

用户手册

多项式计算器-191220154-张涵之

实现的功能:

```
=====多项式计算机=====
1:输入  2:混合运算  3:求逆元  4:除法/取模运算  5:求根  6:查看  0:退出
=====
```

1. 输入:

根据提示输入多项式长度、系数（从最高次非零系数开始依次输入）、名称

目前仅支持以A~Z之间的大写字母为多项式命名

输入系数不合法（非数字）或名称不合法（非大写字母）将提示

输入已有定义的多项式将对其进行覆盖

```
请选择: 1
多项式长度:6
请输入系数:
1 0 -2 6 -3 4
多项式名为(A~Z之间的大写字母):F
是否继续输入(Y/N):n
```

2. 混合运算:

运算规则: 求导(F!)、定积分(\$[a,b]F)、加法(+)、减法(-)、乘法(*)

*以多项式名、左括号、定积分符开头, 以右括号、多项式名、求导符结尾

*加法和乘法后面只能是多项式名、左括号、定积分符号

*定积分符号后只能接区间+左括号/多项式名, 区间采用[a,b]固定格式

*求导符号后面只能为双目运算符、右括号

*括号要匹配, 左括号后面只能是左括号、定积分符号或多项式名

右括号后面只能是右括号, 双目运算符或求导符号

*多项式名后面只能是双目运算符、求导符或右括号

对不合法的表达式将提示重新输入

```
请选择: 2
请输入表达式(符号标识: 求导: !; 定积分: $[l,h]; 加: +; 减: -; 乘: *):
$[0,6]F+G*H!
表达式: $[0,6]F + G * H ! = x^3+x+70
运算成功, 是否继续运算(Y/N):y
请输入表达式(符号标识: 求导: !; 定积分: $[l,h]; 加: +; 减: -; 乘: *):
$[0,6](F+G)*H!
表达式: $[0,6]( F + G ) * H ! = 432
运算成功, 是否继续运算(Y/N):y
请输入表达式(符号标识: 求导: !; 定积分: $[l,h]; 加: +; 减: -; 乘: *):
$[0,6]F+(G*H)!
表达式: $[0,6]F + ( G * H ) ! = 4x^3+3x^2+2x+71
运算成功, 是否继续运算(Y/N):y
请输入表达式(符号标识: 求导: !; 定积分: $[l,h]; 加: +; 减: -; 乘: *):
F+*G!
表达式错误, 是否重新输入(Y/N):n
```

3. 求逆元:

输入多项式名称, 若未定义将提示

```
请选择: 3
请输入多项式名称:W
多项式[W]不存在, 是否重新输入(Y/N):y
请输入多项式名称:G
逆元为:  $G^{-1} = 3x^2 - 2x + 1$ 
计算成功, 是否继续计算(Y/N):n
```

4. 除法/取模运算:

输入格式为被除数/除数, 不存在将提示

```
请选择: 4
请输入表达式(F/G):F/G if (Opti
商为:  $2x + 1$ 
余数:  $2x + 8$ 
计算成功, 是否继续计算(Y/N):n
```

5. 求根:

输入需要求根的多项式名称, 若多项式无实根将提示不存在

```
请选择: 5
请输入多项式名称:F
多项式:  $F = 2x^3 - 4x^2 + 3x - 6$ 
存在的实根为: 2
计算成功, 是否继续计算(Y/N):y
请输入多项式名称:G
多项式:  $G = x^2 + 2x + 3$ 
多项式不存在实根
计算成功, 是否继续计算(Y/N):n
```

6. 查看:

输入多项式名称查看, 若该名称未定义将提示

输入*查看目前已有定义的全部多项式

从高到低输出, 不显示系数为0的项和系数1, 不输出小数点后多余的0

```
请选择: 6
请输入多项式名称(输入*显示定义的所有多项式):F
 $F = 2x^3 - 4x^2 + 3x - 6$ 
查看成功, 是否继续查看(Y/N):y
请输入多项式名称(输入*显示定义的所有多项式):*
 $F = 2x^3 - 4x^2 + 3x - 6$ 
 $Z = x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 4x + 1$ 
 $G = x^2 + 4x - 3$ 
 $H = x + 1$ 
查看成功, 是否继续查看(Y/N):n
```

0. 退出:

```
请选择: 0
artemis@artemis-PC:~/Desktop/Polyno$
```