

Homework 2

Question 2: Custom ISA

CIS-655 ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE

PROF. MOHAMMED ABDALLAH

10/16/2021

Anthony Redamonti
SYRACUSE UNIVERSITY

The following program is written in C#. It is a code editor for a custom instruction set architecture detailed in this document. Below is a table of the opcodes. There are 50 in total. Due to the file size, the code is attached in a zip folder.

Opcode	Name	Action	Opcode Bitfields				
			Rs	Rt	offset		
readw	Read word	$Rt = (*int)(offset + Rs)$	000000	Rs	Rt	0x00	
writew	Write word	$(*int)(offset + Rs) = Rt$	000001	Rs	Rt	0x00	
add	Add reg	$Rt = Rs + Rd$	000010	Rs	Rt	Rd	0x00
addv	Add val	$Rt = Rs + (\text{signed val})$	000011	Rs	Rt	signed 16-bit value	
sub	Subtract reg	$Rt = Rs - Rd$	000100	Rs	Rt	Rd	0x00
mult	Multiply reg	$Rt = Rs * Rd$	000101	Rs	Rt	Rd	0x00
multv	Multiply val	$Rt = Rs * (\text{signed val})$	000110	Rs	Rt	signed 16-bit value	
div	Divide reg	$Rt = Rs/Rd$	000111	Rs	Rt	Rd	0x00
divrv	Divide reg val	$Rt = Rs/\text{val}$	001000	Rs	Rt	signed 16-bit value	
divvr	Divide val reg	$Rt = \text{val}/Rs$	001001	Rs	Rt	signed 16-bit value	
and	And reg	$Rt = Rs \& Rd$	001010	Rs	Rt	Rd	0x00
or	Or reg	$Rt = Rs Rd$	001011	Rs	Rt	Rd	0x00
xor	Xor reg	$Rt = Rs ^ Rd$	001100	Rs	Rt	Rd	0x00
nand	Nand reg	$Rt = \sim(Rs \& Rd)$	001101	Rs	Rt	Rd	0x00
nor	Nor reg	$Rt = \sim(Rs Rd)$	001110	Rs	Rt	Rd	0x00
not	Not reg	$Rt = \sim(Rs)$	001111	Rs	Rt	0x0000	
andv	And val	$Rt = Rs \& val$	010000	Rs	Rt	signed 16-bit value	
orv	Or val	$Rt = Rs val$	010001	Rs	Rt	signed 16-bit value	
xorv	Xor val	$Rt = Rs ^ val$	010010	Rs	Rt	signed 16-bit value	
nandv	Nand val	$Rt = \sim(Rs \& val)$	010011	Rs	Rt	signed 16-bit value	
setlt	Set less than	$Rt = 1 \text{ if } Rs < Rd. \text{ Else } 0.$	010100	Rs	Rt	Rd	0x00
setltv	Set less than val	$Rt = 1 \text{ if } Rs < val. \text{ Else } 0.$	010101	Rs	Rt	signed 16-bit value	
atan2	Arctan2	$Rt = \arctan2(Rs/Rd)$	010110	Rs	Rt	Rd	0x00
rand	Random	$Rt = \text{Rand}(Rs, Rd)$	010111	Rs	Rt	Rd	0x00
log	Logarithmic	$R_t = \log_{R_s}(R_d)$	011000	Rs	Rt	Rd	0x00
pow	Power	$R_t = R_s^{R_d}$	011001	Rs	Rt	Rd	0x00
hypot	Hypotenuse	$R_t = \sqrt{R_s^2 + R_d^2}$	011010	Rs	Rt	Rd	0x00
shiftr	Shift Right	$Rt = Rs >> \text{value}$	011011	Rs	Rt	unsigned 16-bit value	
shiftl	Shift Left	$Rt = Rs << \text{value}$	011100	Rs	Rt	unsigned 16-bit value	
sin	Sine	$Rt = \sin(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x00
cos	Cosine	$Rt = \cos(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x01
tan	Tangent	$Rt = \tan(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x02
csc	Cosecant	$Rt = \csc(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x03
sec	Secant	$Rt = \sec(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x04
cot	Cotangent	$Rt = \cot(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x05
sinh	Hyperbolic Sine	$Rt = \sinh(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x06
cosh	Hyperb. Cosine	$Rt = \cosh(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x07
tanh	Hyperb. Tangent	$Rt = \tanh(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x08
asin	Arcsine	$Rt = \arcsin(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x09
acos	Arccosine	$Rt = \arccos(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x0a

atan	Arctan	$Rt = \arctan(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x0b
sqrt	Square Root	$R_t = \sqrt{R_s}$	011101	Rs	Rt	0x00	0x0c
ftr	Floor	$R_t = \lfloor R_s \rfloor$	011101	Rs	Rt	0x00	0x0d
ceil	Ceiling	$R_t = \lceil R_s \rceil$	011101	Rs	Rt	0x00	0x0e
trunc	Truncate	$Rt = \text{trunc}(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x0f
rnd	Round	$R_t \approx R_s$	011101	Rs	Rt	0x00	0x10
abs	Absolute Value	$Rt = \text{abs}(Rs)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x11
deg	Degrees	$Rt = Rs * (180/\pi)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x12
rad	Radians	$Rt = Rs * (\pi/180)$	011101	Rs	Rt	0x00	0x13
fact	Factorial	$Rt = Rs!$	011101	Rs	Rt	0x00	0x14

The GUI features 32 general purpose registers. Included in these registers are 6 floating-point registers, \$f0-\$f5. They have the ability to store decimal numbers.

Example sequence 1:

The screenshot shows a software window titled "Form1". On the left, there is a text area labeled "Type Instructions Here" containing assembly code. Below it are two large buttons: a play button and a stop button. To the right of the code is a "Translation" section with explanatory text for each instruction. Further right is a "Registers" table showing the state of 32 registers (\$0 to \$31). At the bottom is a "Data Segment" table showing memory locations from \$0 to \$1000.

Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0x3e800000	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Notice that the floating-point registers in the GUI display the decimal value. Normally these registers would store the decimal number in floating-point format. However, for readability, it was decided to display them in decimal format. If the user wants to see their floating-point representation, simply write the value to memory, and the program will convert the value for the user. If the user reads that value back from memory, the program will convert it back to decimal form. See the above example, Sequence 1.

Example sequence 2:

The example below displays the result from the following sequence of commands. Notice that because there are floating-point registers, the opcodes for trigonometry are more practical.

