

COA2023-programming03

粗通皮毛

1 实验要求

1.在ALU类中实现实现整数的二进制乘法(要求使用**布斯乘法**实现)。

输入和输出均为32位二进制补码，计算结果直接截取低32位作为最终输出

```
public DataType mul(DataType src, DataType dest)
```

2.实现整数的二进制除法 (**dest ÷ src**)，使用**恢复余数除法**和**不恢复余数除法**均可。输入为32位二进制补码，输出为32位商，并且将32位余数正确储存在余数寄存器remainderReg中。

注意：除数为0，且被除数不为0时要求能够正确抛出ArithmeticException异常。

```
public DataType div(DataType src, DataType dest)
```

2 实验攻略

本次实验我们仍然**明确禁止**，将传入的参数通过transformer转化为int，再通过整数的四则运算后，将结果重新转化为DataType完成实验。

3 实验指导

- 1.如果你对于乘法实现一头雾水，请仔细阅读并理解PPT或其他专业资料中对于**布斯乘法**的解释后再开始编码。
- 2.如果你对于除法实现一头雾水，请仔细阅读并理解PPT或其他专业资料中对于**恢复余数除法**和**不恢复余数除法**的解释，并在权衡两种实现的编码难度后再开始编码。
- 3.请注意除法中除数与被除数的位置。
- 4.请仔细思考各种可能存在的边界条件、特殊情况并予以解决。