**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
* 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 |