

# Parsing Project

解雲暄 3190105871

## 说明

由于对题意理解并不是非常清晰，为了确保正确，这里实现了 3 种计算器：

1. 整数 + 中缀，即 choice 1 的任务；
2. 整数 + 实数 + 中缀，但是不同于 choice 2 的任务给出的示例的是，这里采用的是类似 C 语言的运算规则，即**整数和浮点数混合时才计算小数**，例如在这种情形下  $3.2 + (1/2) = 3.2 + 0 = 3.2$ ；
3. 整数 + 实数 + 中缀，与 choice 2 的示例相同，即**一旦表达式中出现浮点数便整体按实数运算**，例如在这种情形下  $3.2 + (1/2) = 3.2 + 0.5 = 3.7$ 。

## 运行方式与测试结果

请在 Linux 环境下运行此 project。

`code` 文件夹的结构如下：

```
1  .
2  ├── cal1.l
3  ├── cal1.y
4  ├── cal2.l
5  ├── cal2.y
6  ├── cal3.l
7  ├── cal3.y
8  └── Makefile
```

其中 cal[123].l 和 cal[123].y 分别对应前述 3 种计算器的 lex 代码和 yacc 代码。

可以使用以下方法编译运行计算器，附测试截图：

- `make run_int` : 编译并运行 calculator 1，即 Choice 1 的整数计算器：

```
xuaninsr@xuanInsr:~/Desktop/CP/HWProj2/choice1$ make run_int
1+2
1+2=3
1/2
1/2=0
-5+(-2+3-2)^3*(9-2)
-5+(-2+3-2)^3*(9-2)=-12
1
1=1
xuaninsr@xuanInsr:~/Desktop/CP/HWProj2/choice1$ make run_int
1)
error:syntax error
1)xuaninsr@xuanInsr:~/Desktop/CP/HWProj2/choice1$
```

(如图, 测试了 `+` `-` `*` `/` `^` `()` 的使用, 用 `Ctrl+D` 停止输入, 遇到语法错误时报错并停止)

- `make run_real_like_C`: 编译运行 calculator 2, 类 C 的实数计算器:

```
1)xuaninsr@xuanInsr:~/Desktop/CP/HWProj2/choice1$ make run_real_like_C
3 + (4 * 5)
3+(4*5)=23
3+ (4.2 * 2)
3+(4.2*2)=11.400000
3.2+ (1/2)
3.2+(1/2)=3.200000
3+(1/2)
3+(1/2)=3
3.0^2.0
3.0^2.0=9.000000
3
3=3
3^2
3^2=9
3.1^2
3.1^2=9.610000
xuaninsr@xuanInsr:~/Desktop/CP/HWProj2/choice1$
```

- `make run_real`: 编译运行 calculator 3, 即 Choice 2 的实数计算器:

```
xuaninsr@xuanInsr:~/Desktop/CP/HWProj2/choice1$ make run_real
3+(1/2)
3+(1/2)=3
3 + (4 * 5)
3+(4*5)=23
3+(4.2*2)
3+(4.2*2)=11.400000
3.2 + (1/2)
3.2+(1/2)=3.700000
xuaninsr@xuanInsr:~/Desktop/CP/HWProj2/choice1$
```

- `make` 或 `make all`: 编译全部 3 个计算器, 但不运行;
- `make int`、`make real_like_C`、`make_real`: 分别对应 3 个计算器的编译但不运行;
- `make clean`: 删除所有编译出的中间文件和可执行文件。

