

# 面向对象程序设计基础 第五次作业

徐浩博 2020010108

## 模型部分

- 加法：设两个复数为  $a+bi$ ,  $c+di$ , 则计算结果为  $(a+c)+(b+d)i$
- 减法：设两个复数为  $a+bi$ ,  $c+di$ , 则计算结果为  $(a-c)+(b-d)i$
- 乘法：设两个复数为  $a+bi$ ,  $c+di$ , 则计算结果为  $(ac-bd)+(bc+ad)i$
- 除法：设两个复数为  $a+bi$ ,  $c+di$ , 则计算结果为  $\frac{(ac+bd)+(bc-ad)i}{c^2+d^2}$
- 自增：设复数为  $a+bi$ , 则计算结果为  $(a+1)+bi$ , 只需要让  $a$  自增即可
- 自减：设复数为  $a+bi$ , 则计算结果为  $(a-1)+bi$ , 只需要让  $a$  自减即可

## 验证部分

### □ 加法

测试案例分别代表：实部虚部均为正数的复数运算、涉及负数的复数运算、实数与纯虚数的运算、实数（含小数）间的运算和纯虚数（含小数）间的运算。

第一个复数	第二个复数	运算结果
$2+2i$	$1+i$	$3+3i$
$2+2i$	$-4-3i$	$-2-i$
$i$	$3$	$3+i$
$10.5$	$-11$	$-0.5$
$-10.5i$	$11i$	$0.5i$

### □ 减法

测试案例分别代表：实部虚部均为正数的复数运算、涉及负数的复数运算、实数与纯虚数的运算、实数（含小数）间的运算和纯虚数（含小数）间的运算。

第一个复数	第二个复数	运算结果
$2+2i$	$1+i$	$1+i$
$-2-2i$	$-4-3i$	$2+i$
$i$	$3$	$-3+i$
$10.5$	$-11$	$21.5$
$-10.5i$	$-11i$	$0.5i$

### □ 乘法

测试案例分别代表：实部虚部均为正数的复数运算、涉及负数的复数运算、实数与纯虚数的运算、实数（含小数）间的运算和纯虚数（含小数）间的运算。

第一个复数	第二个复数	运算结果
$2+2i$	$1+i$	$4i$
$-2-2i$	$-4-3i$	$2+14i$
$i$	$3$	$3i$
$10.5$	$-11$	$-115.5$
$-10.5i$	$-11i$	$-115.5$

### □ 除法

测试案例分别代表：实部虚部均为正数的复数运算、涉及负数的复数运算、实数与纯虚数的运算、实数（含小数）间的运算和纯虚数（含小数）间的运算.

第一个复数	第二个复数	运算结果
$2+2i$	$1+i$	2
$-2-2i$	$-4-3i$	$0.56+0.08i$
3	$i$	$-3i$
10.5	-11	-0.954545
$-10.5i$	$-11i$	0.954545

❑ 自增 1（前置自增）

测试案例分别代表：运算结果实部为正的运算、运算结果实部为零的运算、运算结果实部为负、实数（含小数）的运算和纯虚数（含小数）的运算.

复数	运算结果
$1+i$	$2+i$
$-1-3i$	$-1-2i$
$-2+5i$	$-1+5i$
-11.2	-10.2
$-11i$	$1-11i$

❑ 自增 2（后置自增）

测试案例分别代表：运算结果实部为正的运算、运算结果实部为零的运算、运算结果实部为负、实数（含小数）的运算和纯虚数（含小数）的运算.

复数	运算结果
$1+i$	$2+i$
$-1-3i$	$-1-2i$
$-2+5i$	$-1+5i$
-11.2	-10.2
$-11i$	$1-11i$

❑ 自减 1（前置自减）

测试案例分别代表：运算结果实部为正的运算、运算结果实部为零的运算、运算结果实部为负、实数（含小数）的运算和纯虚数（含小数）的运算.

复数	运算结果
$2+i$	$1+i$
$1-3i$	$-3i$
$-2+5i$	$-3+5i$
-11.2	-12.2
$-11i$	$-1-11i$

❑ 自减 2（后置自减）

测试案例分别代表：运算结果实部为正的运算、运算结果实部为零的运算、运算结果实部为负、实数（含小数）的运算和纯虚数（含小数）的运算.

复数	运算结果
$2+i$	$1+i$
$1-3i$	$-3i$
$-2+5i$	$-3+5i$
-11.2	-12.2

$-11i$	$-1-11i$
--------	----------