

《汇编语言程序设计》试卷（A卷） 参考答案

2008-2009 年度第二学期计算机学院本科生

（闭卷考试，考试时间：2009 年 6 月 26 日）

班级_____ 学号 _____ 姓名 _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分	核对人
题分	10	10	15	10	10	15	10	20	100	
得分										

得分	评卷人

一、单选题（共 10 分，每题 1 分）

- 下面 C 不是通用寄存器组中的寄存器。
(A) AL (B) EBX (C) EIP (D) BP
- 已知 (ESP) = 100H, 执行 “POP BP”后 (ESP) = D。
(A) 0FEH (B) 0FCH (C) 104H (D) 102H
- C 语言中的语句 “char FLAG=1;” 在汇编语言中等价为 B。
(A) MOV FLAG, 1 (B) FLAG DB 1
(C) FLAG EQU 1 (D) FLAG = 1
- 下列说法中 B 不属于符号常量的特征。
(A)在汇编期间被代换成相应等价的数据 (B)指明了数据的类型
(C)提高了源程序的可读性 (D)方便了源程序中参数的修改
- 如果 (DX) = 0FFF0H, 语句 “ROR DX, 4”执行后, (DX) 为 D。
(A)0FFFFH (B)0FF00H (C)0F0FFH (D)0FFFH
- 为了将目的操作数中的某些位清 0, 可以使用指令 D 来实现。
(A) OR (B) XOR (C) TEST (D) AND
- 为了将本模块中的字变量 BUF1 和 BUF2 说明成公共符号, 正确格式为 C。
(A) PUBLIC BUF1:WORD, BUF2:WORD (B) EXTRN BUF1, BUF2
(C) PUBLIC BUF1, BUF2 (D) PUBLIC BUF1 BUF2
- 在模块化程序设计中, 两个 16 位段在 B 的情况下可以合并成同一个物理段。
(A)段名相同 (B)段名相同, 类别相同, 组合方式都为 PUBLIC

(C)段名相同，组合方式都为 PUBLIC (D)段名相同，类别相同

9. 用 T D 调试程序时，使用 A 功能键不是从主程序跟踪进入子程序的有效方法。

(A) F 8 —Step (B) F 7 —Trace (C) F 4 —Here (D) F 2 —Bkpt

10. 下列对基于窗口的 WINDOWS 应用程序内部相互关系的说明不正确的是 C 。

(A) 程序启动时，操作系统转到主程序执行 (B) 主程序直接调用窗口主程序
(C) 窗口主程序直接调用窗口消息处理程序 (D) 窗口消息处理程序直接调用用户处理程序

得分	评卷人

二、填空题（共 10 分，每空 1 分）

1. 若 (EAX) < 0，则转移到 NEXT 处执行。下列三种方法都可以达到该目的，请完善语句。

(1) CMP EAX, 0 (2) TEST EAX,80000000H (3) AND/OR EAX,EAX

JL NEXT JNZ NEXT JS NEXT

2. 在实方式下，设 (DS) = 0001H，(ES) = 0002H，(SS) = 1000H，(BX) = 1000H，
(DI) = 2000H，指令语句 “MOV DL, [DI+BX]” 的源操作数的物理地址是 3010H ，源操作
数的寻址方式是 基址加变址 。

3. 子程序与主程序之间传递参数的三种主要方式 寄存器法 、 堆栈法 、 约定单元法 。

4. 为了从外部设备 71H 端口中读入一个字节，可以使用指令语句 IN AL,71H 。

5. 能将汇编源程序翻译成目标程序的软件称为 汇编程序 。

得分	评卷人

三、改错题。（共 15 分，每个问题 1 分）

下列程序的功能是：比较存放在 BUF1 和 BUF2 中两个串长均为 N 的字符串是否
相等，相等则显示 “MATCH!”，不相等则显示 “NO MATCH!”，并将碰到的第一对不相同的字符存放
到 BUF3 中。请将下列程序中的语法错误和逻辑错误圈出来并在其右侧写出正确的形式。

