

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA
ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP HỒ CHÍ MINH**



BÀI TẬP LỚN MÔN KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

LỚP L05 --- HK 201

NGÀY NỘP 13/12/2020

Sinh viên thực hiện	Mã số sinh viên
Vũ Huy Hoàng	1913464
Quang Chấn Vĩ	1915961
Nguyễn Thái Linh	1913949

Thành phố Hồ Chí Minh – 2020

1. Phân Chia Công Việc

- + Vũ Huy Hoàng: Chuyển cơ số hex sang dec
- + Quang Chấn Vĩ: Phép chia
- + Nguyễn Thái Linh: Phép nhân

2. Code

3. Testcase

a. Nhân với Dec

```
Please enter the first Decimal number(multiplicand): 3765
Please enter the second Decimal number(multiplier): 948
The product is: 3569220
```

b. Nhân với Dec

```
Please enter the first Decimal number(multiplicand): 1000
Please enter the second Decimal number(multiplier): -205
The product is: -205000
```

c. Nhân với Hex

```
Please enter the first Hexadecimal number(multiplicand): 1629
The Decimal number is: 5673

Please enter the second Hexadecimal number(multiplier): 52C
The Decimal number is: 1324

The product is: 7511052
```

d. Nhân với Hex

```
Please enter the first Hexadecimal number(multiplicand): 2DE
The Decimal number is: 734

Please enter the second Hexadecimal number(multiplier): FFFF970The Decimal number is: -1680

The product is: -1233120
```

e. Nhân với Hex

```
Please enter the first Hexadecimal number(multiplicand): D0AD
The Decimal number is: 53421

Please enter the second Hexadecimal number(multiplier): FFFF85The Decimal number is: -123

The product is: -6570783
```

f. Chia với Dec

```
Please enter the first Decimal number(dividend): 2480
Please enter the second Decimal number(divisor): 80
The quotient is: 31
The remainder is: 0
```

g. Chia với Dec

```
Please enter the first Decimal number(dividend): 12212
Please enter the second Decimal number(divisor): 134
The quotient is: 91
The remainder is: 18
```

h. Chia với Hex

```
Please enter the first Hexadecimal number(dividend): 11BB
The Decimal number is: 4539

Please enter the second Hexadecimal number(divisor): 3EB
The Decimal number is: 1003

The quotient is: 4
The remainder is: 527
```

i. Chia với Hex

```
Please enter the first Hexadecimal number(dividend): 3A09
The Decimal number is: 14857

Please enter the second Hexadecimal number(divisor): A6A
The Decimal number is: 2666

The quotient is: 5
The reminder is: 1527
```

j. Chia với Hex

```
Please enter the first Hexadecimal number(dividend): AB457
The Decimal number is: 701527

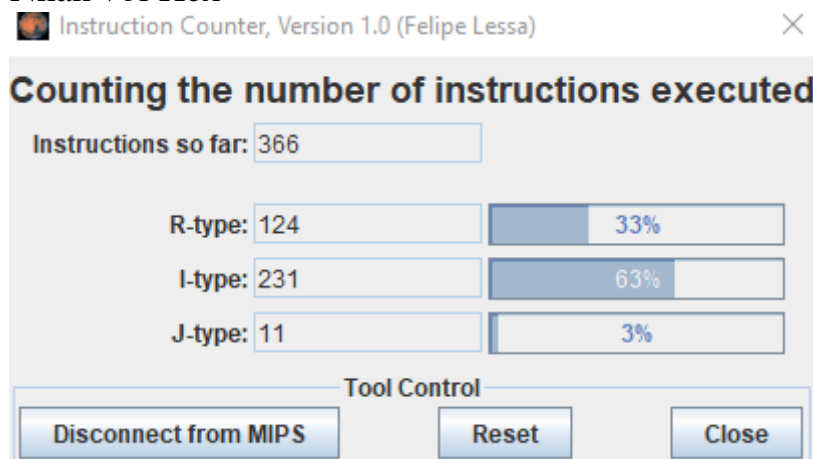
Please enter the second Hexadecimal number(divisor): 57AF
The Decimal number is: 22447

The quotient is: 31
The reminder is: 5670
```

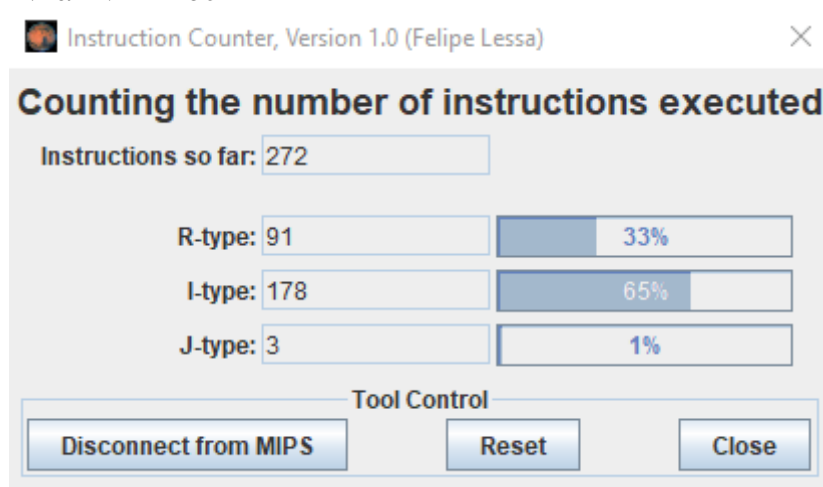
4. Thống Kê Loại Lệnh:

NOTE: mỗi thông số được đưa ra trong bảng được dựa trên các testcase độc lập khác nhau

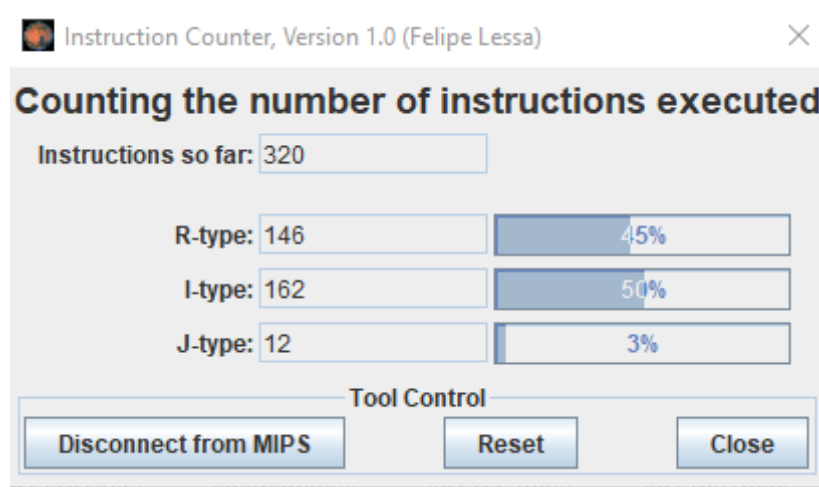
a. Nhân với Hex



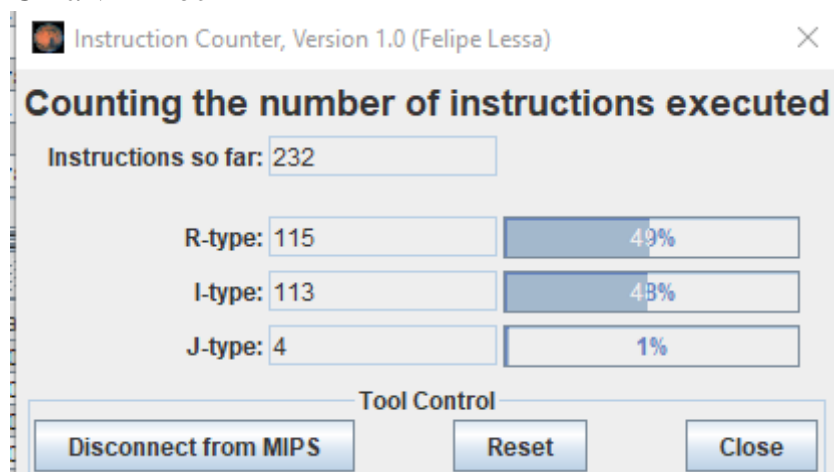
b. Nhân với Dec



c. Chia với Hex

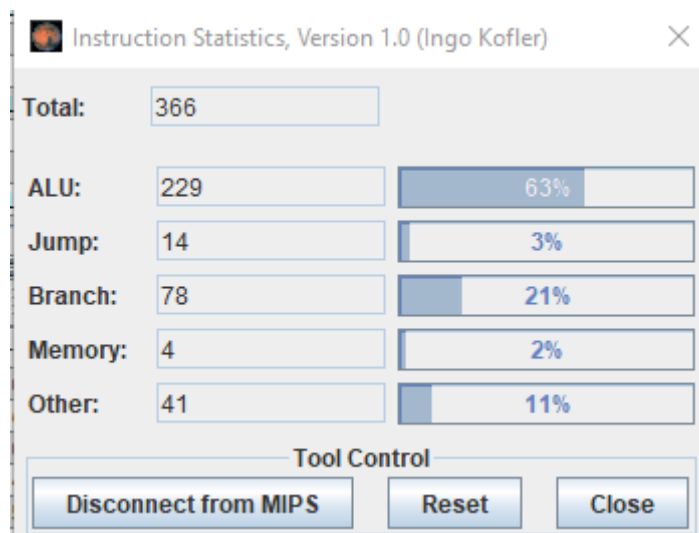


d. Chia với Dec

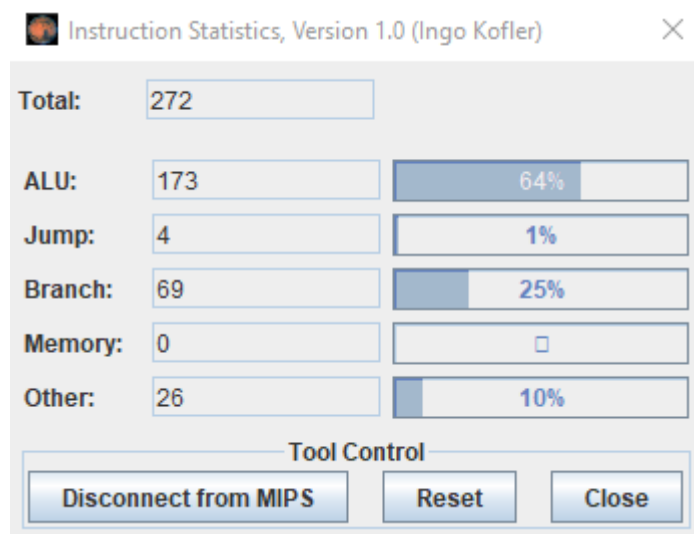


5. Thống Kê Lệnh

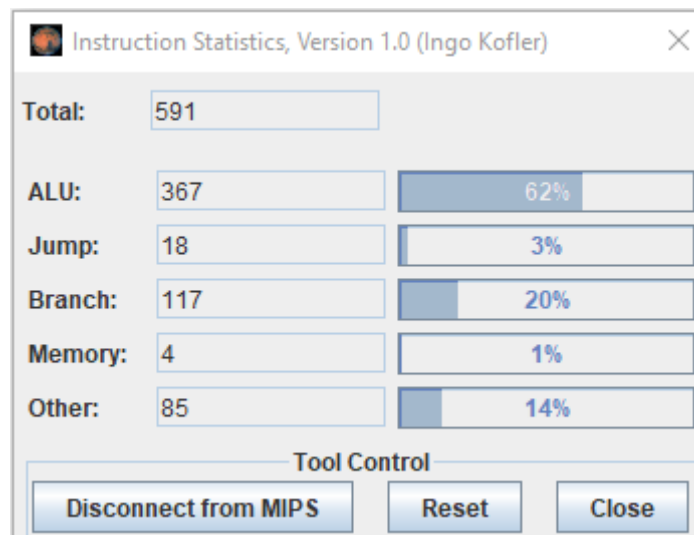
a. Nhân với Hex



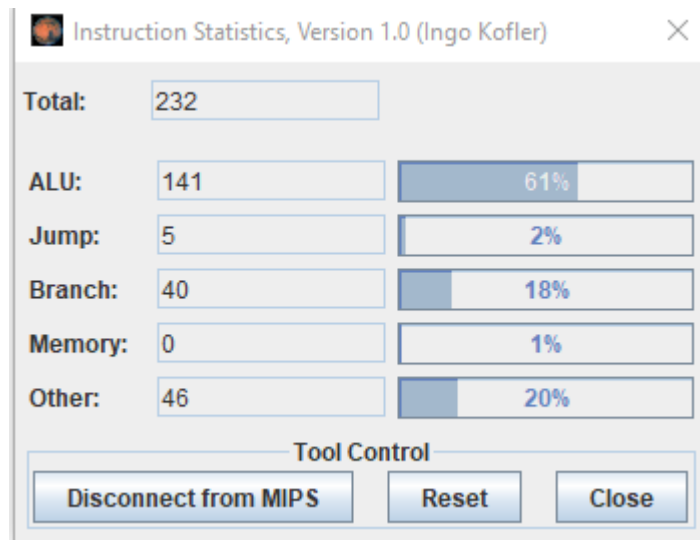
b. Nhân với Dec



c. Chia với Hex



d. Chia với Dec



6. Tính và trình bày cách tính thời gian chạy của chương trình trên máy tính MIPS có tần số 2GHz, với CPI mỗi lệnh = 1

Giải:

$$\text{CPU Time} = \frac{IC * CPI}{\text{clock rate}}$$

+ Với trường hợp khi ta chạy chương trình để nhân 2 số dec:

Khi đó IC = 272, CPI = 1, clock rate = 2Ghz

$$\Rightarrow \text{CPU Time} = \frac{272 * 1}{2 * 10^9} = 1.36 * 10^{-7} \text{ (s)}$$

+ Với trường hợp khi ta chạy chương trình để chia 2 số dec:

Khi đó IC = 232, CPI = 1, clock rate = 2Ghz

$$\Rightarrow \text{CPU Time} = \frac{232 * 1}{2 * 10^9} = 1.16 * 10^{-7} \text{ (s)}$$

+ Với trường hợp khi ta chạy chương trình để nhân 2 số hex:

Khi đó IC = 366, CPI = 1, clock rate = 2Ghz

$$\Rightarrow \text{CPU Time} = \frac{366 * 1}{2 * 10^9} = 1.83 * 10^{-7} \text{ (s)}$$

+ Với trường hợp khi ta chạy chương trình để chia 2 số hex:

Khi đó IC = 591, CPI = 1, clock rate = 2Ghz

$$\Rightarrow \text{CPU Time} = \frac{591 * 1}{2 * 10^9} = 2.955 * 10^{-7} \text{ (s)}$$

