



作业讲评

张华平 副教授 博士

Email: kevinzhang@bit.edu.cn

Website: <http://www.nlpir.org/>

@ICTCLAS张华平博士

大数据搜索挖掘实验室 (BDSM@BIT)



第1次作业：

第一章：1.9 1.10 1.11

第二章：2.6、2.15、2.21、2.23、2.24

第2次作业：

第三章：3.11，3.14，3.16，3.24

第3次作业：

第四章：4.3，4.4，4.12



自12FA:0000开始的内存单元中存放以下数据（用十六进制形式表示）：03 06 11 A3 13 01，试分别写出12FA:0002的字节型数据、字型数据及双字型数据的值。

12FA:0000- 00 01 02 03 04 05 06
03 06 11 A3 13 01

答案
字节型：11H
字型：0A311H
双字型：0113A311H

（注：写16进制数据时，最高位为A~F(a~f)时，前面需要加上0；此外，末尾加H表示16进制数据）



1.10 把3E2D1AB6H按低字节在前的格式存放在地址00300010H开始的内存中，请问，00300012H地址中字节的内容是多少？从地址00300011H中取出一个字，其内容是多少？

00300010H- 10 11 12 13 14 15 16
B6 1A 2D 3E

答案：
字节型：2DH
字型：2D1AH

1.11 查找资料，分析并总结主板控制芯片组发展趋势。

作业 07111707_1 主板控制芯片组 主板芯片组 计算机主... 主板芯片组 主流主板芯片组 主板控制芯片组

xueshu.baidu.com/s?wd=主板控制芯片组发展趋势&tn=SE_baiduxueshu_c1gjeupa&sc_f_para=sc_tasktype%3D%7BfirstSimpleSearch%7D&sc_hit=1&bcp...

Baidu学术 主板控制芯片组发展趋势 高级搜索 drkevinzhang

找到16条相关结果 按相关性

时间 2018年以来 领域 电子科学与技术 (3) 体育学 (1) 物理学 (1) 核心 中国科技核心... (5) 北大核心期刊 (2) SCI索引 (0) 获取方式 免费下载 (0) 登录查看 (0) 付费下载 (0) 关键词 竞争对手

两款Z390主板新品体验

主板市场相关产品竞争对手芯片组厂商处理器华硕技嘉随着市场的变化、淘汰,主板市场早已不是当年百家齐鸣的天下,华硕、技嘉这两大厂商拥有主板市场的大部分份额。目...

马宇川(文/图) - 微型计算机 - 被引量: 0 - 2019年

来源: 维普

收藏 引用 批量引用

让"小钢炮"轰得更猛烈一些——三款性能级Mini-ITX主板平台实战

但事实上在Mini-ITX主板中间,也有不少专门针对"小钢炮"、主打性能的产品。这类Mini-ITX主板大多采用了可以超频的主板芯片组,辅以优秀的技术规格,让人看起来它们...

马宇川 - 《微型计算机》 - 被引量: 0 - 2018年

来源: 维普 / 爱学术

收藏 引用 批量引用

华硕AM4主板率先支持锐龙APU

作为全球第一主板品牌,华硕目前已对旗下AM4主板(包括X370芯片组、B350芯片组、A320芯片组)进行了BIOS更新,率先实现了对新一代桌面级锐龙APU的完美支持。doi:10...

➤ 2.6 什么是物理地址、逻辑地址和线性地址，IA-32 CPU中它们之间有什么关系？表示的范围各为多少？

答案

物理地址：实际的数据地址，CPU通过地址总线访问该地址可以读取到该数据。

逻辑地址：通常是指由指令给出来的地址，是一种相对地址，需要经过转换才能得到物理地址，32位下与虚拟地址概念相同。

有效地址：通常指段内偏移部分，也称偏移地址。

线性地址：32位环境下经过分段部件作用后所指向的内存区域地址。线性地址经过分页之后形成的地址为物理地址。

虚拟地址：由段地址+偏移地址（有效地址）共同构成的一种形式上的地址（可以理解为程序中给出的形如CS:EIP之类的格式）

（16位环境下，物理地址的表示范围为 2^{20} Byte，偏移地址的表示范围均为 2^{16} Byte，无线性地址、虚拟地址概念；32位环境下，物理地址、偏移地址和线性地址的表示范围均为 2^{32} Byte，虚拟地址的表示范围为 2^{46} Byte（注：不是 2^{48} Byte），参考图2-20）



2.15 若某段选择符为 (0000 0000 0010 1011) B, GDTbase=E003F000H, Limit=03FFH, 物理内存部分内容如下:

```
E003F000  00 00 00 00 00 00 00 00 - FF FF 00 00 00 9B CF 00
E003F010  FF FF 00 00 00 93 CF 00 - FF FF 00 00 00 FB CF 00
E003F020  FF FF 00 00 00 F3 CF 00 - AB 20 00 20 04 8B 00 80
E003F030  01 00 00 F0 DF 93 C0 FF - FF 0F 00 00 00 F3 40 00
```