（评分标准：仅找出了错误的位置得 0.5 分；位置不对，改得不对，不得分不扣分）

.386

STACK SEGMENT USE16 STACK

200 DUP(0) DB

STACK ENDS

DATA SEGMENT USE16

```

BUF1 DB 'MOV AX,BX'
BUF2 DB 'MOV AX,CX'
N DB '$' -BUF2 $
BUF3 DB 0,0
STR1 DB 0DH,0AH, 'MATCH!' 'MATCH! $'
STR2 DB 0D,0AH, 'NO MATCH!$' 0DH
DATA ENDS

CODE SEGMENT USE16
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:STACK
BEGIN: MOV DS, DATA MOV AX,DATA MOV DS,AX
        LEA SI,BUF1
NEXT: MOV BP,0 去掉标号,移下两行
        MOV CX,N MOVZX CX,N
        MOV AL,[SI+BP] NEXT:MOV AL,DS:[SI+BP]
        CMP AL,BUF1+N[BP] BUF2[BP]
        JNE NOMA 下一行加上 INC BP
        LOOP NEXT
        LEA DX,STR1 下一行加上 JMP C9
NOMA: MOV BUF3,AL
        MOV BUF3+1,BUF2[BP] MOV AL,BUF2[BP] MOV BUF3+1,AL
        MOV DX,STR2 LEA
C9: MOV AH,9
        INT 21H
        MOV AH,4CH
        INT 21H
CODE ENDS
        END BEGIN

```

得分	评卷人

四、简答题（共 10 分）

一个数据段定义如下：

BUF1	0	35H	低地址
	1	34H	
BUF2	2	'A'	
	3	'B'	
	4	'C'	
	5	'\$'	
BUF3	6	0	3/10
	7	0	
	8	9	
	9	9	
			高地址

```
DATA SEGMENT USE16
BUF1 DW 3435H
BUF2 DB 'ABC', '$'
BUF3 DW BUF1
      DB 2 DUP(9)
DATA ENDS
```

(1)请在右表格中以字节为单位填写数据在存储器中的存放形式，并标明 BUF1、BUF2 和 BUF3 所处的偏移地址。（7 分）

（评分标准：每个数据定义 1 分，部分错误 0.5 分。每个偏移地址 1 分，未给出值 0.5 分）

(2)当执行了下列程序段后屏幕上会显示什么：（3 分）

```
MOV DX, OFFSET BUF1
MOV AH, 9
INT 21H
```

（评分标准：54 写成 45 或 35H34H, 扣 1 分；只写 54 或 ABC 只得 1.5 分。只有一个符号对得 0.5 分；只回答显示 BUF1 中的内容得 0.5 分；只写 34, 35 不得分）

答：显示 54ABC

得分	评卷人

五、程序填空题（共 10 分，每空 1 分）

有一个班共有 30 名学生，本学期共上了 4 门课程。该程序先要求输入学生的学号(不大于 5 位数)，然后输入 4 门课程的成绩，再计算出每个学生本学期 4 门课程成绩（0-9 分）的和，分别依次保存到指定的数据单元中（只保存学号和总分）。

.386

```
IOSTR MACRO A, B
```

```
    MOV DX, OFFSET A
```

```
    MOV AH, B
```

```
    INT 21H
```

```
    ENDM
```

```
STACK SEGMENT STACK USE16
```

```
    DB 200 DUP(0)
```

```
STACK ENDS
```

```
DATA SEGMENT USE16
```

```
STR1 DB 0AH, 0DH, 'PLEASE INPUT STUDENT ID(<=5CHARS):$'
```

```
STR2 DB 0AH, 0DH, 'PLEASE INPUT 4 SCORES(<10):$'
```

```
NUM = 6
```

```
BUF DB NUM, 0, NUM DUP(0)
```

```
STUSID DB 30 DUP(0,0,0,0,0)
```

```
SCORES DB 30 DUP(0)
```

```

DATA ENDS

CODE SEGMENT USE16
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA, SS:STACK
START: MOV AX, DATA

        MOV DS,AX
        MOV BP, 30
        LEA BX, STUSID
        LEA DI, SCORES
NEXT1: IOSTR STR1, 9
        IOSTR BUF, 10
        MOV CL, BUF+1

        MOV CH,0

        MOV SI,0
NEXT2: MOV AL, BUF+2[SI]

        MOV [BX+SI], AL
        INC SI
        LOOP NEXT2
        MOV CX, 4
        IOSTR STR2,9
NEXT4: MOV AH, 1
        INT 21H

        SUB AL,'0'
        ADD [DI], AL
        LOOP NEXT4

        ADD BX,5
        INC DI
        DEC BP

        JNZ NEXT1
        MOV AH, 4CH
        INT 21H
CODE ENDS
    END START

