微机原理习题课

助教:刘文杰、吴陈旺、王骏腾、周楠

本次习题课中提到的"课本",均指机械工业出版社的《Intel微处理器《原书第八版》》中文版,使用其他版本课本的同学需要自己对应。

1 2

●王骏腾:第三章,第七章,第八章,第十章,第十四章
●刘文杰:第一章,第六章
●周楠:第四章,第十一章,第十二章,第十三章
●吴陈旺:第二章,第五章
■录
助教·是等对应表

3 4

6

● 习團13. 在实模式下,股寄存器装入如下敦值,写出每个段的起始地址与结束地址。
●注意: 在实模式中,每个段离存器内容的最右边增加一个0H(即*10H),如此形成了2000存储器地址。实模式下段的长度总是64k8(课本P41)
● 运动地址中28 存储器处址。实模式下段的长度总是64k8(课本P41)
● 适动地址=18时址址=18时址上年FFFH
● 答案: (a) 1000H: 10000H-1FFFFH (b) 1234H:12340H-2233FH
(c) 2300H: 23000H-32FFFH (d)E000H: E0000H-EFFFFH
(e)AB00H: AB000H-BAFFFH

● 习愿19: 若使用BP寻址存储器,则数据包含在堆栈(SS)股内

● 习愿19: 若使用BP寻址存储器,则数据包含在堆栈(SS)股内

● 习愿19: 在使用BP寻址存储器,则数据包含在堆栈(SS)股内

● 习愿21: Core2在实模式下操作,给出下列寄存器组合所寻址的存储单元地址。
● 18: 23000H*19H*3000H = 23000H
(a) DS = 2300H 和 ECX = 000000000H
(b) 1A00H*19H*2000H = 23000H
(c) DS = 0000H*19H*2000H = 2000H
(d) SS = 8000H 和 ECX = 00000000H
(e) DS = 1000H*10H*3000H = 2000H
(d) SS = 8000H 和 ECX = 00000000H
(e) DS = 1239H 和 EDX = 00000000H

8

10

7

● 习題7: MOV BL,CX 存在什么情误?

● 答案: 寄存器长度不匹配: 试閱 15bit → 8bit

● 习題23: MOV [BX],[DI] 存在什么情误?

● 答案: MOV [BX],[DI] 存在什么情误?

● 答案: MOV指令不可以mem→mem传值

● 习題27: 选择一条需要QWORD PT的指令?

● 关于PTR伤指令,详见课本P64. 本题没有唯一答案,合理即可。

● 对題33: 给定DS=1300H,SS=1400H,BP=1500H,SI=0100H,在实模式下,确定每条指令寻址的存储地址?

● 注意: B*數以的良寄存器5S. SI默认的良寄存器5S. SI默认的良寄存器DS.

● (A) SS*10H+BP+200H = 15700H (a) MOV EAX, [BP+200H]

● (B) SS*10H+BP+51-200H = 15400H (b) MOV ALI, [B+300H]

● (B) SS*10H+BP+51-200H = 15400H (c) MOV ALI, [B-1000H]

● ブቜ35: 给定EAX=00001000H,EBX=00002000H,DS=0010H,在实模式下,确定每条排令导址的存储地址?

(a) MOV ECX, EZ*EBX, CL

DS*10H+EAX+EBX=0100H+1000H+2000H=3100H (b) MOV [EAX=EXBX]

DS*10H+EAX+EZ*EBX-0100H+1000H+2000H=5100H; (c) MOV H, [EBX+#EXX+1000H]

● 习趣附加1: 8086 CPU中,後DS=1000H,ES=2000H,SS=3500H,SI=00A0H,DI=0024H,BX=0100H,BR=0200H,素類段中变量名为 VAL的偏線を地址值为0030H,试说明下列源操作数字段的寻址方式是 什么? 6 1)MOV AX, [100H] 直接寻址 2)MOV AX, VAL 直接寻址 位移量寻址 3)MOV AX, [8X] 寄存器间接寻址 4)MOV AX, [SI] 寄存器间接寻址 5)MOV AX, [SI] 寄存器间接寻址 5)MOV AX, [SI] 寄存器间接寻址 6)MOV AX, [BX-10H] 寄存器相对寻址 7)MOV AX, [BP] 寄存器间接寻址 8)MOV AX, VAL[BP][SI] 相对基址加变址寻址 9)MOV AX, VAL[BP][SI] 相对基址加变址寻址 10)MOV AX, [BP][DI] 基址加变址寻址 10)MOV AX, [BP][DI] 基址加变址寻址

9

● 习趣附加2: 80386 CPU中,下列指令的源操作数的寻址方式是什么?