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers						
<code>addv \$t0, \$t0, 8192</code> <code>multv \$t0, \$t0, 16388</code> <code>multv \$s0, \$t0, 2</code> <code>addv \$t1, \$zero, 100</code> <code>addv \$t1, \$zero, 4</code> <code>div \$t2, \$t0, \$t1</code> <code>writew \$t2, 16(\$s0)</code> <code>readw \$t5, 16(\$s0)</code> <code>divrv \$t1, \$t1, 2</code> <code>pow \$t1, \$t2, \$t1</code> <code>shiftr \$t3, \$s1, 1</code> <code>sqr \$t0, \$t3</code> <code>trunc \$s2, \$t0</code> <code>sin \$t1, \$t0</code> <code>cos \$t1, \$t0</code> <code>tan \$t1, \$t0</code> <code>md \$t0, \$t1</code> <code>abs \$t0, \$t0</code> <code>add \$t0, \$t0, \$t1</code> <code>fact \$t1, \$t0</code> <code>sub \$s3, \$t2, \$t1</code>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192 Opcode 000110: Multiply val. \$t0 = \$t0 * 16388 Opcode 000110: Multiply val. \$s0 = \$t0 * 2 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 100 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 4 Opcode 000111: Divide reg. \$t2 = \$t0 / \$t1 Opcode 000001: Write the contents of \$t2 to memory location 268501008 Opcode 000000: Read the contents of memory location 268501008 and write them to register \$t5 Opcode 001000: Divide reg val. \$t1 = \$t1 / 2 Opcode 011001: Power. \$s1 = \$t2 raised to the power \$t1 Opcode 011011: Shift right. \$t3 = \$s1 >> 1 Opcode 011101, FC: 0x0c : Squareroot. \$t0 = sqrt(\$t3) Opcode 011101, FC: 0x0f : Truncate. \$s2 = trunc(\$t0) Opcode 011101, FC: 0x00 : Sine. \$t1 = sin(\$t0) Opcode 011101, FC: 0x01 : Cosine. \$t1 = cos(\$t0) Opcode 011101, FC: 0x02 : Tangent. \$t1 = tan(\$t0) Opcode 011101, FC: 0x10 : Round. \$t0 = md(\$t1) Opcode 011101, FC: 0x11 : Absolute Value. \$t0 = abs(\$t0) Opcode 000010: Add reg. \$t0 = \$t0 + \$t1 Opcode 011101, FC: 0x14 : Factorial. \$t1 = (\$t0)! Opcode 000100: Subtract reg. \$s3 = \$t2 - \$t1	Registers 0) \$zero 0 16) \$s0 268500992 1) \$at 0 17) \$s1 625 2) \$v0 0 18) \$s2 17 3) \$v1 0 19) \$s3 1 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$t2 0 7) \$a3 0 23) \$t3 0 8) \$t0 4 24) \$t4 0 9) \$t1 24 25) \$t5 0 10) \$t2 25 26) \$k0 0 11) \$t3 312 27) \$k1 0 12) \$t4 0 28) \$sp 0 13) \$t5 25 29) \$fp 0 14) \$f0 17.6635217326557 30) \$fp 0 15) \$f1 -2.4694703669302E 31) \$ra 0						
		Data Segment						
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	25	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

As the user executes each command, the program will print out the opcode and the registers involved in the instruction. The register values and the values in memory update as the user interacts with the GUI.

The user can either run the program using the play button or step through each instruction using the single step button shown above.

Readw : Opcode = 000000

Read a word of data from memory and store it in the register, Rt. The memory address is calculated as “Rs + address offset”.

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rt	Rt	Address Offset

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																													
<pre>addv \$t0, \$t0, 8192 multv \$t0, \$t0, 16388 multv \$s0, \$t0, 2 addv \$t0, \$zero, 2 writew \$t0, 4(\$s0) readw \$t1, 4(\$s0)</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192 Opcode 000110: Multiply val. \$t0 = \$t0 * 16388 Opcode 000110: Multiply val. \$s0 = \$t0 * 2 Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 000001: Write the contents of \$t0 to memory location 268500996 Opcode 000000: Read the contents of memory location 268500996 and write them to register \$t1	Registers 0) \$zero 0 16) \$s0 268500992 1) \$at 0 17) \$s1 0 2) \$v0 0 18) \$s2 0 3) \$v1 0 19) \$s3 0 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$t2 0 7) \$a3 0 23) \$t3 0 8) \$t0 2 24) \$t4 0 9) \$t1 2 25) \$t5 0 10) \$t2 0 26) \$k0 0 11) \$t3 0 27) \$k1 0 12) \$t4 0 28) \$gp 0 13) \$t5 0 29) \$sp 0 14) \$f0 0 30) \$fp 0 15) \$f1 0 31) \$ra 0																																													
 	Data Segment																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>268500992</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501024</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501056</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501088</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	2	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																							
268500992	0	2	0	0	0	0	0	0																																							
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																							

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$t0, 8192 multv \$t0, \$t0, 16388 multv \$s0, \$t0, 2 addv \$t2, \$zero, 500 writew \$t2, 16(\$s0) readw \$t4, 16(\$s0)</pre>	Opcode 000011: Add val. $\$t0 = \$t0 + 8192$ Opcode 000110: Multiply val. $\$t0 = \$t0 * 16388$ Opcode 000110: Multiply val. $\$s0 = \$t0 * 2$ Opcode 000011: Add val. $\$t2 = \$zero + 500$ Opcode 000001: Write the contents of $\$t2$ to memory location 268501008 Opcode 000000: Read the contents of memory location 268501008 and write them to register $\$t4$	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>268500992</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$t2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$t3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>134250496</td><td>24) \$t4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$t5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>500</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>500</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	268500992	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$t2	0	7) \$a3	0	23) \$t3	0	8) \$t0	134250496	24) \$t4	0	9) \$t1	0	25) \$t5	0	10) \$t2	500	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	500	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	268500992																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$t2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$t3	0																																																															
8) \$t0	134250496	24) \$t4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$t5	0																																																															
10) \$t2	500	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	500	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															




Data Segment

Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	500	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Writew: Opcode = 000001

Write a word of data stored in Rt to a memory address. The memory address is calculated as “Rs + address offset”.

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Address Offset

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																													
<pre>addv \$t0, \$t0, 8192 multv \$t0, \$t0, 16388 multv \$s0, \$t0, 2 addv \$t0, \$zero, 2 writew \$t0, 4(\$s0)</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192 Opcode 000110: Multiply val. \$t0 = \$t0 * 16388 Opcode 000110: Multiply val. \$s0 = \$t0 * 2 Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 000001: Write the contents of \$t0 to memory location 268500996	Registers 0) \$zero 0 16) \$s0 268500992 1) \$at 0 17) \$s1 0 2) \$v0 0 18) \$s2 0 3) \$v1 0 19) \$s3 0 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$t2 0 7) \$a3 0 23) \$t3 0 8) \$t0 2 24) \$t4 0 9) \$t1 0 25) \$t5 0 10) \$t2 0 26) \$k0 0 11) \$t3 0 27) \$k1 0 12) \$t4 0 28) \$gp 0 13) \$t5 0 29) \$sp 0 14) \$f0 0 30) \$fp 0 15) \$f1 0 31) \$ra 0																																													
 	Data Segment																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>268500992</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501024</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501056</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501088</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	2	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																							
268500992	0	2	0	0	0	0	0	0																																							
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																							

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$t0, 8192 multv \$t0, \$t0, 16388 multv \$s0, \$t0, 2 addv \$t2, \$zero, 500 writew \$t2, 16(\$s0)</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192 Opcode 000110: Multiply val. \$t0 = \$t0 * 16388 Opcode 000110: Multiply val. \$s0 = \$t0 * 2 Opcode 000011: Add val. \$t2 = \$zero + 500 Opcode 000001: Write the contents of \$t2 to memory location 268501008	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>268500992</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>134250496</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>500</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	268500992	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	134250496	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	500	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	268500992																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	134250496	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	500	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
 																																																																		
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	500	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Add: Opcode = 000010

Add two registers together.

$$R_t = R_s + R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 2 addv \$t1, \$zero, 2 add \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 2 Opcode 000010: Add reg. \$t2 = \$t0 + \$t1	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>2</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>4</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	2	24) \$f4	0	9) \$t1	2	25) \$f5	0	10) \$t2	4	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	2	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	2	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	4	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,8192 addv \$t1,\$zero,3 add \$t3,\$t0,\$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 8192 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 3 Opcode 000010: Add reg. \$t3 = \$t0 + \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>8192</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>3</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>8195</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$f4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	8192	24) \$f4	0	9) \$t1	3	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	8195	27) \$k1	0	12) \$f4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	8192	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	3	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	8195	27) \$k1	0																																																															
12) \$f4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Addv: Opcode = 000011

Add a signed integer value to a register.

$$R_t = R_s + Value$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here addv \$t0, \$t0, 8192	Translation Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192	Registers																																																																
		<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>8192</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	8192	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	8192	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, -50 addv \$t1, \$t0, 3	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -50 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$t0 + 3																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-50</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>-47</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-50	24) \$f4	0	9) \$t1	-47	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-50	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	-47	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Sub: Opcode = 000100

Subtract two registers.

