C语言程序MIPS编译

Homework9

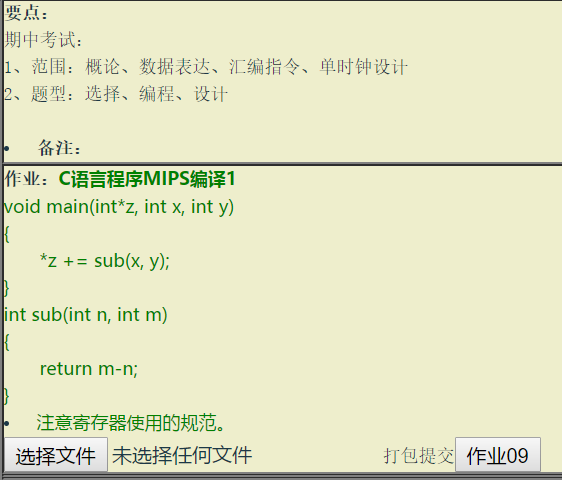
(MIPS in C)

姓名：蔡庆鹏

学号：3150102196

2017.4.29

1. 题目要求



要点：

void main(int\*z, int x, int y)

{

　　\*z += sub(x, y);

}

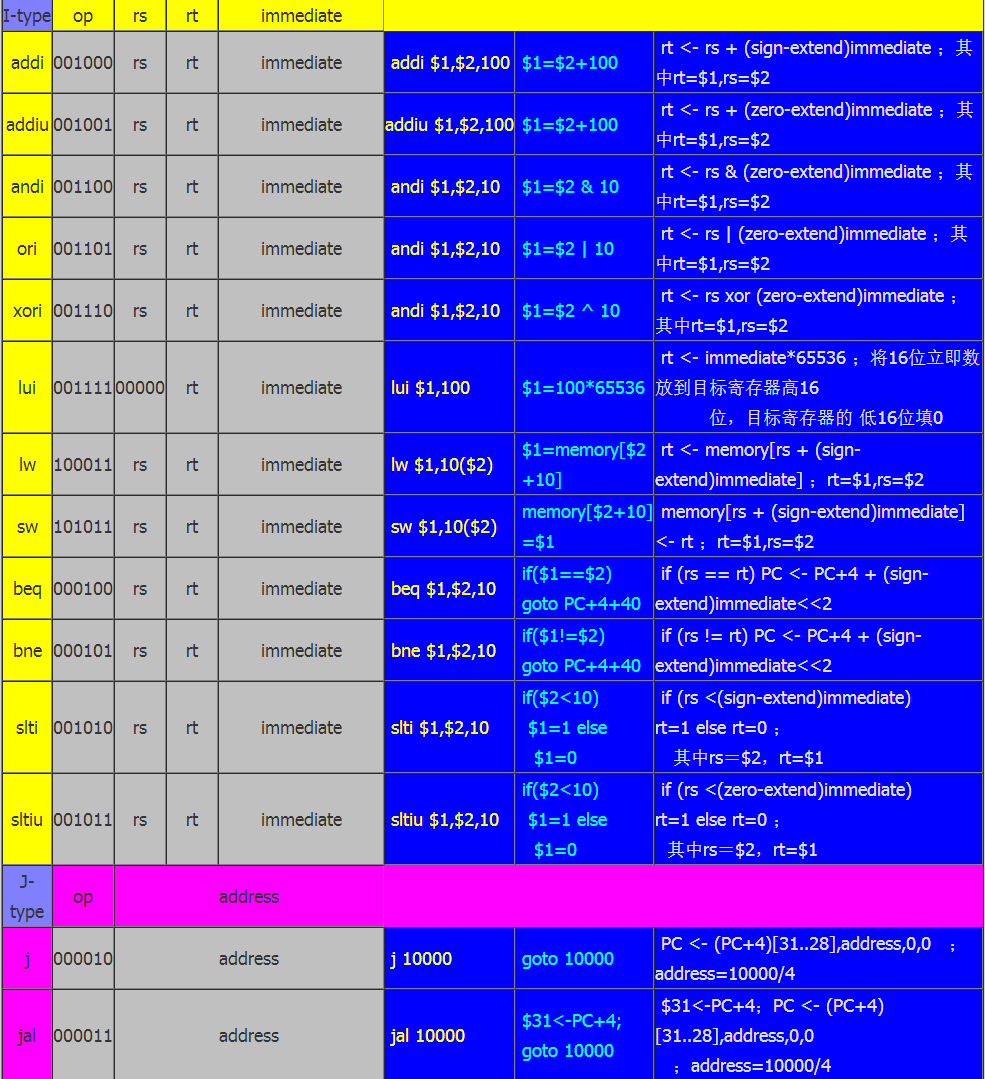
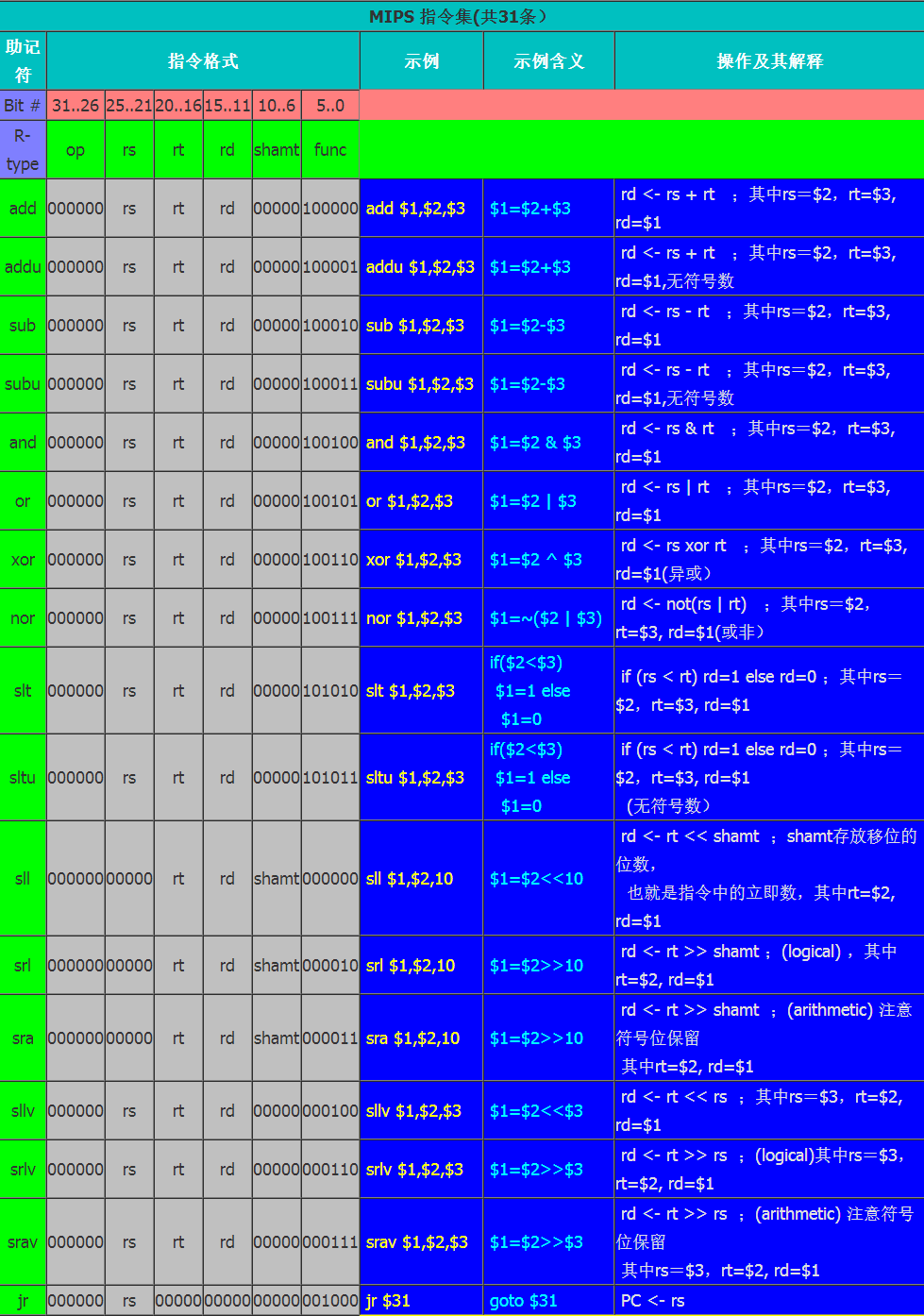
int sub(int n, int m)