1)MOV EAX,EBX 寄存器寻址
2)MOV EAX,[ECX][EBX] 基址加变址寻址
3)MOV [ESI],[EDX×2] 比例变址寻址(指令是错的)
4)MOV EAX,[ESI×8] 比例变址寻址
5)MOV EDX,[ESI][EBP+0FFF0000H] 相对基址加变址寻址

```
● 习歷21: 说明PUSH BX时会发生什么操作? 设SP=0100H,SS=0200H,确切相出的H与BL分别存储在哪个存储单元中。
● 关于push指令,详见课本PR28。
每当数据被压入到堆栈时,第一(最高有效)数据字节传送到由SP-1寻址的堆栈段存储单元。第二(最低有效)数据字节传送到由SP-2寻址的存储单元。数据用PUSH指令存储以后,SP寄存器的内容减2。
PUSH BX这条指令复制BX的内容到堆栈,BH存储在SS: [SP-1],即020FFH; BL存储在SS: [SP-2],即020FEH,然后SP=SP-2。
● 习题25,比较MOV DLNUMB指令和ILEA DLNUMB指令的操作
● 答: MOV将变量的值存入Di、LEA取偏移地址存入DI
```

● 习曆43: 写一个短程序,用 XI.AT指令将BCD码数字0~9转换为ASCII数字30H~39H。ASCII存在数据段的TABLE表中

● 关于XLAT指令,详见课本户100

XIAT (translate, 路局) 信令电 4. 每7部中的诗号传唤在存储在存储器表中的一个数字。这条指令编卷规则于在技术技术。实现两一代明外离为另一个代码。XI.AT 的自己,AER 在数字 加到 16 位数字上的指令

TABLE DB 30H, 31H, 32H, 33H, 35H, 36H, 37H, 38H, 39H 8CD2A PROC NEAR

MOV BX, OFFSET TABLE
XI.AT
RET

BCD2A ENDP

● 补充题1: 指令AND AX, 7315H AND OFFH中,两个AND有什么区别? 这两个AND操作分别在什么时候执行?
第一个AND是指令系使中的逻辑与运算指令。第二个AND是表达式中的运算符。第一个AND在CPU执行指令操作时执行,第二个AND在汇编的过程中由编译器执行。

13 14

●补充圈2: 设计指令序列,将字符S送入附加良中偏移地址为0100H的连续10个单元中。

●参考答案: E_SEG SEGMENT ; 附加段
STRING DB 'EXAMPLE'
E_SEG ENDS
code segment;代码段定义开始
assume Es: E_SEG,cs:code
START:
MOV AX, E_SEG
MOV ES, AX ; 附加段基址→ES
MOV SI, 0100H
MOV CX, 10
Next:
Mov ES;[SI], 'S'
INC SI
LOOP NEXT
CODE END
END START

15 16

● 习趣5: 後计短指令序列,累加AL、BL、CL、DL和AH,结果存入DH
● 参考答案: MOV DH, AL
ADD DH, BL
ADD DH, DL
ADD DH, DL
ADD DH, AH

第五章

● 习題13: 若DL=0F3H,BH=72H,列出从DL被去BH内容之后的差,并给出标志寄存器各位的内容

11110011B
- 01110010B
10000001B

10000001B

- FF((長母性)
- FF((日間景高報告等中)的介取方規及,即FF+1通 展用所式、方規数)
- FF-(長母性)
- FF-(日間景高報告等中)的介取方規及,即FF+1通 展用所式、方規数)
- FF-(長母性)

```
■ 21直19、当两个16位数相樂时,形放在哪两个寄存器中?指出哪个存放高有效位。 樂/ 在故條有效位。
● 美于亲法指令,详见课本P122-124。
● 答案: DX存放根的商有效位。 AX存放根的低有效位
■ 习週37. 设计 一个短指令序列,AX和BX中的8位GCD数加CX和DX的8位BCD数, (AX和CX是數高有效寄存器), 结果存入CX和DX中。
● 美于BCD数加法,详细可见课本P127
● 注意: DAA指令只对点名帝帮助结果进行调整,所以加法每次只能做8位,且需要注意使产AX的股壳的值,建议没有弄明白的同学仔细研读课本P127的例5-18

■ 参考答案: 

■ 参考答案: 

■ 参考答案: 

■ MOV ALL, All 2-5-, BL与DL相加,结果存入DL与ADA ALD DLADA A
```

```
● 习屬55. 设计指令序列,为了检索66H,扫描位于教据段内的300个字节长的存储区UST
● 关于非非指指令SCA5和 不等于则重复指令REPNE,详见课本P137
● 66H为一个字节,故使用SCA5B指令
● 参考答案: MOV DI, OFFSET LIST
CLD:将PP置①,使SI,DI递增
MOV CX,300;德环计划300
MOV AI,66H
REPNE SCASB

● 补充應1: 指出下列指令哪些是错误的,错在什么地方?
(1) ADD AL, AX:寄存器长度不一
(2) ADB 8650H, AX: 立即数不能作为ADD的目的数
(3) ADD DS,0200H:段寄存器不能作为ADD操作数
(4) ADD [BX, [1200H; ADD不支持mem-mem的操作
(5) ADD IP,0FFH; IP不能作为ADD的操作数
(6) ADD [BX+SI+3],IP; IP不能作为ADD的操作数
(8) INC [BX],对于间接寻址的INC指令、数据长度必须用BYTE PTR一类的传指令视明,汇编程序不能确定是对字节、字还是双字加1
```