$$R_t = R_s - R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers						
addv \$t0, \$t0, 8192 addv \$t1, \$t1, 8000 sub \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$t1 + 8000 Opcode 000100: Subtract reg. \$t2 = \$t0 - \$t1	Registers 0) \$zero [0] 16) \$s0 [0] 1) \$at [0] 17) \$s1 [0] 2) \$v0 [0] 18) \$s2 [0] 3) \$v1 [0] 19) \$s3 [0] 4) \$a0 [0] 20) \$s4 [0] 5) \$a1 [0] 21) \$s5 [0] 6) \$a2 [0] 22) \$f2 [0] 7) \$a3 [0] 23) \$f3 [0] 8) \$t0 [8192] 24) \$f4 [0] 9) \$t1 [8000] 25) \$f5 [0] 10) \$t2 [192] 26) \$k0 [0] 11) \$t3 [0] 27) \$k1 [0] 12) \$t4 [0] 28) \$gp [0] 13) \$t5 [0] 29) \$sp [0] 14) \$t0 [0] 30) \$fp [0] 15) \$t1 [0] 31) \$ra [0]						
		Data Segment						
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, -50 addv \$t1, \$t0, 3 sub \$t3, \$t1, \$t0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -50 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$t0 + 3 Opcode 000100: Subtract reg. \$t3 = \$t1 - \$t0	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-50</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>-47</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>3</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$f4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-50	24) \$f4	0	9) \$t1	-47	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	3	27) \$k1	0	12) \$f4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-50	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	-47	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	3	27) \$k1	0																																																															
12) \$f4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Mult: Opcode = 000101

Multiply two registers.

$$R_t = R_s * R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers						
addv \$t0, \$t0, 8192 addv \$t1, \$t1, 8000 mult \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$t1 + 8000 Opcode 000101: Multiply reg. \$t2 = \$t0 * \$t1	Registers 0) \$zero [0] 16) \$s0 [0] 1) \$at [0] 17) \$s1 [0] 2) \$v0 [0] 18) \$s2 [0] 3) \$v1 [0] 19) \$s3 [0] 4) \$a0 [0] 20) \$s4 [0] 5) \$a1 [0] 21) \$s5 [0] 6) \$a2 [0] 22) \$f2 [0] 7) \$a3 [0] 23) \$f3 [0] 8) \$t0 [8192] 24) \$f4 [0] 9) \$t1 [8000] 25) \$f5 [0] 10) \$t2 [65536000] 26) \$k0 [0] 11) \$t3 [0] 27) \$k1 [0] 12) \$t4 [0] 28) \$gp [0] 13) \$t5 [0] 29) \$sp [0] 14) \$t0 [0] 30) \$fp [0] 15) \$t1 [0] 31) \$ra [0]						
		Data Segment						
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,-50 addv \$t1,\$t0,3 mult \$t3,\$t1,\$t0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -50 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$t0 + 3 Opcode 000101: Multiply reg. \$t3 = \$t1 * \$t0	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-50</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>-47</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>2350</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$f4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-50	24) \$f4	0	9) \$t1	-47	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	2350	27) \$k1	0	12) \$f4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-50	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	-47	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	2350	27) \$k1	0																																																															
12) \$f4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Multv: Opcode = 000110

Multiply a register by a signed 16-bit value.

$$R_t = R_s * Value$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$t0, 8192 multv \$t1, \$t0, 8000	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$t0 + 8192 Opcode 000110: Multiply val. \$t1 = \$t0 * 8000	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>8192</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>65536000</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	8192	24) \$f4	0	9) \$t1	65536000	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	8192	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	65536000	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																
addv \$t0, \$zero, -50 multv \$t3, \$t0, -37	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -50 Opcode 000110: Multiply val. \$t3 = \$t0 * -37																																																																
 																																																																	
Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-50</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>1850</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-50	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	1850	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																														
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																														
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																														
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																														
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																														
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																														
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																														
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																														
8) \$t0	-50	24) \$f4	0																																																														
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																														
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																														
11) \$t3	1850	27) \$k1	0																																																														
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																														
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																														
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																														
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																														
Data Segment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																									
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																									
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																									
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																									
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																									

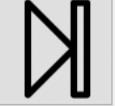
Div: Opcode = 000111

Divide two registers. Compatible with floating point and non-floating-point registers.

$$R_t = \frac{R_s}{R_d}$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers						
addv \$t2, \$zero, 100 addv \$t3, \$zero, 4 div \$t4, \$t2, \$t3	Opcde 000011: Add val. \$t2 = \$zero + 100 Opcde 000011: Add val. \$t3 = \$zero + 4 Opcde 000111: Divide reg. \$t4 = \$t2 / \$t3	0) \$zero 0 16) \$s0 0 1) \$at 0 17) \$s1 0 2) \$v0 0 18) \$s2 0 3) \$v1 0 19) \$s3 0 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$f2 0 7) \$a3 0 23) \$f3 0 8) \$t0 0 24) \$f4 0 9) \$t1 0 25) \$f5 0 10) \$t2 100 26) \$k0 0 11) \$t3 4 27) \$k1 0 12) \$t4 25 28) \$gp 0 13) \$t5 0 29) \$sp 0 14) \$t0 0 30) \$fp 0 15) \$t1 0 31) \$ra 0						
		Data Segment						
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, -50 addv \$t1, \$zero, -5 div \$t3, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -50 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + -5 Opcode 000111: Divide reg. \$t3 = \$t0 / \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-50</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>-5</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>10</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$f4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-50	24) \$f4	0	9) \$t1	-5	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	10	27) \$k1	0	12) \$f4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-50	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	-5	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	10	27) \$k1	0																																																															
12) \$f4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Divrv: Opcode = 001000

Divide a register by a 16-bit value. Compatible with floating point and non-floating-point registers.

$$R_t = \frac{R_s}{Value}$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t2, \$zero, 100 divrv \$t4, \$t2, 4	Opcodes: 000011: Add val. \$t2 = \$zero + 100 001000: Divide reg val. \$t4 = \$t2 / 4	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>0</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>100</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>25</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	0	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	100	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	25	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	0	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	100	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	25	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, -5010 dvrz \$t1, \$t0, -10	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -5010 Opcode 001000: Divide reg val. \$t1 = \$t0 / -10																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-5010</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>501</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-5010	24) \$f4	0	9) \$t1	501	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-5010	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	501	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Divvr: Opcode = 001001

Divide a 16-bit value by a register. Compatible with floating point and non-floating-point registers.

$$R_t = \frac{Value}{R_s}$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t2, \$zero, 4 divr \$t4, 100, \$t2	Opcode 000011: Add val. \$t2 = \$zero + 4 Opcode 001001: Divide val reg. \$t4 = 100 / \$t2	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>0</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>4</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>25</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	0	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	4	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	25	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	0	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	4	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	25	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																			
addv \$t0, \$zero, -100 dvvr \$t1, -500, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -100 Opcode 001001: Divide val reg. \$t1 = -500 / \$t0																																																																			
																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Registers</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-100</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>5</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			Registers		0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-100	24) \$f4	0	9) \$t1	5	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
Registers																																																																				
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																																	
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																																	
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																																	
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																																	
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																																	
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																																	
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																																	
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																																	
8) \$t0	-100	24) \$f4	0																																																																	
9) \$t1	5	25) \$f5	0																																																																	
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																																	
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																																	
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																																	
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																																	
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																																	
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																																	
Data Segment																																																																				
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																												
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																												
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																												
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																												
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																												

And: Opcode = 001010

Bitwise AND operation.

$$R_t = R_s \& R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 5 addv \$t1, \$zero, 6 and \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 6 Opcode 001010: And reg. \$t2 = \$t0 & \$t1	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>6</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>4</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	6	25) \$f5	0	10) \$t2	4	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	6	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	4	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 60 addv \$t1, \$zero, 48 and \$t2, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 60 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 48 Opcode 001010: And reg. \$t2 = \$t0 & \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>60</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>48</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>48</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$k3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$k4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	60	24) \$f4	0	9) \$t1	48	25) \$f5	0	10) \$t2	48	26) \$k0	0	11) \$k3	0	27) \$k1	0	12) \$k4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	60	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	48	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	48	26) \$k0	0																																																															
11) \$k3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$k4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Or: Opcode = 001011

Bitwise OR operation.