{

　　return m-n;

}

1. MIPS汇编



1. 代码

void main(int\*z, int x, int y)

{

　　\*z += sub(x, y);

}

int sub(int n, int m)

{

　　return m-n;

}

#s0 -> z

#s1 -> x

#s2 -> y

addi $sp,$sp,-12

sw $ra,8($sp) #保存函数返回地址

sw $t0,4($sp) #保存z里面的数据

sw $t1,0($sp) #保存做差结果

main:

lw $t0,0($s0) #取出z里面的内容

jal sub

add $t0,$t0,$t1 #z加上差值

sw $t0,0($s0) #更新z里面的内容

sw $ra,8($sp) #取出函数返回地址

sw $t0,4($sp) #取出z里面的数据

sw $t1,0($sp) #取出做差结果

addi $sp,$sp,12

exit

·····················

sub:

sub $t1,$s1,$s2 #参数做差

jr $ra #跳回原地址

1. 周记

这周的作业就是简单的对C语言进行MIPS汇编，在汇编中，真正理解子函数的调用，指针数据的读取和保存，还有寄存器的使用和保护，以及栈台的合理利用。看似简单的几句话，个中滋味十分繁杂，深度体现了汇编的思想。但是MIPS和x86还有比较明显的不同的，在我使用来看，x86的指令使用起来比MIPS要更加的方便，交互性和理解性更强，而MIPS的设计更底层一点，能够从指令中更直观的感受电脑的操作过程。