19 20

21 22

```
● 习趣41, 写出求EAX、EBX、ECX和EDX之和的过程。若出现进位,将逻辑,放入EDI。若不出现,将的放入EDI,程序执行之后,和要放在EAX中。

●主要考彰INC指令和过程编写。

1 SUMS PROC NEAR

MOV EDI、0
ADD EAX, EBX
MOV EDI、1
6 SUMS1:
7 ADD EAX, ECX
JNC SUMS2:
MOV EDI、1
10 SUMS2:
11 ADD EAX, EDX
JNC SUMS2:
11 ADD EAX, EDX
JNC SUMS3
13 MOV EDI、1
14 SUMS3: RET
15 SUMS ENDP
```

● 习顧13. 设计一个名为ADDLIST PARAL PARAL PARAL PRINT NATION (1) 数与PARAL PH 的数相加。每个参数均代表一个存储区,调用此宏情,相加的学节或用管存器(以表示。

● 注意本愿等就是"宏"而不是"子过程"

● 参考答案:

1 ADDLIST MARCO PARAL, PARA2

LOCAL ADD1

4 FUSE DI

5 FUSE DI

6 MOV SI, OFFSET PARAL

7 MOV DI, OFFSET PARAL

8 ADDL:

9 ADD AL, [DI]

10 MOV AL, [SI]

10 MOV AL, [SI]

11 MOV [SI], AL

12 INC SI

13 INC DI

14 LOOP ADDL

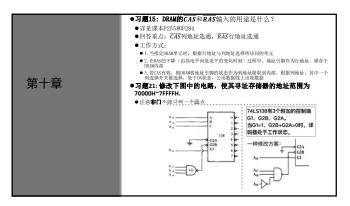
15 FOP CK

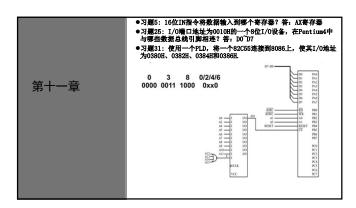
16 FOP DI

17 FOP SI

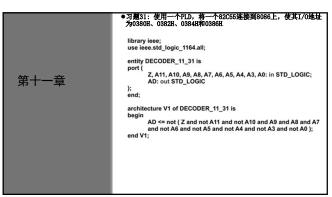
18 ENIM

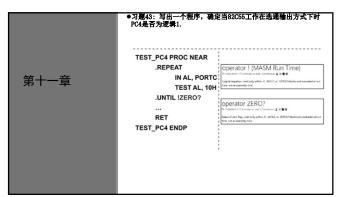
25 26

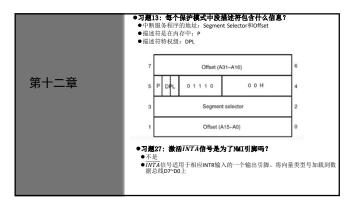


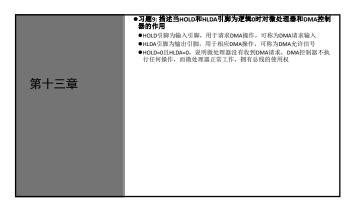


27 28









31 32

● 习題17: 什么是NaN?

● NAN, 即取 13 Number, 是计算机科学中数值数据类型的一个值,表示未完成。 文章 14 表示,是不是一个。 文章 15 表示,是一个的人,不要那分非零表示NaN

● 习题23: 使用汇编语言伪操作码写出实现以下要求的语句

第十四章

a) FROG REAL8 23.44 b) DATA3 DD-123 c) DATA1 DD-23.8 d) DATA2 REAL8 ?

— 用DD伪指令存储单精度浮点数;— 用DD伪指令存储单精度浮点数;— 用DD伪指令存储型精度浮点数;— 用DT伪指令存储型精度浮点数;— 用DT伪指令存储型精度浮点数;— 用DT伪指令存储型精度浮点数;— 用DT伪指令存储型精度浮点数;— 用DT伪指令存储型精度浮点数;— 用DT负指令存储型精度浮点数;— 用DT负指令存储型精度浮点数;— 用DT负指令存储型精度浮点数;— 用DT负指令存储型精度浮点数;— 用DT负指令存储型精度浮点数;— 用DT负指令存储型精度浮点数;— 和SMSM6.11版本中,用REAL4取代 DD; REAL8取代DQ; REAL10取代 DT。

● 习题45: 编写一个过程,求矩形面积A=L+T。存储单元为单精度浮点单元。

L DD 4
W DD 5
A DD 0

AREA PROC NEAR FLD L FLD W PMUL NEW PSTP A AREA ENDP

PSTP A AREA ENDP

● 习题45: 编写一个过程,产生一个从整数2到10的平方根表,结果必须为单精度浮点数,存入名为ROOTS的数组中。

● 使用FSQRT指令即可,无标准答案

34