$$R_t = R_s \mid R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 5 addv \$t1, \$zero, 6 or \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 6 Opcode 001011: Or reg. \$t2 = \$t0 \$t1	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>6</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>7</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	6	25) \$f5	0	10) \$t2	7	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	6	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	7	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 60 addv \$t1, \$zero, 48 or \$t2, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 60 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 48 Opcode 001011: Or reg. \$t2 = \$t0 \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>60</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>48</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>60</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$k3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$k4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	60	24) \$f4	0	9) \$t1	48	25) \$f5	0	10) \$t2	60	26) \$k0	0	11) \$k3	0	27) \$k1	0	12) \$k4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	60	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	48	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	60	26) \$k0	0																																																															
11) \$k3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$k4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Xor: Opcode = 001100

Bitwise XOR operation.

$$R_t = R_s \wedge R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 5 addv \$t1, \$zero, 6 xor \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 6 Opcode 001100: Xor reg. \$t2 = \$t0 ^ \$t1	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>6</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>3</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	6	25) \$f5	0	10) \$t2	3	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	6	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	3	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 60 addv \$t1, \$zero, 48 xor \$t2, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 60 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 48 Opcode 001100: Xor reg. \$t2 = \$t0 ^ \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>60</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>48</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>12</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$k3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$k4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	60	24) \$f4	0	9) \$t1	48	25) \$f5	0	10) \$t2	12	26) \$k0	0	11) \$k3	0	27) \$k1	0	12) \$k4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	60	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	48	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	12	26) \$k0	0																																																															
11) \$k3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$k4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Nand: Opcode = 001101

Bitwise NAND operation.

$$R_t = \sim(R_s \ \& \ R_d)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 5 addv \$t1, \$zero, 6 nand \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 6 Opcode 001101: Nand reg. \$t2 = $\sim(\$t0 \ \& \ \$t1)$	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>6</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>-5</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	6	25) \$f5	0	10) \$t2	-5	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	6	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	-5	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 60 addv \$t1, \$zero, 48 nand \$t2, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 60 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 48 Opcode 001101: Nand reg. \$t2 = ~(\$t0 & \$t1)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>60</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>48</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>-49</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$k3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$k4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	60	24) \$f4	0	9) \$t1	48	25) \$f5	0	10) \$t2	-49	26) \$k0	0	11) \$k3	0	27) \$k1	0	12) \$k4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	60	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	48	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	-49	26) \$k0	0																																																															
11) \$k3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$k4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Nor: Opcode = 001110

Bitwise NOR operation.

$$R_t = \sim(R_s \mid R_d)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 5 addv \$t1, \$zero, 6 nor \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 6 Opcode 001110: Nor reg. \$t2 = $\sim(\$t0 \mid \$t1)$	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>6</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>-8</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	6	25) \$f5	0	10) \$t2	-8	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	6	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	-8	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,60 addv \$t1,\$zero,48 nor \$t2,\$t0,\$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 60 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 48 Opcode 001110: Nor reg. \$t2 = ~(\$t0 \$t1)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>60</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>48</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>-61</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$k3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$k4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	60	24) \$f4	0	9) \$t1	48	25) \$f5	0	10) \$t2	-61	26) \$k0	0	11) \$k3	0	27) \$k1	0	12) \$k4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	60	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	48	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	-61	26) \$k0	0																																																															
11) \$k3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$k4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Not: Opcode = 001111

Bitwise NOT operation.

$$R_t = \sim(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x0000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,-5 not \$t1,\$t0	Opcodes 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -5 Opcodes 001111: Not. \$t1 = $\sim(\$t0)$	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>4</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-5	24) \$f4	0	9) \$t1	4	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	4	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, 60 not \$t2, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 60 Opcode 001111: Not. \$t2 = ~(\$t0)																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>60</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>-61</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	60	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	-61	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	60	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	-61	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Andv: Opcode = 010000

Bitwise AND operation with a register and a 16-bit value.

$$R_t = R_s \& Value$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,5 andv \$t1,\$t0,6	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 010000: And val. \$t1 = \$t0 & 6	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>4</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	4	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	4	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 6000 andv \$s0, \$t0, -345	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 6000 Opcode 010000: And val. \$s0 = \$t0 & -345	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>5664</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>6000</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	5664	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	6000	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	5664																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	6000	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		<h3>Data Segment</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Orv: Opcode = 010001

Bitwise OR operation with a register and a 16-bit value.

$$R_t = R_s \mid Value$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers						
addv \$t0,\$zero,5 orv \$t1,\$t0,6	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 010001: Or val. \$t1 = \$t0 6	Registers 0) \$zero [0] 16) \$s0 [0] 1) \$at [0] 17) \$s1 [0] 2) \$v0 [0] 18) \$s2 [0] 3) \$v1 [0] 19) \$s3 [0] 4) \$a0 [0] 20) \$s4 [0] 5) \$a1 [0] 21) \$s5 [0] 6) \$a2 [0] 22) \$f2 [0] 7) \$a3 [0] 23) \$f3 [0] 8) \$t0 [5] 24) \$f4 [0] 9) \$t1 [7] 25) \$f5 [0] 10) \$t2 [0] 26) \$k0 [0] 11) \$t3 [0] 27) \$k1 [0] 12) \$t4 [0] 28) \$gp [0] 13) \$t5 [0] 29) \$sp [0] 14) \$f0 [0] 30) \$fp [0] 15) \$f1 [0] 31) \$ra [0]						
		Data Segment						
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																				
addv \$t0, \$zero, 6000 orv \$s0, \$t0, -345	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 6000 Opcode 010001: Or val. \$s0 = \$t0 -345																																																																				
																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Registers</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>-9</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>6000</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			Registers			0) \$zero	0	16) \$s0	-9	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	6000	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
Registers																																																																					
0) \$zero	0	16) \$s0	-9																																																																		
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																																		
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																																		
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																																		
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																																		
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																																		
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																																		
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																																		
8) \$t0	6000	24) \$f4	0																																																																		
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																																		
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																																		
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																																		
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																																		
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																																		
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																																		
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																																		
Data Segment																																																																					
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																													
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													

Xorv: Opcode = 010010

Bitwise XOR operation with a register and a 16-bit value.

$$R_t = R_s \wedge Value$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,5 xorv \$t1,\$t0,6	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 010010: Xor val. \$t1 = \$t0 ^ 6	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>3</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	3	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	3	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, 7654 xorv \$s0, \$t0, -6788	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 7654 Opcode 010010: Xor val. \$s0 = \$t0 ^ -6788																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>-1894</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>7654</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	-1894	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	7654	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	-1894																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	7654	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Nandv: Opcode = 010011

Bitwise NAND operation with a register and a 16-bit value.

$$R_t = \sim(R_s \& Value)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,5 nandv \$t1,\$t0,6	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 010011: Nand val. \$t1 = $\sim(\$t0 \& 6)$	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>-5</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	-5	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	-5	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 254 nandv \$s0, \$t0, -68	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 254 Opcode 010011: Nand val. \$s0 = ~(\$t0 & -68)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>-189</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>254</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	-189	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	254	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	-189																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	254	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Setlt: Opcode = 010100

Set Rt to 1 if Rs is less than Rd. Set Rt to 0 otherwise.

$$R_t = 1 \text{ if } R_s < R_d. \text{ Else, } R_t = 0.$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 5 addv \$t1, \$zero, 6 setlt \$t2, \$t0, \$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 6 Opcode 010100: Set less than. \$t2 = 1 if \$t0 < \$t1	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>6</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>1</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	6	25) \$f5	0	10) \$t2	1	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	6	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	1	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 254 addv \$t1, \$zero, -68 sett \$t4, \$t1, \$t0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 254 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + -68 Opcode 010100: Set less than. \$t4 = 1 if \$t1 < \$t0	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>254</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>-68</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>1</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	254	24) \$f4	0	9) \$t1	-68	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	1	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	254	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	-68	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	1	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Setltv: Opcode = 010101

Set Rt to 1 if Rs is less than the 16-bit value. Set Rt to 0 otherwise.

