

二、减法运算指令

减法指令

- 普通减法指令SUB
- 考虑借位的减法指令SBB
- 减1指令DEC
- 比较指令CMP
- 求补指令NEG

减法指令对操作数的要求与对应的加法指令相同

1. SUB指令

- 格式:

- SUB OPRD1, OPRD2

- 操作:

- **OPRD1- OPRD2  OPRD1**

- **对标志位的影响与ADD指令同**

2. SBB指令

- 指令格式、对操作数的要求、对标志位的影响与SUB指令完全一样
- 指令的操作：
 - $\text{OPRD1} - \text{OPRD2} - \text{CF} \longrightarrow \text{OPRD1}$

3. DEC指令

- 格式:

- **DEC OPRD**

- 操作:

- **OPRD - 1 \longrightarrow OPRD**

指令对操作数的要求与INC相同

指令常用于在程序中修改计数值

应用程序例

```
        MOV BL, 2
NEXT1 : MOV CX, 0FFFFH
NEXT2:  DEC CX
        JNZ NEXT2      ; ZF=0转NEXT2
        DEC BL
        JNZ NEXT1      ; ZF=0转NEXT1
        HLT            ; 暂停执行
```

程序功能：
延时（定时）

4. NEG指令

- 格式:

- **NEG OPRD**

8/16位寄存器或
存储器操作数

- 操作:

- **0 - OPRD \longrightarrow OPRD**

对一个负数取补码就相当于用零减去此数

NEG指令

■ 说明：

- 执行NEG指令后，一般情况下都会使CF为1，除非给定的操作数为零才会使CF为0；
- 当指定的操作数的值为80H(-128)或为8000H(-32768)，则执行NEG指令后，结果不变，但OF置1，其它情况下OF均置0。

用0减去操作数，可以得到负数的绝对值

5. CMP指令

- 格式：
 - **CMP OPRD1, OPRD2**
- 操作：
 - **OPRD1- OPRD2**

指令执行的结果不影响目标操作数，仅影响标志位！

CMP指令

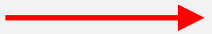
- 用途：
 - 用于比较两个数的大小，可作为条件转移指令转移的条件
- 指令对操作数的要求及对标志位的影响与SUB指令相同

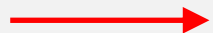
CMP指令

- 两个无符号数的比较:

- **CMP AX, BX**

- 若 $AX \geq BX$  **CF=0**

- 若 $AX < BX$  **CF=1**

- 若 $AX=BX$  **CF=1, ZF=1**

CMP指令

- 两个带符号数的比较
 - **CMP AX, BX**

两个数的大小由OF和SF共同决定

OF和SF状态相同 $AX \geq BX$

OF和SF状态不同 $AX < BX$

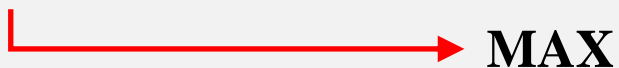
CMP指令例

```
1.      LEA BX, MAX
2.      LEA SI, BUF
3.      MOV CL, 20
4.      MOV AL, [SI]
5.  NEXT: INC SI
6.      CMP AL, [SI]
7.      JNC GOON      ; CF=0转移
8.      XCHG [SI], AL
```

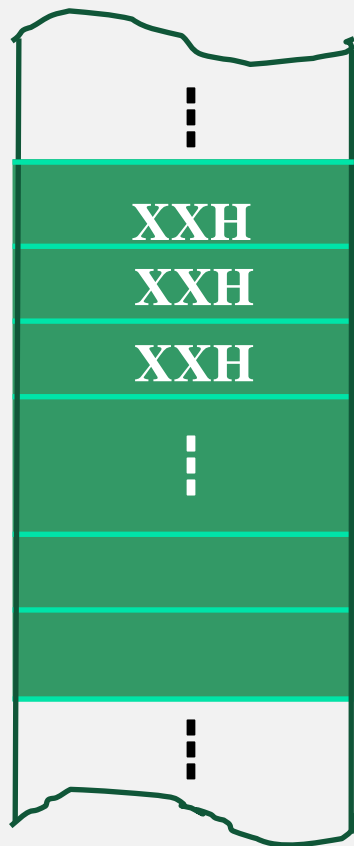
```
9.  GOON: DEC CL
10.      JNZ NEXT
11.      MOV [BX], AL
12.      HLT
```

程序功能

在20个数中找最大的数，并将其存放在MAX单元中。



BUF



MAX

