汇编语言相关例题二

一、下面有四条等值语句

C1 EQU 1000

C2 EQU 1

C3 EQU 20000

C4 EQU 25000

下列哪些指令书写不对？（主要考虑数值范围是否匹配）

（1）ADD AL，C1－C2 ；错 C1－C2=999，超出8位范围

（2）MOV AX，C3＋C4 ；C3＋C4=45000 无符号数对，有符号数错

（3）SUB BX，C4－C2 ；对 C4－C2=24999

（4）SUB AH，C4－C3－C1 ；错 C4－C3－C1=4999，超出8位范围

（5）ADD AL，C2 ；对

二、指出下列指令的书写错误

（1）MOV AH，BX ；寄存器位数不匹配 可改为MOV AX，BX

（2）MOV AX，[SI][DI] ；不可以两个寄存器均为变址寄存器

可改为MOV AX，[BX][DI]

（3）MOV DAT[BX][SI]，ES：AX ；段跨越前缀不放在寄存器

（4）MOV BL，1000 ；1000超出了8位表示 可改为MOV BX，1000

（5）MOV BX，DAT[BX][SI] ；正确

（6）MOV CS，AX ；一般不直接对CS赋值 可改为MOV CX，AX

三、下列程序段完成什么功能

DATX1 DB 300 DUP（？）

DATX2 DB 100 DUP（？）

…

MOV CX，100

MOV BX，200

MOV SI，0

MOV DI，0

NEXT：

MOV AL，DATX1[BX][SI]

MOV DATX2[DI]，AL

INC SI

INC DI

LOOP NEXT ；把DATX1的后100个数送至DATX2中

四、执行下列指令后，AX寄存器中的内容是什么？

TABLE DW 10，20，30，40，50

ENTRY DW 4

…

MOV BX，OFFSET TABLE

ADD BX，ENTRY

MOV AX，[BX] ；AX内为数值30（十六进制表示14H）

如上述数据定义不变，执行下列指令后，AX寄存器中的内容是什么？

…

MOV AX，3

MOV ENTRY，AX ；ENTRY值变为3

MOV BX，OFFSET TABLE

ADD BX，ENTRY ；BX的偏移地址变为TABLE+3

MOV AX，[BX] ；AX内为数值1E00H

五、完成下列操作，选用什么指令

（1）把4629H传送给AX寄存器 ；MOV AX，4629H

（2）把AX寄存器中减去036AH ；SUB AX，036AH

（3）把符号地址MYDAT的段地址和偏移地址保存在DS和BX中

MOV BX，SEG MYDAT

MOV DS，BX

MOV BX，OFFSET MYDAT

六、写出完成下述功能的程序段

（1）传送25H到AL寄存器

（2）将AL的内容乘以2

（3）传送15H到BL寄存器

（4）AL乘以BL（无符号乘）

问最后的结果，即AX寄存器内的数值是多少

MOV AL，25H

SHL AL，1 ；左移一位相当于乘2，AL内结果为4AH

MOV BL，15H

MUL BL ；AX内结果为612H

七、假定（BX）=11100011B，变量VALUE的值为01111001B，确定下列各指令单独执行后的结果

（1）XOR BX，VALUE ；按位异或 （BX）=10011010B

（2）AND BX，VALUE ；按位与 （BX）=01100001B

（3）OR BX，VALUE ；按位或 （BX）=11111011B

（4）XOR BX，11111111B ；相当于按位取反 （BX）=00011100B

（5）AND BX，0 ；清零 （BX）=00000000B

（6）TEST BX，00000001B ；检测最后一位 BX内数值不变

八、分析下面程序段完成什么功能

MOV CL，04

SHL DX，CL

MOV BL，AH

SHL AX，CL

SHR BL，CL

OR DL，BL ；（DX，AX）整体左移四位，AX低四位补0

九、有定义语句如下：

BUFF DB 1，2，3，‘123’

EBUFF DB 0

L EQU EBUFF－BUFF

问L值为多少？

上述操作EBUFF－BUFF为偏移地址相减，即L值为6

十、对于下面符号的定义，指出指令的错误

A1 DB ?

A2 DB 10

K1 EQU 1024 ；注意1024数值为11位

（1）MOV K1，AX ；K1不允许重复赋值

（2）MOV A1，AX ；A1为8位，位数不匹配

（3）CMP A1，A2 ；双操作数，必须有一个为寄存器形式

（4）K1 EQU 2048 ；EQU不允许重复定义

（5）MOV AL，K1 ；位数不匹配

十一、假如在程序括号中分别填入指令

（1）LOOP M （2）LOOPNZ M （3）LOOPZ M

当程序执行完AX、BX、CX、DX的结果分别是什么？

BEGIN：MOV AX , 1

MOV BX , 2

MOV DX , 3

MOV CX , 4

M： INC AX

ADD BX , AX

SHR DX ，1

（ ）

RET

（1）填入LOOP M，因CX值为4，所以循环体执行4遍，变化过程入下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 初始 | 第一遍循环 | 第二遍循环 | 第三遍循环 | 第四遍循环 |
| （AX）=1 | （AX）=2 | （AX）=3 | （AX）=4 | （AX）=5 |
| （BX）=2 | （BX）=4 | （BX）=7 | （BX）=11 | （BX）=16 |
| （DX）=3 | （DX）=1 | （DX）=0 | （DX）=0 | （DX）=0 |
| ZF=0 | ZF=0 | ZF=1 | ZF=1 | ZF=1 |
| （CX）=4 | （CX）=3 | （CX）=2 | （CX）=1 | （CX）=0 |