$$R_t = 1 \text{ if } R_s < \text{Value}. \text{ Else, } R_t = 0.$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,25 setltv \$t3,\$t0,23049	Opcodes: 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 25 010101: Set less than val. \$t3 = 1 if \$t0 < 23049	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>25</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>1</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	25	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	1	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	25	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	1	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, -25 setltv \$t3, \$t0, -13	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -25 Opcode 010101: Set less than val. \$t3 = 1 if \$t0 < -13	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-25</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>1</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-25	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	1	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-25	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	1	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

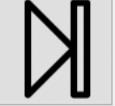
Atan2: Opcode = 010110

Rt equals the atan2 of Rs over Rd.

$$R_t = \text{atan}2\left(\frac{R_s}{R_d}\right)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers						
<pre>addv \$t0, \$zero, -25 addv \$t1, \$zero, -5 atan2 \$t3, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -25 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + -5 Opcode 010110: Arctan2. \$t3 = atan2(\$t0/\$t1)	Registers 0) \$zero 0 16) \$s0 0 1) \$at 0 17) \$s1 0 2) \$v0 0 18) \$s2 0 3) \$v1 0 19) \$s3 0 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$f2 0 7) \$a3 0 23) \$f3 -1.76819188664478 8) \$t0 -25 24) \$f4 0 9) \$t1 -5 25) \$f5 0 10) \$t2 0 26) \$k0 0 11) \$t3 0 27) \$k1 0 12) \$t4 0 28) \$gp 0 13) \$t5 0 29) \$sp 0 14) \$t0 0 30) \$fp 0 15) \$t1 0 31) \$ra 0						
 								
Data Segment								
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 23 addv \$t1, \$zero, 67 atan2 \$f0, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 23 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 67 Opcode 010110: Arctan2. \$f0 = atan2(\$t0/\$t1)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>23</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>67</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.33067888857647</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	23	24) \$f4	0	9) \$t1	67	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.33067888857647	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	23	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	67	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.33067888857647	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Rand: Opcode = 010111

Rt will be a random number between Rs and Rd (inclusive).

$$R_s \leq R_t = \text{random number} \leq R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers						
<pre>addv \$t0, \$zero, 23 addv \$t1, \$zero, 67 rand \$t4, \$t0, \$t1</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 23 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 67 Opcode 010111: Random. \$t4 = a random number between \$t0 and \$t1</pre>	Registers 0) \$zero 0 16) \$s0 0 1) \$at 0 17) \$s1 0 2) \$v0 0 18) \$s2 0 3) \$v1 0 19) \$s3 0 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$f2 0 7) \$a3 0 23) \$f3 0 8) \$t0 23 24) \$f4 0 9) \$t1 67 25) \$f5 0 10) \$t2 0 26) \$k0 0 11) \$t3 0 27) \$k1 0 12) \$t4 25 28) \$gp 0 13) \$t5 0 29) \$sp 0 14) \$t0 0 30) \$fp 0 15) \$t1 0 31) \$ra 0						
 								
Data Segment								
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, -199 addv \$t1, \$zero, -12 rand \$t4, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -199 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + -12 Opcode 010111: Random. \$t4 = a random number between \$t0 and \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-199</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>-12</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>-180</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-199	24) \$f4	0	9) \$t1	-12	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	-180	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-199	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	-12	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	-180	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
 	Data Segment																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																					
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Log: Opcode = 011000

Rt is equal to the logarithm base Rs of Rd.

$$R_t = \log_{R_s} R_d$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																													
<pre>addv \$t0, \$zero, 2 addv \$t1, \$zero, 4 log \$t4, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 4 Opcode 011000: Logarithmic. \$t4 = log base \$t0 of \$t1	Registers 0) \$zero 0 16) \$s0 0 1) \$at 0 17) \$s1 0 2) \$v0 0 18) \$s2 0 3) \$v1 0 19) \$s3 0 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$f2 0 7) \$a3 0 23) \$f3 0 8) \$t0 2 24) \$f4 0 9) \$t1 4 25) \$f5 0 10) \$t2 0 26) \$k0 0 11) \$t3 0 27) \$k1 0 12) \$t4 2 28) \$gp 0 13) \$t5 0 29) \$sp 0 14) \$f0 0 30) \$fp 0 15) \$f1 0 31) \$ra 0																																													
		Data Segment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>268500992</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501024</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501056</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501088</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																							
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
		 																																													

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,2 addv \$t1,\$zero,16 log \$t4,\$t0,\$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 16 Opcode 011000: Logarithmic. \$t4 = log base \$t0 of \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>16</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>4</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	2	24) \$f4	0	9) \$t1	16	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	4	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	2	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	16	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	4	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Pow: Opcode = 011001

Rt is equal to Rs raised to the power of Rd.

$$R_t = R_s^{R_d}$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																													
<pre>addv \$t0,\$zero,2 addv \$t1,\$zero,4 pow \$t4,\$t0,\$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 4 Opcode 011001: Power. \$t4 = \$t0 raised to the power \$t1	Registers 0) \$zero 0 16) \$s0 0 1) \$at 0 17) \$s1 0 2) \$v0 0 18) \$s2 0 3) \$v1 0 19) \$s3 0 4) \$a0 0 20) \$s4 0 5) \$a1 0 21) \$s5 0 6) \$a2 0 22) \$f2 0 7) \$a3 0 23) \$f3 0 8) \$t0 2 24) \$f4 0 9) \$t1 4 25) \$f5 0 10) \$t2 0 26) \$k0 0 11) \$t3 0 27) \$k1 0 12) \$t4 16 28) \$gp 0 13) \$t5 0 29) \$sp 0 14) \$f0 0 30) \$fp 0 15) \$f1 0 31) \$ra 0																																													
 																																															
Data Segment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>268500992</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501024</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501056</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>268501088</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																							
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																							
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																							

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,5 addv \$t1,\$zero,8 pow \$t4,\$t0,\$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 8 Opcode 011001: Power. \$t4 = \$t0 raised to the power \$t1	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>8</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>390625</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	8	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	390625	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	8	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	390625	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Hypot: Opcode = 011010

Rt is the hypotenuse of a right triangle where the adjacent sides are of length Rs and Rd.

$$R_t = \sqrt{R_s^2 + R_d^2}$$

Bits	26-31	21-25	16-20	11-15	0-10
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Rd	000000000000

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,3 addv \$t1,\$zero,4 hypot \$t3,\$t0,\$t1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 3 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 4 Opcode 011010: Hypotenuse. \$t3 = sqrt((\$t0^2) + (\$t1^2))	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>3</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>4</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>5</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t6</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t7</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	3	24) \$f4	0	9) \$t1	4	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	5	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t6	0	30) \$fp	0	15) \$t7	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	3	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	4	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	5	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t6	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t7	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 300 addv \$t1, \$zero, 400 hypot \$t3, \$t0, \$t1</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 300 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 400 Opcode 011010: Hypotenuse. \$t3 = sqrt((\$t0^2) + (\$t1^2))	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>300</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>400</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>500</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$f4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$f5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	300	24) \$f4	0	9) \$t1	400	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	500	27) \$k1	0	12) \$f4	0	28) \$gp	0	13) \$f5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	300	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	400	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	500	27) \$k1	0																																																															
12) \$f4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$f5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

ShiftR: Opcode = 011011

Rt is equal to Rs >> Rd.

$$R_t = R_s \gg Value$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 200 shiftr \$t4, \$t0, 3	Opcodes: 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 200 011011: Shift right. \$t4 = \$t0 >> 3	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>200</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>25</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	200	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	25	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	200	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	25	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																				
addv \$t0, \$zero, 2341 shiftr \$t4, \$t0, 1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2341 Opcode 011011: Shift right. \$t4 = \$t0 >> 1																																																																				
																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Registers</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2341</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>1170</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			Registers			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	2341	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	1170	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
Registers																																																																					
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																																		
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																																		
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																																		
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																																		
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																																		
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																																		
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																																		
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																																		
8) \$t0	2341	24) \$f4	0																																																																		
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																																		
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																																		
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																																		
12) \$t4	1170	28) \$gp	0																																																																		
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																																		
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																																		
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																																		
Data Segment																																																																					
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																													
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																													