```

评分标准：指令助记符写错而操作数正确扣 0.5 分，操作数写正确，指令助记符写错扣 0.5 分，指令助记符和操作数都错不得分。

得分	评卷人

六、编写程序段（共 15 分）

1 一个数据段定义如下：

```
DATA    SEGMENT USE16
BUF      DB 'H O W  ARE Y O U !', 0
N1      DB $-BUF
DATA    ENDS
```

请编写完整的代码段，用 9 号功能调用显示 BUF 的内容。要求采用变址寻址将 BUF 缓冲区最后一个字节的内容由 0 改成 '\$'。（9 分）

```
CODE    SEGMENT USE16
        ASSUME CS:CODE, DS:DATA
BEGIN:  MOV  AX, DATA
        MOV  DS, AX
        MOV  BL, N1
        MOV  BH, 0
        MOV  BUF[BX-1], '$'
        LEA  DX, BUF
        MOV  AH, 9
        INT  21H
        MOV  AH, 4CH
        INT  21H
CODE    ENDS
        END  BEGIN
```

评分标准：代码段定义 1 分， ASSUME 语句 2 分，给 DS 寄存器初值 1 分，退出 DOS 指令 1 分，给 BUF 缓冲区最后一个字节的内容由 0 改成 '\$' 2 分，9 号调用显示 2 分。

2 编写实方式下的程序段，实现将中断矢量表中类型号为 8 的中断处理程序的入口地址送到 OLDINT8 中保存的功能。（6 分）

```
CODE    SEGMENT USE16
        ASSUME CS:CODE, DS:CODE, SS:STACK
        ...
        OLDINT8  DW ?, ?           ; 保存原 INT 08H 的中断矢量
;下面是你编写的程序段：
MOV  AX, 0
MOV  DS, AX
MOV  BX, DS:[8*4]
MOV  CX, DS:[8*4+2]
MOV  OLDINT8, BX
MOV  OLDINT8, CX
```

评分标准：给 DS 赋 0：2 分，计算中断处理程序入口地址正确：2 分，取中断矢量 2 分。

得分	评卷人

七、分析改写程序（共 10 分）

阅读下列程序，解答以下问题。

```
.386
DATA SEGMENT USE16
    SIGN DB ?
DATA ENDS
CODE SEGMENT USE16
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA
TEN2TWO PROC
    PUSH EBX
    MOV EAX,0
    MOV SIGN, 0
    MOV BL, [SI]
    CMP BL, '+'
    JE F10
    CMP BL, '-'
    JNE NEXT2
    MOV SIGN,1
F10: DEC CX
    JZ ERR
NEXT1: INC SI
    MOV BL, [SI]
NEXT2: CMP BL, '0'
    JB ERR
    CMP BL, '9'
    JA ERR
    SUB BL,30H
    MOVZX EBX, BL
    IMUL EAX,10
    JO ERR
    ADD EAX,EBX
    JO ERR
    JS ERR
    JC ERR
    DEC CX
    JNZ NEXT1
    CMP DX,16
    JNE AA
    CMP EAX,7FFFH
    JA ERR
AA:  CMP SIGN,1
    JNE TT
    NEG EAX
TT:  POP EBX
    RET
```

```
ERR: MOV SI,-1
      JMP TT
TEN2TWO ENDP
CODE ENDS
      END
```