最后结果为：（AX）=5、（BX）=16、（DX）=0、（CX）=0

（2）填入LOOPNZ M，判断CX是否不为0同时ZF是否为0

因此上述执行到第二遍时，ZF为1时退出

即（AX）=3、（BX）=7、（DX）=0、（CX）=2

（3）填入LOOPZ M，判断CX是否不为0同时ZF是否为1

因此上述执行到第一遍时，ZF为0时退出

即（AX）=2、（BX）=4、（DX）=1、（CX）=3

十二、假设数据段DSEG中的符号及数据定义如下，写出汇编后各行语句初始地址及其内容。

DSEG SEGMENT

JOE=100

SAM= JOE＋20

S\_F DB ‘/xyz/’，0DH，0AH

B\_F DB 101B，19，‘a’

.RADIX 16 ；默认进制为16进制

BLK DB 11 DUP（‘ ’） ；为11H个（即17个）

EVEN ；下一个数据的地址对齐至偶数地址处

W\_F1 DW ‘12’，13D，11010B，333，SAM

.RADIX 10 ；默认进制变为十进制

W\_F2 DW 15

LEN EQU $－S\_F

DSEG ENDS

汇编后为如下（每行前数字为偏移地址，为方便书写，下面数据均为16进制）

0000 ；SEGMENT

= 0064 ；常量不占地址

= 0078

0000 2F 78 79 7A 2F 0D 0A

0007 05 13 61

000A 20 20 … 20 ；17个 20H为空格的ASCII码值

001B 90 ；下一个数据为偶数地址 90H为占位数值

001C 32 31 0D 00 1A 01 33 03 78 00

0026 0F 00

= 0028 ；$代表当前偏移地址 此处计算数据段的长度

0028 ；ENDS

十三、定义一个数据区，它包括41H，42H，43H，44H四个字符数据，把这四个字符数据复制20遍，并显示复制的结果。

DSEG SEGMENT

PATTERN DB 41H，42H，43H，44H

DISPLAY DB 80 DUP（?），‘$’

DSEG ENDS

CSEG SEGMENT

ASSUME CS：CSEG，DS：DSEG，ES：DSEG

START：

PUSH DS

MOV AX，0

PUSH AX

MOV AX，DSEG

MOV DS，AX

MOV ES，AX

；---------------------------------------------------------------------------

CLD

LEA SI，PATTERN

LEA DI，DISPLAY

MOV CX，40

REP MOVSW

MOV DX，OFFSET DISPLAY

MOV AH， 9

INT 21H

；---------------------------------------------------------------------------------

MOV AH， 4CH

INT 21H

CSEG ENDS

END START

十四、编制一段程序，把下面数据段内定义的字符串D1内部的字符，全部变为小写显示出来，再全部变为大写显示出来

DAT SEGMENT

D0 DB 0DH，0AH

D1 DB ‘AKjsdX123=+CJDDFzhaodiVN'’，‘$’

DAT ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS：CODE，DS：DAT，ES：DAT

STAR PROC FAR

PUSH DS

MOV AX，0

PUSH AX

MOV AX，DAT

MOV DS，AX

MOV ES，AX

；------------------------------------------------------------

CALL TT

LEA DI，D1

CALL TT1

CALL TT

LEA DI，D1

CALL TT2

CALL TT

RET

STAR ENDP

；-----------------------------------------------------------------

TT1 PROC ；大写变小写

GO：MOV AL，[DI]

CMP AL，‘$’

JZ GO2

CMP AL，‘A’

JB GO1

CMP AL，‘Z’

JA GO1

ADD BYTE PTR [DI]，20H

GO1：INC DI

JMP GO

GO2：RET

TT1 ENDP

；-----------------------------------------------------------------------

TT2 PROC ；小写变大写

GQ：MOV AL，[DI]

CMP AL，‘$’

JZ GO2

CMP AL，‘a’

JB GQ1

CMP AL，‘z’

JA GQ1

SUB BYTE PTR [DI]，20H

GQ1：INC DI

JMP GQ

GQ2：RET

TT2 ENDP

；-------------------------------------------------------------------------

TT PROC ；显示字符串

MOV DX，OFFSET D0

MOV AH， 9

INT 21H

RET

TT ENDS

CODE ENDS

END STAR

十五、已知X和Y均为单字节的无符号数，现编制一个程序，要求根据X的值对Y值进行处理，如果X大于等于20，则Y=0FFH；如果X小于20且大于等于10，则Y=88H；如果X小于10，则Y=00H。

DATA SEGMENT

X DB ?

Y DB ?

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME CS：CODE，DS：DATA

BEGIN：PUSH DS

MOV AX，0

PUSH AX

MOV AX，DATA

MOV DS，AX ；标准程序头

；-----------------------------------------------------------------------

MOV AL，X

CLC

CMP AL，10

JC LP1

CMP AL，20

JC LP2

MOV AH，0FFH

JMP DONE

LP1： MOV AH，00H

JMP DONE

LP2： MOV AH，88H

JMP DONE

DONE：MOV Y，AH ；程序代码

；-----------------------------------------------------------------------

MOV AH，4CH

INT 21H ；标准程序尾

CODE ENDS

END BEGIN

十六、某四段流水线，每段处理时间均为t=30ns，假设依次连续输入10个任务，求此时流水线的实际吞吐率、加速比和效率。

处理时间为 T＝k×t＋（n－1）×t ，其中k=4，n=10，t=30ns

则T＝4×30ns＋9×30ns＝390ns

吞吐率TP＝ n / T＝10 /390ns

加速比Sn＝ T非 / T，其中T非＝（4×30ns）×10＝1200ns

则Sn＝1200ns/390ns＝3.077

效率E＝ （T非×1）/（T×k）＝1200ns/（390ns×4）＝76.9%