**BÁO CÁO THỰC HÀNH KIẾN TRÚC MÁY TÍNH**

**Laboratory Exercise 4**

Họ và tên: Lương Văn Khanh

MSSV: 20225728

**Assignment 1:**

**Code :**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Nếu cho s1 = 2 ; s2 = 1 (trường hợp 2 số dương không tràn số). Kết quả chạy đc:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Do s3 = 3 > s1 nên dòng lệnh thứ 10 ( slt $t2, $s3, $s1) trả về giá trị 0 cho thanh ghi $t2. Từ đó dòng lệnh thứ 12 (beq $t2, $zero, EXIT) được thực thi và EXIT, kết quả không bị tràn số.

* Còn nếu đặt s1 = -1, s2 = -3 (trường hợp 2 số âm không tràn số) thì kết quả chạy được là:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Dòng code 11 được thực thi ( s1, s2 đều âm), và nhảy đến NEGATIVE -> EXIT. Kết quả không bị tràn số.

* Nếu cho s1 = 0x4A817C80 ; s2 = 0x4A817C80 (s1=s2=1250000000) thì kết quả t0=1, xảy ra hiện tượng bị tràn số do tổng vượt quá 2^31 – 1;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Nếu cho s1 = 0xB57E8380 ; s2 = 0xB57E8380 ( s1=s2=-1250000000) thì kết quả t0=1; xảy ra hiện tượng tràn số vì tổng vượt quá -2^31

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Nếu cho s1=5 ; s2=-2 thì nhảy đến câu lệnh EXIT rồi thoát , không xảy ra hiện tượng tràn số vì là tổng của 2 số trái dấu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Assignment 2:**

1. Extract MSB of $s0

Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kết quả chạy được:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Clear LSB of $s0:

Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kết quả chạy được:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Set the LSB of $s0 (bits 7 to 0 are set to 1)

Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kết quả chạy được:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Clear $s0 (s0=0, must use logical instructions)

Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kết quả chạy được:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Assignment 3:**

1. abs $s0,s1

s0 <= | $s1 |

Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kết quả chạy đc:

S1 = -100, |s1| = s0 = 100

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. move $s0,s1

s0 <= $s1

Code:

A number and a number of numbers

Description automatically generated with medium confidence

Kết quả chạy được:

S1 = -100, s0 = s1 = -100

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. not $s0

s0 <= bit invert (s0)

Code:

A number and equation on a white background

Description automatically generated with medium confidence

Kết quả chạy được:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. ble $s1, s2, L

if (s1 <= $s2)

j L

Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kết quả chạy được như sau:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Assignment 4:**

Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Nếu cho s1=5 ; s2=-2 thì nhảy đến câu lệnh EXIT rồi thoát , không xảy ra hiện tượng tràn số vì là tổng của 2 số trái dấu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Nếu cho s1 = 2 ; s2 = 1 (trường hợp 2 số dương không tràn số). Kết quả chạy đc:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Do s3 = 3 > s1 nên dòng lệnh thứ 10 ( slt $t2, $s3, $s1) trả về giá trị 0 cho thanh ghi $t2. Từ đó dòng lệnh thứ 12 (beq $t2, $zero, EXIT) được thực thi và EXIT, kết quả không bị tràn số.

* Còn nếu đặt s1 = -1, s2 = -3 (trường hợp 2 số âm không tràn số) thì kết quả chạy được là:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Dòng code 11 được thực thi ( s1, s2 đều âm), và nhảy đến NEGATIVE -> EXIT. Kết quả không bị tràn số.

* Nếu cho s1 = 0x4A817C80 ; s2 = 0x4A817C80 (s1=s2=1250000000) thì kết quả t0=1, xảy ra hiện tượng bị tràn số do tổng vượt quá 2^31 – 1;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Nếu cho s1 = 0xB57E8380 ; s2 = 0xB57E8380 ( s1=s2=-1250000000) thì kết quả t0=1; xảy ra hiện tượng tràn số vì tổng vượt quá -2^31

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Assignment 5:**

* Code:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Thanh ghi $s0: số thứ nhất = 6

Thanh ghi $s1: số thứ hai = 8

Thanh ghi $s2: điểm dừng khi so sánh với số thứ 2 , khởi tạo = 1

Kết quả chạy được:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Ta thu được kết quả s0=3016 = 4810( tích của 2 số )