## 实验报告

## \_\_<u>2014</u> 年\_\_<u>05</u> 月\_\_<u>28</u> 日

成绩:

姓名	卢魏旭	学号	12051521	班级	12052313	
专业	计算机科学与技术		课程名称	《计算机组成原理课程设计》		
任课老师	章复嘉	指导老 师	章复嘉	机位号		
实验序 号	6	实验名 称	MIPS 汇编器与模拟器实验			
实验时间	5 月28日	实验地 点	1 教 237	实验设备号		

## 一、实验程序源代码

```
nor $1,$0,$0; #$1=FFFF FFFF
sltu $2,$0,$1;
                  #$2=0000 0001
add $3,$2,$2;
                  #$3=0000 0002
add $4,$3,$2;
                  #$4=0000_0003
                  #$5=0000 0005
add $5,$4,$3;
add $6,$5,$3;
                  #$6=0000_0007
sllv $7,$6,$2;
                  #$7=0000 000E
add $9,$5,$6;
                  #$9=0000 000C
sllv $8,$6,$9;
                  #$8=0000 7000
xor $9,$1,$8; #$9=FFFF_8FFF
add $10,$9,$1;
                  #$10=FFFF_8FFF
sub $11,$8,$7;
                  #$11=0000 6FF2
sub $12,$7,$8;
                  #$12=FFFF 900E
and $13,$9,$12;
                      #$13=FFFF 800E
or $14,$9,$12;
                      #$14=FFFF_9FFF
or $15,$6,$7;
                  #$15=0000 000F
nor $16,$6,$7;
                      #$16=FFFF FFF0
add $17,$7,$3;
                      #$17=0000 0010
sllv $18,$8,$17;
                  #$18=7000_0000
sllv $19,$3,$17;
                  #$19=0002 0000
sllv $20,$19,$7;
                  #$20=8000 0000
add $21,$20,$1;
                      #$21=7FFF_FFFF
or $22,$18,$21;
                      #$22=7FFF FFFF
add $23,$20,$22;
                  #$23=FFFF_FFFF
sub $24,$20,$22;
                  #$24=0000 0001
sub $25,$22,$20;
                 #$25=FFFF FFFF
                  #$26=8FFF FFFF
xor $26,$18,$1;
```

sltu \$27,\$22,\$20; #\$27=0000 0001 sltu \$28,\$26,\$20; #\$28=0000 0000 add \$29,\$22,\$2; #\$29=8000 0000 sub \$30,\$20,\$2; #\$30=7FFF FFFF add \$31,\$11,\$26; #\$30=9000 6FF1 二、仿真波形 - - X PCSpim File Simulator Window Help = 00000000 00000000 = 00000000 BadVAddr= 00000000 Cause Status = 3000ff10HΙ = 00000000 LO = 00000000 Ξ General Registers
00000000 R16 (s0) = 00000000 R24 (t8) = 00000000
00000000 R17 (s1) = 00000000 R25 (t9) = 00000000
00000000 R18 (s2) = 00000000 R26 (k0) = 00000000
00000000 R19 (s3) = 00000000 R27 (k1) = 00000000 00000000 (r0) = 00000000R8 (t0) =R9 (t1) = 00000000 R10 (t2) = 00000000 R11 (t3) = 00000000 R12 (t4) = 00000000 (at) = 00000000 (v0) = 00000000 (v1) = 00000000 (a0) = 000000000R20 (s4) = 00000000R28 (gp) = 000000000nor \$1, \$0, \$0 sltu \$2, \$0, \$1 add \$3, \$2, \$2 ; 1: nor \$1,\$0,\$0; #\$1=FFFF\_FFFF ; 2: sltu \$2,\$0,\$1; #\$2=0000\_0001 ; 3: add \$3,\$2,\$2; #\$3=0000\_0002 [0x00400000] 0x00000827 in×00400004i 0x0001102b 0x00421820 [0x00400008] [0x0040000cj 0x00622020 add \$4, \$3, \$2 4: add \$4,\$3,\$2; #\$4=0000\_0003 add \$5, \$4, \$3 add \$6, \$5, \$3 sllv \$7, \$6, \$2 5: add \$5,\$4,\$3; #\$5=0000\_0005 6: add \$6,\$5,\$3; #\$6=0000\_0007 7: sllv \$7,\$6,\$2; #\$7=0000\_000E [0x00400010] [0x00400014] 0x00832820 0x00a33020 0x00463804 [0x00400018] [0x0040001c] 0x00a64820 add \$9, \$5, \$6 8: add \$9,\$5,\$6; #\$9=0000\_000C DATA [0x10000000]...[0x10040000] 0x00000000 STACK [0x7fffeffc] [0x7ffff000]...[0x80000000] 0x00000000 KERNEL DATA SPIM Version 9.1.4 of September 4, 2011 Copyright 1990-2010, James R. Larus. All Rights Reserved.
SPIM is distributed under a BSD license.
See the file README for a full copyright notice.
C:\Users\Vico\Desktop\计算机组成原理\R\_CPU\_Test.asm successfully loaded BARE DELAY BR DELAY LD For Help, press F1 PC=0x00000000 EPC=0x00000000 Cause=0x00000000

1、711年11日上(2711人171

五、思考与探索

本实验是通过汇编器将一个 asm 文件转换成一串机器指令以让计算机能够识别,我做这个实验的时候没有出什么问题,但是听大家说是 asm 文件不能被汇编器识别,原因是因为使用了0号寄存器的原因,汇编器禁止使用 0号寄存器所以不能识别,但是我的电脑上可以识别并使用的。

## 思考题:

寄存器	内容	寄存	内容	寄存器	内容
		器			
\$0	0x00000000	\$11	0x01215020	\$22	0x0281a820
\$1	0x00000827	\$12	0x01075822	\$23	0x0255b025
\$2	0x0001102b	\$13	0x00e86022	\$24	0x0296b820
\$3	0x00421820	\$14	0x012c6824	\$25	0x0296c022
\$4	0x00622020	\$15	0x012c7025	\$26	0x02d4c822
\$5	0x00832820	\$16	0x00c77825	\$27	0x0241d026
\$6	0x00a33020	\$17	0x00c78027	\$28	0x02d4d82b
\$7	0x00463804	\$18	0x00e38820	\$29	0x0354e02b
\$8	0x00a64820	\$19	0x02289004	\$30	0x02c2e820
\$9	0x01264004	\$20	0x02239804	\$31	0x0282f022
\$10	0x00284826	\$21	0x00f3a004		