Shiftl: Opcode = 011100

Rt is equal to Rs << Rd.

$$R_t = R_s \ll Value$$

Bits	26-31	21-25	16-20	0-15
Meaning	Opcode	Rs	Rt	Signed value

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 2341 shiftl \$t4, \$t0, 1	Opcodes 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2341 Opcodes 011100: Shift left. \$t4 = \$t0 << 1	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2341</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>4682</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	2341	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	4682	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	2341	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	4682	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 2 shiftl \$t2, \$t0, 1	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 011100: Shift left. \$t2 = \$t0 << 1	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>4</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	2	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	4	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	2	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	4	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Sin: Opcode = 011101, Function Code = 0x00

Rt is equal to the sine of Rs.

$$R_t = \sin(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,2 sin \$t1,\$t0	Opcodes 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcodes 011101, FC: 0x00: Sine. \$t1 = sin(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0.90929742682568</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	2	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0.90929742682568	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	2	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0.90929742682568	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, 221 sin \$t0, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 221 Opcode 011101, FC: 0x00: Sine. \$t0 = sin(\$t0)																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>221</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.88593879787875</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	221	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.88593879787875	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	221	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.88593879787875	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Cos: Opcode = 011101, Function Code = 0x01

Rt is equal to the cosine of Rs.

$$R_t = \cos(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,221 cos \$t0,\$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 221 Opcode 011101, FC: 0x01 : Cosine. \$t0 = cos(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>221</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.46380216301041</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	221	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.46380216301041	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	221	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.46380216301041	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 2 cos \$f3, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcode 011101, FC: 0x01 : Cosine. \$f3 = cos(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>-0.41614683654714</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	-0.41614683654714	8) \$t0	2	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	-0.41614683654714																																																															
8) \$t0	2	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Tan: Opcode = 011101, Function Code = 0x02

Rt is equal to the tangent of Rs.

$$R_t = \tan(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,2 tan \$f3,\$t0	Opcodes 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 2 Opcodes 011101, FC: 0x02 : Tangent. \$f3 = tan(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>-2.18503986326152</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>2</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	-2.18503986326152	8) \$t0	2	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	-2.18503986326152																																																															
8) \$t0	2	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, 24 tan \$t2, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 24 Opcode 011101, FC: 0x02 : Tangent. \$t2 = tan(\$t0)																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>-2.1348966977217</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>24</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	-2.1348966977217	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	24	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	-2.1348966977217																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	24	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Csc: Opcode = 011101, Function Code = 0x03

Rt is equal to the cosecant of Rs.

$$R_t = \csc(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,24 csc \$t2,\$t0	Opcodes 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 24 Opcodes 011101, FC: 0x03 : Cosecant. \$t2 = csc(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>-1.10426666752964</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>24</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	-1.10426666752964	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	24	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	-1.10426666752964																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	24	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 43 csc \$t0, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 43 Opcode 011101, FC: 0x03 : Cosecant. \$t0 = csc(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>43</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>-1.2022485761466E</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	43	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	-1.2022485761466E	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	43	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	-1.2022485761466E	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Sec: Opcode = 011101, Function Code = 0x04

Rt is equal to the secant of Rs.

$$R_t = \sec(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,43 sec \$t0,\$t0	Opcde 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 43 Opcde 011101, FC: 0x04 : Secant. \$t0 = sec(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>43</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>1.80143404465484</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	43	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	1.80143404465484	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	43	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	1.80143404465484	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, 78 sec \$t4, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 78 Opcode 011101, FC: 0x04 : Secant. \$t4 = sec(\$t0)																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>78</td><td>24) \$f4</td><td>-1.16576870365097</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	78	24) \$f4	-1.16576870365097	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	78	24) \$f4	-1.16576870365097																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Cot: Opcode = 011101, Function Code = 0x05

Rt is equal to the cotangent of Rs.

$$R_t = \cot(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 78 cot \$f4, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 78 Opcode 011101, FC: 0x05 : Cotangent. \$f4 = cot(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>78</td><td>24) \$f4</td><td>-1.6689475662882e</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	78	24) \$f4	-1.6689475662882e	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	78	24) \$f4	-1.6689475662882e																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 7 cot \$t2, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 7 Opcode 011101, FC: 0x05 : Cotangent. \$t2 = cot(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>1.14751542240514</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>7</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	1.14751542240514	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	7	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	1.14751542240514																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	7	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Sinh: Opcode = 011101, Function Code = 0x06

Rt is equal to the hyperbolic sine of Rs.

$$R_t = \sinh(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here addv \$t0,\$zero,7 sinh \$f2,\$t0	Translation Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 7 Opcode 011101, FC: 0x06 : Hyperbolic sine. \$f2 = sinh(\$t0)	Registers <table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>548.316123273246</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>7</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	548.316123273246	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	7	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	548.316123273246																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	7	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 121 sinh \$t0, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 121 Opcode 011101, FC: 0x06 : Hyperbolic sine. \$t0 = sinh(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>121</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>1.77256559138058</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	121	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	1.77256559138058	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	121	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	1.77256559138058	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Cosh: Opcode = 011101, Function Code = 0x07

Rt is equal to the hyperbolic cosine of Rs.

$$R_t = \cosh(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 121 cosh \$t0, \$t0	Opcodes: 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 121 011101, FC: 0x07 : Hyperbolic cosine. \$t0 = cosh(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>121</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>1.77256559138058</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	121	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	1.77256559138058	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	121	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	1.77256559138058	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation																																																																	
addv \$t0, \$zero, 176 cosh \$f5, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 176 Opcode 011101, FC: 0x07 : Hyperbolic cosine. \$f5 = cosh(\$t0)																																																																	
																																																																		
Registers <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>176</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>1.36395115940531</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	176	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	1.36395115940531	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	176	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	1.36395115940531																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>				Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Tanh: Opcode = 011101, Function Code = 0x08

Rt is equal to the hyperbolic tangent of Rs.

$$R_t = \tanh(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 176 tanh \$t5, \$t0	Opcodes 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 176 Opcode 011101, FC: 0x08 : Hyperbolic tangent. \$t5 = tanh(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>176</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>1</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	176	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	1	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	176	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	1																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 421 tanh \$f0, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 421 Opcode 011101, FC: 0x08 : Hyperbolic tangent. \$f0 = tanh(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>421</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>0</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>1</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	421	24) \$f4	0	9) \$t1	0	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	1	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	421	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	0	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	1	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Asin: Opcode = 011101, Function Code = 0x09

Rt is equal to the arcsine of Rs.

$$R_t = \text{asin}(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form 1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 24 addv \$t1, \$zero, 57 div \$t0, \$t0, \$t1 asin \$t1, \$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 24 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 57 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x09 : arcsine. \$t1 = asin(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>24</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>57</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.42105263157894</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0.43460552560736</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	24	24) \$f4	0	9) \$t1	57	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.42105263157894	30) \$fp	0	15) \$f1	0.43460552560736	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	24	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	57	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.42105263157894	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0.43460552560736	31) \$ra	0																																																															
 																																																																		
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 33 addv \$t1, \$zero, 143 div \$f0, \$t0, \$t1 asin \$f1, \$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 33 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 143 Opcode 000111: Divide reg. \$f0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x09 : arcsine. \$f1 = asin(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>33</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>143</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.23076923076923</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0.23286817825808</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	33	24) \$f4	0	9) \$t1	143	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.23076923076923	30) \$fp	0	15) \$f1	0.23286817825808	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	33	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	143	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.23076923076923	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0.23286817825808	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Acos: Opcode = 011101, Function Code = 0x0a

Rt is equal to the arccosine of Rs.

