**4)** 实验内容

1. 将实验素材Fibonacci 数列（fibonaccime.asm）在MARS 中打开并单步执

行，观察各个寄存器的值是否和预期的一致。并将指令编码记录下来，供

《计算机组成原理课程设计》中的CPU 测试使用。

2. 记录执行结果，在程序运行完后填写下表

表格 **1 Fibonacci** 数列执行结果记录

输入n：8

结果：21

寄存器号 内容 寄存器号 内容 寄存器号 内容

$0 0x00000000 $11 0x00000000 $22 0x00000000

$1 0x10010000 $12 0x00000000 $23 0x00000000

$2 0x00000001 $13 0x00000000 $24 0x00000000

$3 0x00000000 $14 0x00000000 $25 0x00000000

$4 0x00000015 $15 0x00000000 $26 0x00000000

$5 0x00000000 $16 0x00000000 $27 0x00000000

$6 0x00000000 $17 0x00000000 $28 0x10008000

$7 0x00000000 $18 0x00000000 $29 0x7fffeffc

$8 0x0000000d $19 0x00000000 $30 0x00000000

$9 0x00000015 $20 0x00000000 $31 0x00000000

$10 0x00000000 $21 0x00000000

3. 设计汇编程序，实现将一串数列输入$2-$6，并排序，排序算法自定，如冒

泡排序算法等。

4. 请有余力的同学根据自己设计的CPU，编写更复杂，更有趣的MIPS 汇编程

序。

5) 参考示例

**#Hello World**

**.text**

**main:**

**la $a0, str**

**li $v0, 4**

**syscall # print string**

**li $v0, 10**

**syscall # exit**

**.data**

**.align 2**

**str:**

**.asciiz "Hello world."**

**#**计算**12+22+…+1002**

**.text**

**main:**

**li $t0, 1**

**li $t8, 0**

**loop:**

**mul $t7, $t0, $t0**

**add $t8, $t8, $t7**

**addi $t0, $t0, 1**

**ble $t0, 100, loop**

**la $a0, str**

**li $v0, 4**

**syscall**

**li $v0, 1**

**move $a0, $t8**

**syscall**

**li $v0, 10**

**syscall**

**.data**

**.align 2**

**str: .asciiz "The sum of square**

**from 1 to 100 is "**