

CH2 习题课

课程基于

《计算机组成与设计：硬件/软件接口》5e

Patterson & Hennesy 著

B站 翼云图灵

教材习题

2.3 C语句翻译成MIPS汇编代码

$B[8] = A[i - j];$

其中f~j对应\$s0~\$s4, 数组A, B的基址分别存放在\$s6, \$s7

教材习题

2.4 MIPS程序片段翻译为C语句

其中f~j对应\$s0~\$s4, 数组A, B的基址分别存放在\$s6, \$s7

sll \$t0, \$s0, 2	#\$t0 = f * 4
add \$t0, \$s6, \$t0	#\$t0 = &A[f]
sll \$t1, \$s1, 2	#\$t1 = g * 4
add \$t1, \$s7, \$t1	#\$t1 = &B[g]
lw \$s0, 0(\$t0)	#f = A[f]
addi \$t2, \$t0, 4	
lw \$t0, 0(\$t2)	
add \$t0, \$t0, \$s0	
sw \$t0, 0(\$t1)	

教材习题

2.14 二进制机器语言翻译成MIPS汇编语言

0000 0010 0001 0000 1000 0000 0010 0000

2.15 MIPS汇编语言翻译成十六进制机器语言，并指出指令类型

sw \$t1, 32(\$t2)

教材习题

2.23 \$t0中存放0x00101000，执行下列指令后\$t2存放的值变为多少？

```
    slt $t2, $0, $t0
```

```
    bne $t2, $0, ELSE
```

```
    j DONE
```

```
ELSE:  addi $t2, $t2, 2
```

```
DONE:
```

教材习题

2.39 将常数0010 0000 0000 0001 0100 1001 0010 0100₂装载到\$t1

2.40 当前PC的值为0x00000000，能否使用一条跳转指令跳转到2.39中的地址？

2.41 当前PC的值为0x00000600，能否使用一条分支指令跳转到2.39中的地址？

2.42 当前PC的值为0x1FFFF000，能否使用一条分支指令跳转到2.39中的地址？

川大期末真题

2. mips指令中，下面那条指令格式中没有立即数字段（ ）
A. sll B. beq C. sw D. addi
7. mips伪指令li \$t0,0xaabbccdd 隐含使用了哪个寄存器()
A. \$at B. \$sp C. \$ra D. \$fp
3. mips指令中，下面那条指令不能实现数据从一个寄存器传输到另一个寄存器（ ）
A. add B. lw C. sub D. addi
15. 关于常用编程语言，下列说法错误的是（ ）
A. 汇编语言就是机器语言，CPU可以直接执行汇编代码
B. C语言是编译型语言，编写的代码需要经过编译、汇编、链接才可以形成可执行程序
C. java 编写的程序可以在不同平台下运行
D. java程序运行需要java虚拟机对java程序进行解释

川大期末真题

11. 下面关于活动记录（过程帧）的描述，错误的是()

- A. mips的活动记录是指起始地址为[\$sp]和[\$fp]的内存空间
- B. 局部变量保存在活动记录中
- C. 活动记录在进入过程时创建，在退出过程时销毁
- D. 活动记录的创建和销毁是操作系统完成的

12. mips 指令lui 功能是()

- A. 装载无符号32位立即数
- B. 装载16位立即数到目的寄存器高16位
- C. 装载16位立即数到目的寄存器低16位
- D. 从内存中读取16位数据到目的寄存器

9. mips指令jal 隐含使用了哪个寄存器()

- A. \$at
- B. \$sp
- C. \$ra
- D. \$fp

11. 下面关于活动记录（过程帧）的描述，错误的是()

- A. mips的活动记录是指起始地址为[\$sp]和[\$fp]的内存空间
- B. 活动记录在进入过程时创建，在退出过程时销毁
- C. 全局变量保存在活动记录中
- D. 活动记录的创建和销毁是编译器产生的代码自动完成的

12. mips 指令slti \$t1,\$t0,32 的代码是()

注：slti的操作码为10，\$t0编号为8，\$t1 编号为9

- A. 0x29090032
- B. 0x29280032
- C. 0x29280020

川大期末真题

3. 在MIPS中进行栈访问时，需要使用到的寄存器是（ ）
A. \$fp B. \$gp C. \$sp D. \$at

4. 在MIPS中跳转和跳转链接指令的地址范围（M=1024K）是多大（ ）
A. 地址在0~256M-1之间
B. 分支前后地址范围各大约128M
C. 由PC提供高4位地址的256M大小的块中任意地址
D. 由PC提供高4位地址的128M大小的块中任意地址

5. 将指令从符号码翻译成二进制码的程序（ ）
A. 汇编器 B. 编译器 C. 链接器 D. 加载器

6. MIPS汇编指令中有一条伪指令bge，其功能是大于等于则分支。若
要实现同样的功能，则其对应的MIPS汇编指令是（ ）
A. slt和beq B. slt和bne C. bltz D. bgtz

3. 在MIPS中进行静态数据访问时，需要使用到的寄存器是（ ）
A. \$fp B. \$gp C. \$sp D. \$at

4. 在MIPS中条件分支的地址范围（K=1024）是多大（ ）
A. 地址在0~64K-1之间
B. 地址在0~256K-1之间
C. 分支前后地址范围各大约32K
D. 分支前后地址范围各大约128K

5. 将硬盘上的一个C程序转换成一个在计算机上可执行的程序的4个步骤分别是（ ）
A. 编译，汇编，链接，加载
B. 汇编，编译，链接，加载
C. 解析，编译，链接，加载
D. 编译，汇编，解析，加载

6. 在过程调用中，寄存器换出最理想的方式是采用（ ）
A. 寄存器 B. 存储器 C. 栈 D. 堆

7.

MIPS汇编指令中有一条伪指令blt，其功能是小于则分支。若要实现同样的功能，则其对应的MIPS汇编指令是（ ）

A. slt和beq B. slt和bne C. bltz D. bgtz

川大期末真题

川大期末真题

指令beq \$zero, \$t1, 4的内存地址为0x4A0020, 如果\$t1=0, 则指令执行完成后PC=?
(用十六进制表达)

指令j 4的内存地址为0x70000000, 指令执行完成后PC=? (用十六进制表达)

川大期末真题

```
clear(int array[], int size)
{
    int i;
    for(i = 0; i < size; i++)
        array[i] = 0;
}
```

整数i保存在\$t0中

川大期末真题

```
void exchange(int v[], int i)
{
    int temp;
    temp = v[i];
    v[i] = v[i + 1];
    v[i + 1] = temp;
}
```

川大期末真题

```
int GetKeyIndex(int pArray[], int nCount, int nKey){  
    int i, nIndex = -1;  
    for(i = 0; i < nCount; i++){  
        if(pArray[i] == nKey){  
            nIndex = i;  
            break;  
        }  
    }  
    return nIndex;  
}
```