$$R_t = \text{acos}(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 33 addv \$t1, \$zero, 143 div \$t0, \$t0, \$t1 acos \$t1, \$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 33 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 143 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0a : arccosine. \$t1 = acos(\$t0)</pre>	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>33</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>143</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.23076923076923</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>1.33792814853681</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	33	24) \$f4	0	9) \$t1	143	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.23076923076923	30) \$fp	0	15) \$f1	1.33792814853681	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	33	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	143	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.23076923076923	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	1.33792814853681	31) \$ra	0																																																															
 																																																																		
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,3 addv \$t1,\$zero,452 div \$t0,\$t0,\$t1 acos \$t1,\$t0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 3 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 452 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0a : arccosine. \$t1 = acos(\$t0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>3</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>452</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.00663716814159</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>1.56415910992225</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	3	24) \$f4	0	9) \$t1	452	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.00663716814159	30) \$fp	0	15) \$f1	1.56415910992225	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	3	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	452	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.00663716814159	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	1.56415910992225	31) \$ra	0																																																															
 																																																																		
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Atan: Opcode = 011101, Function Code = 0x0b

Rt is equal to the arctangent of Rs.

$$R_t = \text{atan}(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 30 addv \$t1, \$zero, 45 div \$t0, \$t0, \$t1 atan \$t1, \$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 30 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 45 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0b : arctangent. \$t1 = atan(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>30</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>45</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.6666666666666666</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0.58800260354756</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	30	24) \$f4	0	9) \$t1	45	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.6666666666666666	30) \$fp	0	15) \$f1	0.58800260354756	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	30	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	45	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.6666666666666666	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0.58800260354756	31) \$ra	0																																																															
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 30 addv \$t1, \$zero, 4 div \$f0, \$t0, \$t1 atan \$f1, \$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 30 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 4 Opcode 000111: Divide reg. \$f0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0b : arctangent. \$f1 = atan(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>30</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>4</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>7.5</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>1.43824479449822</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	30	24) \$f4	0	9) \$t1	4	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	7.5	30) \$fp	0	15) \$f1	1.43824479449822	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	30	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	4	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	7.5	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	1.43824479449822	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Sqrt: Opcode = 011101, Function Code = 0x0c

Rt is equal to the square root of Rs.

$$R_t = \sqrt{R_s}$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 4 sqrt \$t1, \$t0	Opcde 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 4 Opcde 011101, FC: 0x0c : Squareroot. \$t1 = sqrt(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>4</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>2</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	4	24) \$f4	0	9) \$t1	2	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	4	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	2	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0, \$zero, 100 sqrt \$t1, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 100 Opcode 011101, FC: 0x0c : Squareroot. \$t1 = sqrt(\$t0)	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>100</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>10</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	100	24) \$f4	0	9) \$t1	10	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$t0	0	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	100	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	10	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Flr: Opcode = 011101, Function Code = 0x0d

Rt is equal to the floor of Rs.

$$R_t = \lfloor R_s \rfloor$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,50 addv \$t1,\$zero,33 div \$t0,\$t0,\$t1 flr \$t5,\$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 50 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 33 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0d : Floor. \$t5 = flr(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>50</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>33</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>1</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$t0</td><td>1.515151515152</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$t1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	50	24) \$f4	0	9) \$t1	33	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	1	29) \$sp	0	14) \$t0	1.515151515152	30) \$fp	0	15) \$t1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	50	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	33	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	1	29) \$sp	0																																																															
14) \$t0	1.515151515152	30) \$fp	0																																																															
15) \$t1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 5323 addv \$t1, \$zero, 2 div \$f0, \$t0, \$t1 flr \$t5, \$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5323 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 2 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0d : Floor. \$t5 = flr(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5323</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>2</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>2661</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>2661.5</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5323	24) \$f4	0	9) \$t1	2	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	2661	29) \$sp	0	14) \$f0	2661.5	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5323	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	2	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	2661	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	2661.5	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 																																																																		
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Ceil: Opcode = 011101, Function Code = 0x0e

Rt is equal to the ceiling of Rs.

$$R_t = \lceil R_s \rceil$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 5323 addv \$t1, \$zero, 2 div \$t0, \$t0, \$t1 ceil \$t5, \$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5323 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 2 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0e : Ceiling. \$t5 = ceil(\$t0)</pre>	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5323</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>2</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>2662</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>2661.5</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5323	24) \$f4	0	9) \$t1	2	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	2662	29) \$sp	0	14) \$f0	2661.5	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5323	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	2	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	2662	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	2661.5	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 																																																																		
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 23 addv \$t1, \$zero, 12 div \$t0, \$t0, \$t1 ceil \$t5, \$t0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 23 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 12 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0e : Ceiling. \$t5 = ceil(\$t0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>23</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>12</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>2</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>1.9166666666666667</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	23	24) \$f4	0	9) \$t1	12	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	2	29) \$sp	0	14) \$f0	1.9166666666666667	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	23	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	12	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	2	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	1.9166666666666667	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Trunc: Opcode = 011101, Function Code = 0x0f

Rt is equal to the truncate of Rs.

$$R_t = \text{trunc}(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,23 addv \$t1,\$zero,12 div \$t0,\$t0,\$t1 trunc \$t5,\$t0</pre>	<pre>Opcde 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 23 Opcde 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 12 Opcde 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcde 011101, FC: 0x0f : Truncate. \$t5 = trunc(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>23</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>12</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>1</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>1.91666666666667</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	23	24) \$f4	0	9) \$t1	12	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	1	29) \$sp	0	14) \$f0	1.91666666666667	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	23	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	12	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	1	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	1.91666666666667	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,-238 addv \$t1,\$zero,77 div \$f0,\$t0,\$t1 trunc \$t5,\$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -238 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 77 Opcode 000111: Divide reg. \$f0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x0f : Truncate. \$t5 = trunc(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-238</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>77</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>-3</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>-3.0909090909090905</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-238	24) \$f4	0	9) \$t1	77	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	-3	29) \$sp	0	14) \$f0	-3.0909090909090905	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-238	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	77	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	-3	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	-3.0909090909090905	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Rnd: Opcode = 011101, Function Code = 0x10

Rt is equal to the rounded value of Rs.

$$R_t \approx R_s$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,5567 addv \$t1,\$zero,254 div \$t0,\$t0,\$t1 md \$t2,\$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5567 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 254 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x10 : Round. \$t2 = md(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>22</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5567</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>254</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>21.9173228346457</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	22	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5567	24) \$f4	0	9) \$t1	254	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	21.9173228346457	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	22																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5567	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	254	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	21.9173228346457	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 675 addv \$t1, \$zero, 29 div \$f0, \$t0, \$t1 md \$f2, \$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 675 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 29 Opcode 000111: Divide reg. \$f0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x10 : Round. \$f2 = md(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>23</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>675</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>29</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>23.2758620689655</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	23	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	675	24) \$f4	0	9) \$t1	29	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	23.2758620689655	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	23																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	675	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	29	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	23.2758620689655	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Abs: Opcode = 011101, Function Code = 0x11

Rt is equal to the absolute value of Rs.

$$R_t = \text{abs}(R_s)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,-238 addv \$t1,\$zero,77 div \$t0,\$t0,\$t1 abs \$t2,\$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -238 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 77 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x11 : Absolute Value. \$t2 = abs(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>3.09090909090909</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-238</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>77</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>-3.09090909090909</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	3.09090909090909	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-238	24) \$f4	0	9) \$t1	77	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	-3.09090909090909	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	3.09090909090909																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-238	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	77	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	-3.09090909090909	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,-5 addv \$t1,\$zero,2 div \$f0,\$t0,\$t1 abs \$f2,\$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + -5 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 2 Opcode 000111: Divide reg. \$f0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x11 : Absolute Value. \$f2 = abs(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>-5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>2</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>-2.5</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	2.5	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	-5	24) \$f4	0	9) \$t1	2	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	-2.5	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	2.5																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	-5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	2	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	-2.5	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Value (+0)</th> <th>Value (+4)</th> <th>Value (+8)</th> <th>Value (+12)</th> <th>Value (+16)</th> <th>Value (+20)</th> <th>Value (+24)</th> <th>Value (+28)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>268500992</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501056</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>268501088</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)	268500992	0	0	0	0	0	0	0	0	268501024	0	0	0	0	0	0	0	0	268501056	0	0	0	0	0	0	0	0	268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																			
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
		 																																																																

