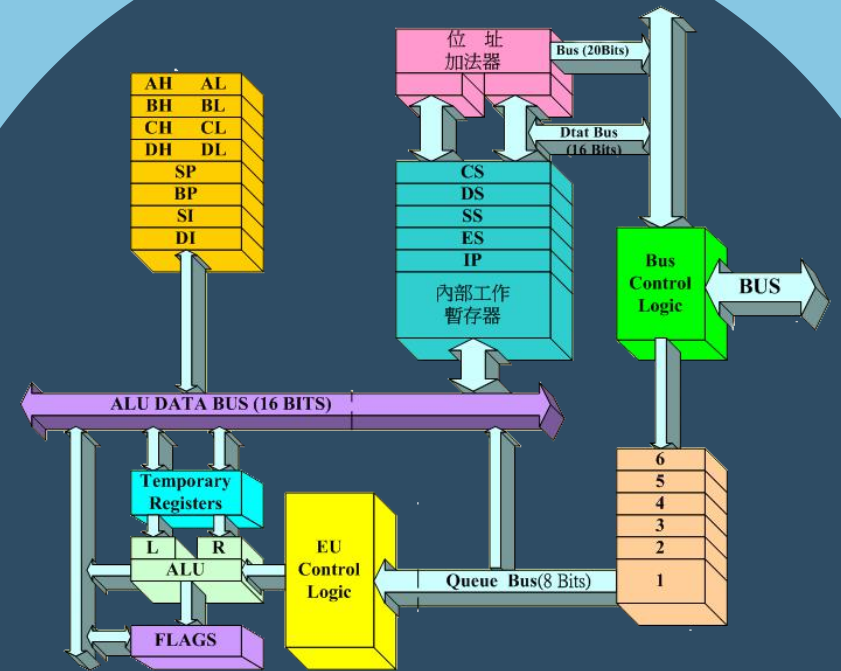


用div指令实现除法

贺利坚 主讲



汇编语言程序设计
Assembly Language

div 指令

💻 div是除法指令，使用div作除法的时候

📁 被除数：（默认）放在AX 或 DX和AX中

📁 除数：8位或16位，在寄存器或内存单元中

📁 结果：.....

💻 div指令格式

📁 div 寄存器

📁 div 内存单元

被除数	AX	DX和AX
除数	8位内存或寄存器	16位内存或寄存器
商	AL	AX
余数	AH	DX

示例指令	被除数	除数	商	余数
div bl	(ax)	(bl)	(al)	(ah)
div byte ptr ds:[0]	(ax)	((ds)*16+0)	(al)	(ah)
div byte ptr [bx+si+8]	(ax)	((ds)*16+(bx)+(si)+8)	(al)	(ah)
div bx	(dx)*10000H+(ax)	(bx)	(ax)	(dx)
div word ptr es:[0]	(dx)*10000H+(ax)	((ds)*16+0)	(ax)	(dx)
div word ptr [bx+si+8]	(dx)*10000H+(ax)	((ds)*16+(bx)+(si)+8)	(ax)	(dx)

除法的位数示例

6879H ÷ A2H：商A5，余FH

12345678H ÷ 2EF7H：

商633AH，余2D82H

切记提前在默认的寄存器中设置好被除数，且默认寄存器不作别的用处。

div 指令示例

编程：利用除法指令计算100001/100。

分析

- 100001D=186A1H
- 需要进行16位的除法
- 用dx和ax两个寄存器联合存放186A1H
- 用bx存放除数100D=64H

```
-a
073F:0100 mov dx, 1
073F:0103 mov ax, 86A1
073F:0106 mov bx, 64
073F:0109 div bx
073F:010B
-r
AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=00FD BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=073F ES=073F SS=073F CS=073F IP=0100 NU UP EI PL NZ NA PO NC
073F:0100 BA0100 MOV DX,0001
-g 073F:0109
AX=86A1 BX=0064 CX=0000 DX=0001 SP=00FD BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=073F ES=073F SS=073F CS=073F IP=0109 NU UP EI PL NZ NA PO NC
073F:0109 F7F3 DIV BX
-t
AX=03E8 BX=0064 CX=0000 DX=0001 SP=00FD BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=073F ES=073F SS=073F CS=073F IP=010B NU UP EI PL NZ NA PO NC
073F:010B 0000 ADD [BX+SI],AL DS:00
```

编程：利用除法指令计算1001/100。

分析

- 进行8位除法即可
- 在ax寄存器存放被除数3E9H
- 用bx存放除数100D=64H

```
-a
073F:0100 mov ax, 3E9
073F:0103 mov bl, 64
073F:0105 div bl
073F:0107
-r
AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=00FD BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=073F ES=073F SS=073F CS=073F IP=0100 NU UP EI PL NZ NA PO NC
073F:0100 B8E903 MOV AX,03E9
-g 073F:0105
AX=03E9 BX=0064 CX=0000 DX=0000 SP=00FD BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=073F ES=073F SS=073F CS=073F IP=0105 NU UP EI PL NZ NA PO NC
073F:0105 F6F3 DIV BL
-t
AX=010A BX=0064 CX=0000 DX=0000 SP=00FD BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=073F ES=073F SS=073F CS=073F IP=0107 NU UP EI PL NZ NA PO NC
073F:0107 64 DB 64
```

在内存单元中实施除法

双字型数据的定义(例示)

```
data segment
```

```
    db 1    ; 定义字节型数据01H，在data:0处，占1个字节
```

```
    dw     ; 定义字型数据0001H，在data:1处，占2个字节
```

```
    dd 1    ; 定义双字型数据00000001H，在data:3处，占2个字（4个字节）
```

```
data ends
```

例：用div 计算data段中第一个数据除以第二个数据后的结果，商存放在第3个数据的存储单元中。

```
data segment
```

```
    dd 100001
```

```
    dw 100
```

```
    dw 0
```

```
data ends
```

```
mov ax,data
```

```
mov ds,ax
```

```
mov ax,ds:[0]
```

```
mov dx,ds:[2]
```

```
div word ptr ds:[4];
```

```
mov ds:[6],ax
```