则GDT内有多少个描述符? 该段选择符对应的RPL是什么? 段描述符所在地址范围是什么? 段描述符内容和属性各为什么? 段选择符为0000 0000 0010 1011时, 高13位为index, 此时index=5。

(注: index从0开始, 每8个字节为一个描述符, index=5指向的描述符为红框处内容)

因为GDT的Limit=03FFH, 故GDT中包含 $(03FFH+1)/8 = 80H$ 个描述符。

该段选择符对应的RPL为段选择符的最低2位11, 故RPL=3。

该段描述符所在的地址范围/即红框处的地址范围: 0E003F028H ~ 0E003F02FH

该段描述符的内容和属性各位什么: (参考图2-15)

限长: 20ABH

段基址: 80042000H

属性位: 1000 1011 0000 0000 (略)

+0	限长 (位 7~0)				
+1	限长 (位 15~8)				
+2	段基址 (位 7~0)				
+3	段基址 (位 15~8)				
+4	段基址 (位 23~16)				
+5	P	DPL		S	TYPE A
+6	G	D	0	AVL	限长 (位 19~16)
+7	段基址 (位 31~24)				

图 2-15 段描述符的格式



➤ 2. 21 已知CPL=0, DPL=2和RPL=2, 试问如下程序段是否可以执行? 为什么?

■ MOV AX, 0042h

■ MOV DS, AX ;DPL=2在段描述符中

答案

$RPL = 2, DPL = 2, CPL = 0; DPL \geq \max(CPL, RPL)$

能够执行访问。

RPL (Requestor Privilege Level) : 请求特权级, 表示将要访问的段的特权级

DPL (Descriptor Privilege Level) : 描述符特权级, 说明该段的特权级

CPL (Current Privilege Level) : 当前特权级

2.24 已知某时刻寄存器中的内容如下所示（16进制）：
CS=001BH DS=0023H ES=0023H SS=0023H FS=0030H GS=0000H
GDTbase=E003F000H Limit=03FFH，内存中部分地址的内容如下所示（16进制）

E003F000: 00 00 00 00 00 00 00 00-**FF FF 00 00 00 9B CF 00**
E003F010: FF FF 00 00 00 93 CF 00-FF FF 00 00 00 FB CF 00
E003F020: FF FF 00 00 00 F3 CF 00-AB 20 00 20 04 8B 00 80
E003F030: 01 00 00 F0 DF 93 C0 FF-FF 0F 00 00 00 F3 40 00
E003F040: FF FF 00 04 00 F2 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00

有指令JMP 000AH:00300030H，试说明此刻的CPL，RPL和DPL各是多少，段基址是多少？能否跳转成功？说明理由。

+0	限长（位 7~0）				
+1	限长（位 15~8）				
+2	段基址（位 7~0）				
+3	段基址（位 15~8）				
+4	段基址（位 23~16）				
+5	P	DPL		S	TYPE A
+6	G	D	0	AVL	限长（位 19~16）
+7	段基址（位 31~24）				

图 2-15 段描述符的格式

S=1 且 E=0 时:	P	DPL	1	E	ED	W	A
S=1 且 E=1 时:	P	DPL	1	E	C	R	A

图 2-16 访问权限字节的格式

答案 已知指令JMP 000A:00300030:
当前代码段寄存器值为CS=001B，CPL = 3； 0001 1011
需要跳转的段基址为000A，RPL = 2； **0000 1010**
需要跳转的段基址为000A，对应于描述符表的index=1，对应描述符为：**FF FF**
00 00 00 9B CF 00，该描述符中DPL = 0。

CPL>DPL，检查C位，C=0，非一致代码段，不能跳转。（参考书上69页对程序的保护/直接转移）



3. 11 写出把首址为ARY的字型数组的第4个双字送到EAX寄存器的指令，要求使用以下几种寻址方式。

- (1) 直接寻址方式。
- (2) 使用EBX的寄存器间接寻址方式。
- (3) 使用EBX的寄存器相对寻址方式。
- (4) 使用比例变址寻址方式。

答案

(1) `MOV EAX, DWORD PTR ARY+3*4`

(2) `LEA EBX, ARY+3*4`
`MOV EAX, DWORD PTR [EBX]`

(3) `MOV EBX, 3*4`
`MOV EAX, DWORD PTR ARY[EBX]`

(4) `MOV EBX, 3`
`MOV EAX, DWORD PTR [EBX*4+ARY]`



➤ 3.14 写出执行以下二进制运算的指令序列，其中X、Y、Z、W、R均为存放16位带符号数单元的地址。

➤ (1) $Z = (Z - X) + W$

➤ (2) $Z = W - (X + 10) - (R + 8)$

➤ (3) $Z = (W * X) / (Y + 4)$ ，余数送R

答案

(1) **MOV AX, Z**

SUB AX, X

ADD AX, W

MOV Z, AX

(2) **MOV AX, W**

ADD X, 10

ADD R, 8

SUB AX, X

SUB AX, R

MOV Z, AX

(3)

