汇编语言 第二次作业

2018302070001 沈思源

一、填空题

1. "后进先出"(LIFO)或者叫做"先进后出"
2. 立即数寻址方式
3. PUSH SI
4. LEA AX, A
5. EXTRN，PUBLIC
6. AX
7. 7FFFH; SF= 0, CF= 1, OF= 1
8. 8001H; SF=1, CF=0, OF= 0
9. 带符号数比较条件转移指令：

```
P: ....
   ....
   ....
   CMP AX,BX
   JNL P
```

10. AX , DX
11. 5F3FH，5230H
12. IP ; CS,IP
13. 22636H , 2263CH

二、选择题

1. A
2. D 需要对一些不确定的存储属性需要显式指定,BX和BP寄存器不允许出现在同一个[ ]内，SI和DI也不能同时出现。
3. C ;偏移地址为 09CH, 说明是短跳转指令, 指令长度为 2 bytes; 相对寻址的跳转指令中的偏移是以该跳转指令的下一条指令为基的,0135H+02H+9CH **???**
4. B
5. C
6. C
7. D
8. C; 12AB0H+00ABH+100H-2
9. D ;寄存器相对寻址
10. A

三、改错题

1. CMP 0, AX
2. INC [BX]
3. MOV [DI], [SI]
4. AND AL, [DX]
5. CMP CX, -10
   JB L
6. POP AH
7. MOV DS, DATA
8. DIV 300

9. LEA M, BUF
10. MUL 30H

1. 错误，CMP指令和SUB指令操作相同，双操作数指令中可以使用立即数寻址，但是立即数只能位于源操作数字段，这里位于OPD目的操作数字段，故错误. CMP AX,0
2. 错误，这里是不确定的存储属性，需要显式指定，[BX]表示的是用BX寄存器值做地址，必须指定这个数据的类型. INC BYTE PTR[BX]或者对BX加1为INC BX
3. 错误，同样是没有指定存储属性,且**内存到内存不合法**,源操作数和目的操作数不能同时为存储器操作数，即存储单元之间不能用MOV指令直接传送.可以使用寄存器进行中转.

```
MOV AX, [SI]
MOV [DI],AX
```

4. 类型不明确. AND AL, BYTE PTR[DX],直接操作寄存器位数不匹配错误
5. 功能执行不正确.既然是CX与有符号数进行比较，条件跳转指令也需要用有符号数比较转移指令，而不是无符号比较转移指令

   CMP CX,-10

   JL L
6. 出栈数据应该是一个16位(字)或者32位(双字)的数据，而AH是8位寄存器. POP AX
7. 如果DATA是前面说明过的数据段，那么MOV指令不允许在两个存储单元之间直接传送数据，也不允许在两个段寄存器之间传送信息。

   如果DATA是一个立即数数据，立即数是不允许直接送段寄存器DS的

MOV AX,DATA

MOV DS,AX

8. 单操作数指令不允许使用立即数寻址方式.

   MOV CX,300

   DIV CX

9. **LEA OPD,OPS**指令要求OPD是16/32位的通用寄存器，不能用M主存储器

10. 单操作数指令不能直接使用立即数.

    MOV CL,30H

    MUL CL

四、分析题

数据段的段地址为2000H，定义如下：

```
DATA SEGMENT
ORG   10H
A   DW   '3a','a','b','ab', D
B   DB   2 DUP (2 DUP (9), 'A', 'B')
F   EQU   $-B
C   equ byte ptr A
D   equ this word
E   DD   44332211H , F, B
DATA    ENDS
```

画出存储分配图

变量名	偏移地址	存储单元数据

变量名	偏移地址	存储单元数据
A	000AH	'a'
	000BH	'3'
	000CH	61H（'a'）
	000DH	00H
	000EH	62H ('b')
	000FH	00H
	0010H	'b'
	0011H	'a'
	0012H	11H
	0013H	22H
B	0014H	09H
	0015H	09H
	0016H	'A'
	0017H	'B'
	0018H	09H
	0019H	09H
	001AH	'A'
	001BH	'B'
E	001CH	11H
	001DH	22H
	001EH	33H
	001FH	44H
	0020H	08H
	0021H	00H
	0022H	00H
	0023H	00H
	0024H	20H
	0025H	00H
	0026H	00H
	0027H	00H

变量名	偏移地址	存储单元数据

(2)执行指令 LDS SI，E 后（SI）=_____，（DS）=_____。
执行指令 LEA SI，D-2 后（SI）=_____。
执行指令：LEA SI，A　　MOV AX，2[SI] 后（AX）=_____。

1. 执行LDS SI,E后，EA=E=0028H, (EA)->SI,(EA+2)->DS

   因此 (SI)=(EA)=2211H ,(DS)=4433H

2. 执行指令LEA SI,D-2将D-2 EA->SI，(SI)= 220FH　　**???**

3. 执行LEA SI,A后，(SI)=EA_A=0010H

   执行MOV AX,2[SI]后，(AX)=(2+SI)=(0012H)=0061H='a'

执行指令　LEA SI，A　　LEA SI，4[SI] 后（SI）=_____。

4. 执行指令LEA SI,A后，(SI)=0010H

   执行指令LEA SI,4[SI]后，EA=4+SI=0014H, (SI)=0014H

五、阅读下列程序段，回答问题

1.

```
MOV DX,X+2   ;P高位->DX
MOV AX,X     ;P低位->AX
ADD,AX,X     ;2P低位->AX
ADC DX,X+2   ;2P高位+来自低位相加的进位CF->DX
CMP DX,Y+2   ;2P高位 COMPARE Q高位;高位有符号判断

JL L2
JG L1

CMP AX,Y     ;低位无符号判断

JBE L2

L1: MOV AX,1
    JMP EXIT
L2: MOV AX,2
EXIT:

```

2.

```
OR BX,BX
JNS L1
    MOV DL '-'
    MOV AH,2
    INT 21H
    NEG BX
L1:CALL OUTBX16  ;将BX的无符号二进制数以16进制方式输出
```

问题：（a）若运行前（BX）= 7FF8H，运行后显示输出结果是什么？

（b）若运行前（BX）= 9FF8 H，运行后显示输出结果是什么？

(a)：运行前(BX)=7FF8H=0111 1111 1111 1000进行**或运算**后，符号位SF=0(正数)，结果为正则转移至L1，调用子程序，输出:7FF8H

(b)：运行前(BX)=9FF8H=1001 1111 1111 1000进行**或运算**后，符号位SF=1(负数)，不跳转

'-' -> DL

2号调用，将DL中的字符输出至屏幕上

对(BX)求补 -BX->BX ;BX=0110 0000 0000 0111+1=0110 0000 0000 1000=6008H

输出：-6008H

六、分析以下程序段的功能

1、

```
    MOV AH,10
    LEA DX,L1   ;取L1的偏移地址->DX
    INT 21H     ;调用缓冲区多字符键盘输入 (L1+1存输入不含回车的字符数量,L1+2始存串)
    LEA DX,L2   ;取L2的偏移地址->DX
    INT 21H
    MOV CL,L1+1 ;CL存入输入字符串的长度
    CMP CL,L2+1 ;
    JNZ N       ;两者不相等跳转N
    LEA SI,L1+2 ;L1+2处的偏移地址->SI
    LEA DI,L2+2 ;L2+2处的偏移地址->DI
    MOV CH,0    ;CH置0
    CLD         ;CLD即告诉程序SI，DI向前移动
    REPZ CMPSE  ;REPE/REPZ表示在CX不为0时，且ZF＝1重复执行后面的串处理指令SCAS或CMPS:
                ;((SI)) - ((DI))两内存单元的内容相减根据比较结果置条件标志位：相等ZF=1，不等                ;ZF=0
    JNZ N
    MOV BX,0
    JMP R
N:  MOV BX,0FFFFH   ;BX所有位置1
R:  INC DI          ;DI=DI+1
```

获取用户输入的一串字符，存在缓冲区L1中，与L2指向的程序原有字符串进行比较，若两者不完全相同，则置BX为0FFFFH，否则置BX为0

2、

```
DATA SEGMENT
BUF DB 'add ax,bx sub cx,10 mov 1234h END $'
DATA ENDS
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE,DS:DATA,SS:STACK
BEGIN:
        MOV AX,DATA
        MOV DS,AX
        LEA BX,BUF   ;将BUF的EA->BX
        MOV DL,[BX] ;将当前BUF的字节->DL
LOPA:   CMP DL, '$' ;判断该字节数据是否是'$'
        JE EXIT      ;是'$'跳转至EXIT
        CMP DL,'a'   ;不是再比较是不是'a'
        JB N         ;如果比a小跳转N
        CMP DL,'z'
        JA N         ;比z大也跳转N
        SUB DL,20H   ;DL的字节数据-20H
   N:   MOV AH,2
        INT 21H      ;2号调用;显示输出DL的字符
        INC BX       ;BX=BX+1
        JMP LOPA     ;跳转回LOPA
EXIT:   MOV AH,4CH   ;DOS正常结束
        INT 21H
CODE ENDS
    END BEGIN

```

作用:将BUF指向的存储区存储的字符串的小写字母转换为大写，输出最后的英文字母全为大写形式的字符串

七、定义以下宏指令

1. 将X单元中的ASCII码转换为16进制数，结果送Y单元

```
;要求ASCII码字母大写，字符集合{0-9，A-F}
TRANSFORM   MACRO X,Y
            PUSH DL
            PUSH DI
            MOV DI,0
      LOPA: MOV DL,X[DI]
            CMP DL,'$'
            JE EXIT
            CMP DL 'A'
            JB N
            SUB DL,37H
            JMP R
         N: SUB DL,30H
         R: MOV Y[DI],DL
            INC DI
            JMP LOPA
      EXIT: POP DI
```

```
            POP DL

```

2. 将A缓冲区的N个字/字节送到B缓冲区

```
;FALG==1传送字，FLAG==0传送字节
BUFMOV MACRO A,B,N,FLAG
    CMP FLAG,1
    JZ L1
    LEA SI,A
    LEA DI,B
    CLD
    MOV CX,N
    REP MOVSB
    JMP EXIT

L1: LEA SI,A
    LEA DI,B
    CLD
    MOV CX,N
    REP MOVSW
EXIT:
    ENDM
```

八、定义以下子程序

1. 求N个字之和

```
SUM PROC
    PUSH DI
    PUSH BX
    PUSH SI
    XOR BX,BX
    XOR AX,AX
    XOR DX,DX
    XOR DI,DI

L1: CMP DI,CX
    JNL EXIT
    MOV BX,[SI]
    ADD SI,2
    ADC AX,BX
    JC L2
    INC DI
    JMP L1
L2: ADD DX,CF
    INC DI
    JMP L1
EXIT:POP SI
     POP BX
     POP DI
SUM ENDP
```

2.

在BUF缓冲区内造出有符号数的最大数

```
FINDMAX PROC
    PUSH SI
    PUSH BX
    PUSH DI
    XOR DI,DI
    XOR BX,BX
    MOV AX,[SI]
    ADD SI,2
    INC DI
L1:
    CMP DI,CX
    JNL EXIT
    MOV BX,[SI]
    ADD SI,2
    INC DI
    CMP AX,BX
    JL L2
    JMP L1
L2: MOV AX,BX
    JMP L1
EXIT: POP DI
      POP BX
      POP SI
FINDMAX ENDP
```