# 作业

## 22920212204392 黄勖

2.1 已知 DS ＝ 2000H 、 BX ＝ 0100H 、 SI ＝ 0002H ，存储单元 [20100H] ～ [20103H] 依次存放 12 34 56 78H ， [21200H] ～ [21203H] 依次存放 2A 4C B7 65H ，说明下列每条指令执行完后 AX 寄存器的内容。

（1） mov ax,1200h

（2） mov ax,bx

（3） mov ax,[1200h]

（4） mov ax,[bx]

（5） mov ax,[bx+1100h]

（6） mov ax,[bx+si]

（7） mov ax,[bx][si+1100h]

**答：**

（1） AX ＝ 1200H

（2） AX ＝ 0100H

（3） AX ＝ 4C2AH ; 偏移地址=bx=0100h

（4） AX ＝ 3412H ; 偏移地址=bx=0100h

（5） AX ＝ 4C2AH ; 偏移地址=bx+1100h=1200h

（6） AX ＝ 7856H ; 偏移地址=bx+si=0100h+0002h=0102h

（7） AX ＝ 65B7H ; 偏移地址=bx+si+1100h=0100h+0002h+1100h=1202h

2.4 什么是堆栈，它的工作原则是什么，它的基本操作有哪两个，对应哪两种指令？

**答：**

堆栈是一个特定的存储区或寄存器，它的一端是固定的，另一端是浮动的。堆这个存储区存入的数据，是一种特殊的数据结构。所有的数据存入或取出，只能在浮动的一端（称栈顶）进行，严格按照“先进后出”的原则存取，位于其中间的元素，必须在其栈上部（后进栈者）诸元素逐个移出后才能取出。在堆栈段中，SS段寄存器记录其段地址。

工作原则：“先进后出”。

堆栈的两种基本操作是压栈和出栈，对应的指令是PUSH和POP。

2.6 给出下列各条指令执行后AL值，以及CF、ZF、SF、OF和PF的状态：

mov al,89h

add al,al

add al,9dh

cmp al,0bch

sub al,al

dec al

inc al

**答：**

**CF：进位标志位。一般情况下，在进行无符号运算的时候，它记录了运算结果的最高有效位向更高位的进位置，或从更高位借位值。(当作无符号数)**

**ZF：零标志位。它记录相关指令执行后，其结果是否为0.如果结果为0，那么ZF=1;如果结果不为0，那么ZF=0。**

**SF：符号标志位。它记录相关指令执行后，其结果是否为负。如果结果为负，sf=1；如果非负，sf=0。(当作有符号数)**

**OF： 溢出标志位。在进行有符号数的运算的时候，如经过超过了机器所能表示的范围称为溢出。(当作有符号数)**

**PF：奇偶标志位。它记录相关指令执行后，其结果的所有bit位中1的个数是否为偶数，如果1的个数为偶数，pf=1,如果为奇数，那么pf=0。**

**（括号中为十进制补码——即实际有符号数）**

CF ZF SF OF PF

mov al,89h; AL=89H 不改变

add al,al; AL=12H 1 0 0 1 1

1000 1001 （-119）

+ 1000 1001 （-119）

1 0001 0010 （18）

CF ZF SF OF PF

add al,9dh; AL=0AFH 0 0 1 0 1

0001 0010 （18）

+ 1001 1101 （-99）

1010 1111 （-81）

CF ZF SF OF PF

cmp al,0bch; AL=0AFH 1 0 1 0 1

- 1010 1111 （-81）

- 1011 1100 （-68）

(-1)1111 0011 （-13）

CF ZF SF OF PF

sub al,al ; AL=00H 0 1 0 0 1

CF ZF SF OF PF

dec al ; AL=0FFH 1 0 1 0 1

- 0000 0000 (0)

- 0000 0001 (1)

(-1) 1111 1111 (-1)

CF ZF SF OF PF

inc al ; AL=00H 1 1 0 0 1

+ 1111 1111 (-1)

+ 0000 0001 (1)

1. 00000000 (0)

2.8 请分别用一条汇编语言指令完成如下功能：

（1）把BX寄存器和DX寄存器的内容相加，结果存入DX寄存器。

（2）用寄存器BX和SI的基址变址寻址方式把存储器的一个**字节**与AL寄存器的内容相加，并把结果送到AL中。

（3）用BX和位移量0B2H的寄存器相对寻址方式把存储器中的一个**字**和CX寄存器的内容相加，并把结果送回存储器中。

（4）用位移量为0520H的直接寻址方式把存储器中的一个**字**与数3412H相加，并把结果送回该存储单元中。

（5）把数0A0H 与AL寄存器的内容相加，并把结果送回AL中。

**答:**

（1） ADD DX,BX

（2） ADD AL,[BX+SI]

（3） ADD [BX+0B2H],CX

（4） ADD WORD PTR [0520H],3412H

（5） ADD AL,0A0H

2.19假设DS=2000H，BX=1256H，SI=528FH，位移量TABLE=20A1H， [232F7H]=3280H，[264E5H]=2450H。试问执行下列段内间接寻址的转移指令后，转移的有效地址是什么？

（1） JMP BX

（2） JMP TABLE[BX]

（3） JMP [BX][SI]

**答：**

（1）转移的有效地址EA= BX=1256H

（2）转移的有效地址EA= [DS:20A1H+1256H]=[232F7H]=3280H

（3）转移的有效地址EA= [DS:1256H+528FH]=[264E5H]=2450H

2.29 解释如下有关中断的概念：

（1）内部中断和外部中断

（2）单步中断和断点中断

（3）除法错中断和溢出中断

（4）中断向量号和中断向量表

**答：**

（1）内部中断是由于8086CPU内部执行程序引起的程序中断；

外部中断是来自 8086CPU之外的原因引起的程序中断；

（2）单步中断是若单步标志TF为1，则在每条指令执行结束后产生的中断；断点中断是供调试程序使用的，它的中断类型号为3。通常调试程序时，把程序按程序的任务分成几段，然后每段设一个段点来进行调试,在这时起到作用的是断点中断；

（3）除法错中断是在执行除法指令时，若除数为0或商超过了寄存器所能表达的范围产生的中断；溢出中断是在执行溢出中断指令 INTO 时，溢出标志OF为1时产生的中断；

（4）中断向量号中断源的识别标志,可用来存放中断服务程序的入口地址或跳转到中断服务程序的入口地址；中断向量表就是中断向量号的列表，把系统中所有的中断类型码及其对应的中断向量按一定的规律存放在一个区域内，这个存储区域就叫中断向量表。