулить счётчик таймера
020A:076F mov word ptr ds:[006Eh], ax
020A:0772 mov word ptr ds:[006Ch], ax
; Установить флаг прошествия суток
020A:0775 mov byte ptr ds:[0070h], 1
; Поместить в регистр AX слово 0008h
020A:077A or al, 08h
020A:077C loc_68:
; Сохранить значение регистра AX
020A:077C push ax
; Декрементировать счётчик отключения приводов дисководов
020A:077D dec byte ptr ds:[0040h]
020A:0781 jnz loc_69
; Сбросить флаги работы приводов дисководов
020A:0783 and byte ptr ds:[003Fh], F0h
; Послать команду остановки приводов в порт контроллера дисководов
```

```

020A:0788 mov al, 0Ch
020A:078A mov dx, 03F2h
020A:078D out dx, al
020A:078E loc_69:
; Восстановить значение регистра AX
020A:078E pop ax
; Установлен PF?
020A:078F test word ptr ds:[0314h], 0004h
020A:0795 jnz loc_70
; Сохранить младший байт регистра FLAGS в AH
020A:0797 lahf
; Поменять местами значения байтов регистра AX
020A:0798 xchg ah, al
; Сохранить значение регистра AX
020A:079A push ax
; Косвенно вызвать прерывание 1Ch
020A:079B call dword ptr es:[0070h]
020A:07A0 jmp short loc_71
020A:07A2 nop
020A:07A3 loc_70:
; Вызвать прерывание 1Ch
020A:07A3 int 1Ch
020A:07A5 loc_71:
; Вызвать подпрограмму sub_15
020A:07A5 call sub_15
; Послать команду сброса в порт контроллера прерываний
020A:07A8 mov al, 20h
020A:07AA out 20h, al
; Восстановить значения регистров DX, AX, DS, ES
020A:07AC pop dx
020A:07AD pop ax
020A:07AE pop ds
020A:07AF pop es
020A:07B0 jmp loc_50

Метка loc_50 здесь отсылает к команде iret:

020A:064C loc_50:
020A:064C push ds
020A:064D push ax
...
020A:06AA pop ax
020A:06AB pop ds
; Вернуться из обработчика прерывания
020A:06AC iret
sub_10 endp

```

Также был получен исходный код подпрограммы sub\_15:

```
sub_15 proc near
; Сохранить значения регистров DS, AX
020A:07B9 push ds
020A:07BA push ax
; Поместить в регистр DS слово 0040h
020A:07BB mov ax, 0040h
020A:07BE mov ds, ax
; Сохранить младший байт регистра FLAGS в AH
020A:07C0 lahf
; Установлен DF или старший бит IOPL?
020A:07C1 test word ptr ds:[314h], 2400h
020A:07C7 jnz loc_73
; Сбросить IF с блокировкой шины данных
020A:07C9 lock and word ptr ds:[314h], 0FDFh
020A:07D0 loc_72:
; Восстановить младший байт регистра FLAGS из AH
020A:07D0 sahf
; Восстановить значения регистров AX, DS
020A:07D1 pop ax
020A:07D2 pop ds
020A:07D3 jmp short loc_74
020A:07D5 loc_73:
; Запретить маскируемые прерывания
020A:07D5 cli
020A:07D6 jmp short loc_72
020A:07D8 loc_74:
; Вернуться из подпрограммы
020A:07D8 retn
sub_15 endp
```

По исходному коду обработчика прерывания 08h была составлена схема его алгоритма:

Также была составлена схема алгоритма подпрограммы sub\_15:

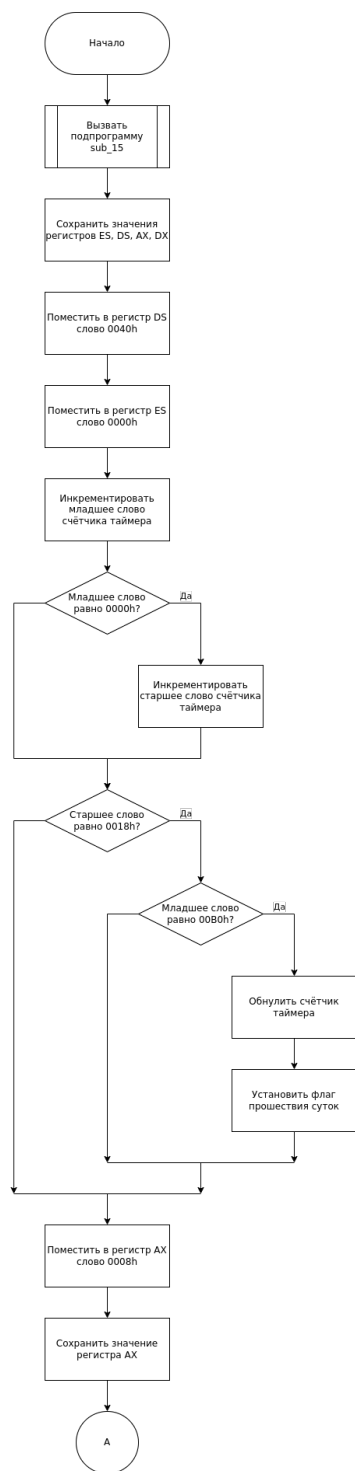


Рис. 1: Схема алгоритма обработчика прерывания 08h



Рис. 2: Схема алгоритма обработчика прерывания 08h

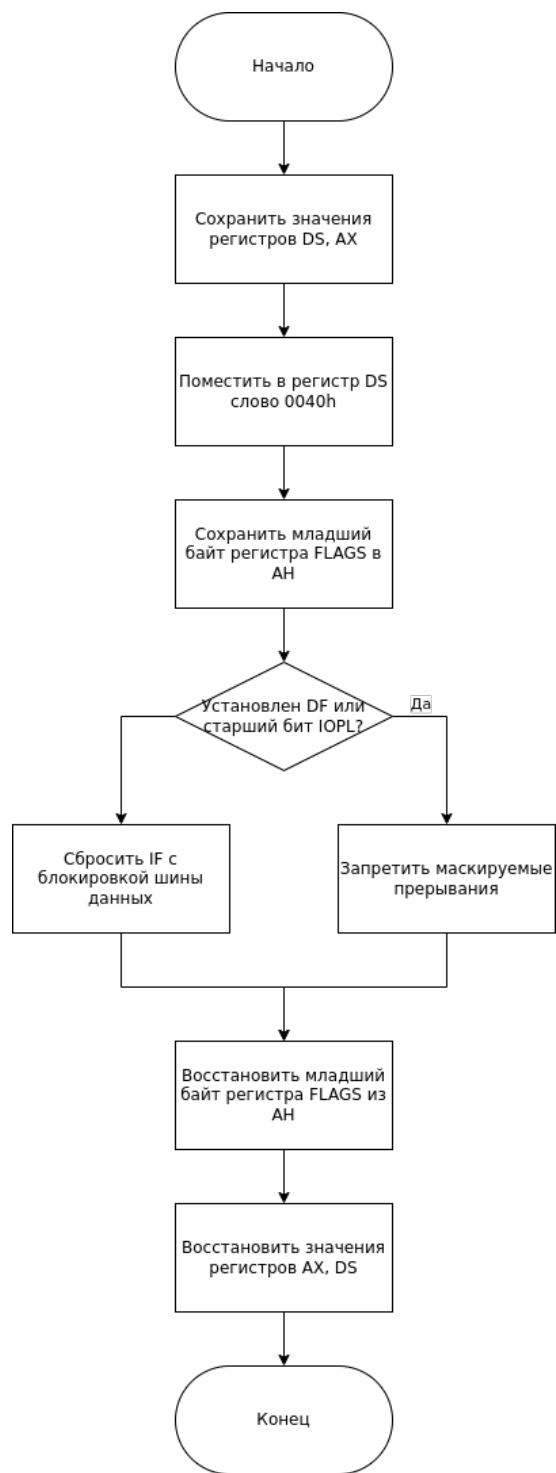


Рис. 3: Схема алгоритма подпрограммы sub\_15