MOV AX, W

MUL X

ADD Y, 4

DIV Y

MOV Z, AX

MOV R, DX



➤ 3. 16 编写程序实现下列要求。

- (1) EAX的各位变反。
- (2) AL寄存器低4位置1。
- (3) EAX寄存器的低4位清0。
- (4) ECX寄存器的低4位变反。
- (5) 用TEST指令测试AL寄存器的位0和位6是否同时为0，若是则CF清0，否则CF置1。

答案

```
(1)      NOT    EAX
(2)      OR     AL, 0FH
(3)      AND    EAX, 0FFFFFFF0H
(4)      XOR    ECX, 0FH
(5)      TEST   AL, 41H
JZ       LAB1
STC
JMP      .....
LAB1:    CLC
```



➤ 3. 24 试分析下面的程序段可实现的功能。

■ MOV CL, 4
■ SHL DX, CL
■ MOV BL, AH
■ SHL AX, CL
■ SHR BL, CL
■ OR DL, BL

答案

实现将DX:AX构成的32位数据左移4位的功能。

思路：数代法，假定DX:AX=12345678H

➤ 习题4.3 有以下程序片段，试问汇编后符号L1和L2的值各为多少。

■ BUF1	DB	1, 2, 3
■ BUF2	DW	5, 6, 7
■ L1	EQU	\$-BUF2
■ L2	EQU	BUF2-BUF1

答案

L1: $3*2=6$ 。

L2: $3*1=3$



➤ 习题4.4 下列语句各为变量分配了多少字节？

- | | 答案 |
|---------------------------------|-------------|
| ■ (1) M1 DB 60, ?, 60 DUP ('A') | (1) 62 |
| ■ (2) M2 DB '123' | (2) 3 |
| ■ (3) M3 DB 123 | (3) 1 |
| ■ (4) M4 DW 123, 0ABH, 0101B | (4) $3*2=6$ |
| ■ (5) M5 DD 200, 1 025 | (5) $4*2=8$ |
| ■ (6) M6 DD N3 | (6) 4 |
| ■ (7) M7 DW N4 | (7) 2 |
| ■ (8) M8 DW N4+2 | (8) 2 |

➤ 习题4.12 已知数组A包含20个互不相等的双字型整数，数组B包含30个互不相等的整数，试编制一程序把在A中而不在B中出现的整数放于数组C中。

代码都一样，只需要改一下开头数组定义即可。

```
.386
.model flat, stdcall
option casemap:none
includelib msvcrt.lib

printf PROTO C :dword, :vararg

.data
bArray dword 20, 15, 70, 30, 32, 35, 45, 67, 90, 34, 12, 66 ;定义B数组中元素的个数
ITEMSB equ ($-bArray)/4-1 ; B数组中元素的个数
aArray dword 14, 15, 67, 70, 89, 99 ;定义a数组
ITEMSA equ ($-aArray)/4-1 ; A数组中元素的个数
cArray dword 12 DUP(?) ; 定义c数组
szFmt byte 'cArray[%d]=%d', 0ah, 0 ; 输出结果格式字符串
M1 dword 0

.code
start:
xor esi, esi ;初始化非常重要
xor edi, edi
xor edx, edx

i10:
mov eax, aArray[esi*4]
mov ebx, bArray[edi*4]
cmp eax, ebx
je i30 ;如果eax=ebx
inc edi
cmp edi, ITEMSB ;如果edi>b数组个数
ja i20
jmp i10

i30:
inc esi
cmp esi, ITEMSA
ja i40 ;如果esi>a数组个数, 结束
xor edi, edi ;清零
jmp i10 ;如果esi<a数组个数
```

```
i20:
mov cArray[edx*4], eax
invoke printf, offset szFmt, edx, cArray[edx*4]
mov edx, M1 ;printf会改变edx寄存器的值, 所以要实现把edx的值保存起来
inc edx
mov M1, edx
inc esi
cmp esi, ITEMSA
ja i40 ;如果esi>a数组个数, 结束
xor edi, edi ;清零
jmp i10

i40:
ret
end start
```

程序运行结果如下:

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
cArray[0]=14
cArray[1]=89
cArray[2]=99
```

D:\Visualstudio项目\HUIBina\Project1\Debug\Project1.exe (进程 15112) 已退出, 返回代码为: 13。
若要在调试停止时自动关闭控制台, 请启用“工具”->“选项”->“调试”->“调试停止时自动关闭控制台”
按任意键关闭此窗口...



答案: 版权来自于

姓名: 陈芳圃 学号:
1320180210 班级:
07121701



感谢您的耐心聆听！



张华平

Email: kevinzhang@bit.edu.cn

微博: @ICTCLAS张华平博士

实验室官网:

<http://www.nlpir.org>



大数据千人会

