8259有4个初始化控制字，3个操作控制字。

三个重要的寄存器：中断服务寄存器、中断屏蔽寄存器、中断请求寄存器

中断请求寄存器：发出中断请求的设备

中断屏蔽寄存器：被屏蔽中断的设备

中断服务寄存器：正在被响应中断的设备

8086处理器芯片有INTR和NMI引脚，用来接收中断请求，会通过INTA引脚来发回中断响应。

INTR是可以屏蔽的中断，NMI是不可屏蔽的中断。都是输入高电平时有效。

INT 02H是已经分配的NMI中断。

INTR接收的中断的处理程序没有在中断向量中初始化，需要我们自己初始化。

INT 00：除法出错

INT 01：单步执行

也可以把TF标志位设置为1，标志寄存器不能直接进行赋值，所以要通过堆栈来赋值。

INT 03：断点中断

遇到INT 03则中断程序执行

INT 04：有符号数溢出中断

指令：INTO，如果OF为1，则执行INT 04中断

如何编写自己的中断服务程序

AH = 35H，INT 21H，可以获取中断向量表中，中断号为AL的中断服务程序的入口地址。

返回值在ES和BX中。

AH = 25H，INT 21H，可以设置中断向量表，可以把我们写的中断服务程序的入口地址写入到中断向量表中。

入口地址通过DS:DX传递进去。

中断服务程序的返回是IRET

中断的优先级

一般情况下会给不同的IO设备分配不同的优先级，如果同时有中断请求，则先处理优先级高的中断请求。

优先级低的中断请求在执行的时候，优先级高的中断请求可以把优先级低的中断请求打断。

中断屏蔽位：对于不同优先级的中断请求

假设有4个中断设备，则设置4个位表示这4个设备发出的请求是否能被响应，如果该位是1，则不能响应，如果是0则能够响应。

8259芯片：可编程中断控制器

8086处理器只有一个INTR来接收中断请求信号，如果直接接收则只能接收一个外设的中断请求。用8259芯片来扩展。

8259可以接收8路中断请求信号，IR0最低，IR7最高

8259是处理器的一个外设，也需要分配端口地址。

8259进行级联之后可以扩大接收中断请求的信号的数量，一个主片可以接收8个从片的请求。最多两级，所以最多只能接收64个外设的中断请求。

8259控制字和端口

8259有4个初始化控制字ICW，3个操作控制字OCW

IMR：中断屏蔽寄存器

ICW2是必须初始化的，总共8位正好是0到FF，代表中断号。

ICW3和ICW4是可选的，根据ICW1的D0和D1来判断是否需要初始化

ICW3只有在级联的时候才需要初始化，从片的ICW3A的最后3位代表它是连接到主片的第几个IR中。

ICW4的D4用来控制是否能接收来自同一个引脚的不同请求，一般是不能打断的，设置为1代表特殊的完全嵌套模式，是可以打断的。

这样的设置一般是用在级联中，连向IR2的从片的7个IR发送中断请求都是发送向主片的IR2的，假如从片的IR3发出中断请求，然后在处理它的时候，从片的IR2又发出请求，则要打断前面的，对于主片来讲，它的同样输入到IR2的中断请求，所以要设置为特殊的完全嵌套模式来打断中断服务。

EOI：中断结束

中断结束并不是简单的中断服务程序执行到IRET，还要相应把各个寄存器恢复到初始状态，比如ISR要恢复为0

OCW1：A0为1，对奇数地址的写入，通过对OCW1的写入，可以屏蔽中断。

OCW2：A0为0，D4和D3为00。