Deg: Opcode = 011101, Function Code = 0x12

Rs is in radians. Rt equals the conversion of Rs to degrees.

$$R_t = R_s * \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0,\$zero,675 addv \$t1,\$zero,29 div \$t0,\$t0,\$t1 deg \$t2,\$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 675 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 29 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x12 : Degrees. \$t2 = deg(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$t2</td><td>1333.60866108036</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$t3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>675</td><td>24) \$t4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>29</td><td>25) \$t5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>23.2758620689655</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$t2	1333.60866108036	7) \$a3	0	23) \$t3	0	8) \$t0	675	24) \$t4	0	9) \$t1	29	25) \$t5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	23.2758620689655	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$t2	1333.60866108036																																																															
7) \$a3	0	23) \$t3	0																																																															
8) \$t0	675	24) \$t4	0																																																															
9) \$t1	29	25) \$t5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	23.2758620689655	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 674 addv \$t1, \$zero, 22 div \$f0, \$t0, \$t1 deg \$f3, \$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 674 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 22 Opcode 000111: Divide reg. \$f0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x12 : Degrees. \$f3 = deg(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>1755.3343359917</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>674</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>22</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>30.6363636363636</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	1755.3343359917	8) \$t0	674	24) \$f4	0	9) \$t1	22	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	30.6363636363636	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	1755.3343359917																																																															
8) \$t0	674	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	22	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	30.6363636363636	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Rad: Opcode = 011101, Function Code = 0x13

Rs is in degrees. Rt equals the conversion of Rs to radians.

$$R_t = R_s * \left(\frac{\pi}{180} \right)$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 674 addv \$t1, \$zero, 22 div \$t0, \$t0, \$t1 rad \$t3, \$t0</pre>	<pre>Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 674 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 22 Opcode 000111: Divide reg. \$t0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x13 : Radians. \$t3 = rad(\$t0)</pre>	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0.53470541629280</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>674</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>22</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>30.6363636363636</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0.53470541629280	8) \$t0	674	24) \$f4	0	9) \$t1	22	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	30.6363636363636	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0.53470541629280																																																															
8) \$t0	674	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	22	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	30.6363636363636	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 																																																																		
Data Segment																																																																		
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
<pre>addv \$t0, \$zero, 654 addv \$t1, \$zero, 832 div \$f0, \$t0, \$t1 rad \$f3, \$f0</pre>	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 654 Opcode 000011: Add val. \$t1 = \$zero + 832 Opcode 000111: Divide reg. \$f0 = \$t0 / \$t1 Opcode 011101, FC: 0x13 : Radians. \$f3 = rad(\$f0)	Registers <table border="1"> <tbody> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0.01371929484139</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>654</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>832</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0.78605769230769</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0.01371929484139	8) \$t0	654	24) \$f4	0	9) \$t1	832	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0.78605769230769	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0.01371929484139																																																															
8) \$t0	654	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	832	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0.78605769230769	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
 		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Fact: Opcode = 011101, Function Code = 0x14

Rt equals the factorial of Rs.

$$R_t = R_s!$$

Bits	26-31	21-25	16-20	8-15	0-7
Meaning	Opcode	Rs	Rt	0x00	Function Code

Form1

Type Instructions Here	Translation	Registers																																																																
addv \$t0,\$zero,5 fact \$t1,\$t0	Opcodes 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 5 Opcodes 011101, FC: 0x14 : Factorial. \$t1 = (\$t0)!	<table border="1"> <tr><td>0) \$zero</td><td>0</td><td>16) \$s0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1) \$at</td><td>0</td><td>17) \$s1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2) \$v0</td><td>0</td><td>18) \$s2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3) \$v1</td><td>0</td><td>19) \$s3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4) \$a0</td><td>0</td><td>20) \$s4</td><td>0</td></tr> <tr><td>5) \$a1</td><td>0</td><td>21) \$s5</td><td>0</td></tr> <tr><td>6) \$a2</td><td>0</td><td>22) \$f2</td><td>0</td></tr> <tr><td>7) \$a3</td><td>0</td><td>23) \$f3</td><td>0</td></tr> <tr><td>8) \$t0</td><td>5</td><td>24) \$f4</td><td>0</td></tr> <tr><td>9) \$t1</td><td>120</td><td>25) \$f5</td><td>0</td></tr> <tr><td>10) \$t2</td><td>0</td><td>26) \$k0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11) \$t3</td><td>0</td><td>27) \$k1</td><td>0</td></tr> <tr><td>12) \$t4</td><td>0</td><td>28) \$gp</td><td>0</td></tr> <tr><td>13) \$t5</td><td>0</td><td>29) \$sp</td><td>0</td></tr> <tr><td>14) \$f0</td><td>0</td><td>30) \$fp</td><td>0</td></tr> <tr><td>15) \$f1</td><td>0</td><td>31) \$ra</td><td>0</td></tr> </table>	0) \$zero	0	16) \$s0	0	1) \$at	0	17) \$s1	0	2) \$v0	0	18) \$s2	0	3) \$v1	0	19) \$s3	0	4) \$a0	0	20) \$s4	0	5) \$a1	0	21) \$s5	0	6) \$a2	0	22) \$f2	0	7) \$a3	0	23) \$f3	0	8) \$t0	5	24) \$f4	0	9) \$t1	120	25) \$f5	0	10) \$t2	0	26) \$k0	0	11) \$t3	0	27) \$k1	0	12) \$t4	0	28) \$gp	0	13) \$t5	0	29) \$sp	0	14) \$f0	0	30) \$fp	0	15) \$f1	0	31) \$ra	0
0) \$zero	0	16) \$s0	0																																																															
1) \$at	0	17) \$s1	0																																																															
2) \$v0	0	18) \$s2	0																																																															
3) \$v1	0	19) \$s3	0																																																															
4) \$a0	0	20) \$s4	0																																																															
5) \$a1	0	21) \$s5	0																																																															
6) \$a2	0	22) \$f2	0																																																															
7) \$a3	0	23) \$f3	0																																																															
8) \$t0	5	24) \$f4	0																																																															
9) \$t1	120	25) \$f5	0																																																															
10) \$t2	0	26) \$k0	0																																																															
11) \$t3	0	27) \$k1	0																																																															
12) \$t4	0	28) \$gp	0																																																															
13) \$t5	0	29) \$sp	0																																																															
14) \$f0	0	30) \$fp	0																																																															
15) \$f1	0	31) \$ra	0																																																															
		Data Segment																																																																
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)																																																										
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0																																																										

Form1

Type Instructions Here	Translation							
addv \$t0, \$zero, 10 fact \$t1, \$t0	Opcode 000011: Add val. \$t0 = \$zero + 10 Opcode 011101, FC: 0x14 : Factorial. \$t1 = (\$t0)!							
								
Registers								
0) \$zero	0	16) \$s0	0					
1) \$at	0	17) \$s1	0					
2) \$v0	0	18) \$s2	0					
3) \$v1	0	19) \$s3	0					
4) \$a0	0	20) \$s4	0					
5) \$a1	0	21) \$s5	0					
6) \$a2	0	22) \$f2	0					
7) \$a3	0	23) \$f3	0					
8) \$t0	10	24) \$f4	0					
9) \$t1	3628800	25) \$f5	0					
10) \$t2	0	26) \$k0	0					
11) \$t3	0	27) \$k1	0					
12) \$t4	0	28) \$gp	0					
13) \$t5	0	29) \$sp	0					
14) \$t0	0	30) \$fp	0					
15) \$t1	0	31) \$ra	0					
Data Segment								
Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+12)	Value (+16)	Value (+20)	Value (+24)	Value (+28)
268500992	0	0	0	0	0	0	0	0
268501024	0	0	0	0	0	0	0	0
268501056	0	0	0	0	0	0	0	0
268501088	0	0	0	0	0	0	0	0