- (1) 指出子程序的入口参数。(3分)
- SI: 存放待转换十进制字符串缓冲区的首偏移地址
CX: 存放待转换字符串的长度
DX: 转换为 32/16 位二进制数标志

评分标准：每个参数 1 分，如果只写寄存器名字，未写传递的内容扣 0.5 分。

- (2) 程序具有什么功能？(3分)
- 其功能为：将 SI 所指缓冲区中的数字 ASCII 码(有符号或无符号)转换成 16 位或 32 位二进制数→AX/EAX，如出现非法字符或数溢出时，-1→SI 后再返回。

评分标准：(a) 如只写“将是十进制转换为二进制数”而未指出“16 位或 32 位二进制数→AX/EAX”扣 0.5 分；
(b) 如未写“如出现非法字符或数溢出时，-1→SI 后再返回”扣 0.5 分。

- (3) 用段的简化定义形式改写该程序（代码段相同的代码语句可以不抄写，不考虑.MODEL 语句）(4分)

```
.386
.DATA
    SIGN DB ?
.CODE
TEN2TWO PROC
    PUSH EBX
    ⋮
TEN2TWO ENDP
END
```

评分标准：每出现一个错误扣 0.5 分。

得分	评卷人

八、程序设计（共 20 分）

设在以 BUF 为首址的字节存储区中存储了由空格分割的英文短文，结束标志为 0，具体短文内容由编程者自己设定。试编写一个完整的程序，将其中每一个单词的字符顺序翻转过来并存到 BUFA 缓冲区中。

要求：

- (1) 假设： BUF DB 'How are you', 0

则执行程序后为: BUFA DB 'woH era uoy', 0

(2) 采用子程序实现分词功能。每调用一次该子程序只能得到一个单词的信息（即该单词的第一个字母的偏移地址和该单词的长度）。

(3) 画出程序流程图。

(4) 写出变量、寄存器的使用分配情况，给出规范的子程序入口和出口参数说明。

(5) 写出不少于 4 条重要语句的注释。

·386

DATA SEGMENT USE 16

BUF DB 'HOW ARE YOU', 0

N = \$-BUF

BUFA DB N DUP ' '

DATA ENDS

STACK SEGMENT USE 16 STACK

DB 200 DUP (0)

STACK ENDS

CODE SEGMENT USE 16 F6

ASSUME CS: CODE, DS: DATA, SS: STACK

START: MOV AX, DATA

MOV DS, AX

; 反复调用分词程序，直到返回单词长度（CX）为 0

; BX 用于存放某单词第一个字母的首地址（或者是 BUF 中的第几个字符）

; S1 用于存放搜索单词的起始地址；在子程序结束时，指向单词最后一个字母的下一符号

; CX 单词长度

LEA S1, BUF

LOOPA: CALL SEARCH

CMP CX, 0

JZ EXIT

MOV DI, BX

ADD DI, CX

DEC DX

REVERES: MOV AL, [BX]

MOV BUFA[DI], AL

INC BX

DEC DI

LOOP REVERSE

JMP LOOPA

EXIT: MOV AH, 4CH

INT 21H

SEARCH PROC

SO: CMP BYTE PTR [S1], ' '

JNE L1

INC S1

JMP S0

L1: CMP BYTE PTR [S1], 0

```

        JNZ L2
        MOV CX, 0
        RET
L2: MOV BX, S1    找到了第一个非 格字符
        MOVE CX,1
        INC S1
L3: CMP DYTE PTR[S1], ' '
        JZ LEND
        CMP DYTE PTR [S1] ,0
        JZ LEND
        INC S1
        INC CX
        JMP L3
LEND: RET
SEARCH END P
CODE ENDS
END STAKT

```

评分标准:

数据段定义正确	1 分	
代码段结构正确	4 分	(段开始, 结束, 给 DS 值; 返回 DOS; END)
子程序结构正确	3 分	(定义首尾正确; 有 RET; 与主程序位置关系正确)
子程序功能正确	3 分	(按要求得出返回结果)
正确倒置	3 分	(循环次数; 拷贝; 指针修改)

《汇编语言程序设计》答题纸

