10-b1：以 P.336 - P.337 例10.10为基础并进行适当扩展，讨论转换构造函数及类型转换函数的使用，完成下列表格

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 编译程序名 | 复数+的实现方式 | c3 = c1 + Complex(2.5) | c3 = c1 + 2.5 | c3 = 2.5 + c1 |
| 无转换构造函数  无类型转换函数 | 10-b1-1.cpp | 友元函数 | 编译错误：  错误：缺少转换构造函数Complex(double r)  得到此错误的原因解释：缺少Complex(double r)转换构造函数，无法执行主函数中Complex(2.5)语句。 | 编译错误  错误：缺少转换构造函数导致+运算符的重载无法识别数据并运行。  得到此错误的原因解释：2.5没法变成对应的复数形式，导致+运算符的重载无法运行。 | 编译错误  错误：缺少转换构造函数导致+运算符的重载无法识别数据并运行。  得到此错误的原因解释：2.5没法变成对应的复数形式，导致+运算符的重载无法运行。 |
| 10-b1-2.cpp | 成员函数 | 编译错误：  错误：缺少转换构造函数Complex(double r)  得到此错误的原因解释：缺少Complex(double r)转换构造函数，无法执行主函数中Complex(2.5)语句。 | 编译错误  错误：无法进行c1+double的运算  得到此错误的原因解释：Complex类中缺少对double型数据的重载 | 编译错误  错误：无法进行double+c1的运算  得到此错误的原因解释：Complex类中缺少对double型数据的重载 |
| 无转换构造函数  有类型转换函数 | 10-b1-3.cpp | 友元函数 | 编译错误：  错误：缺少转换构造函数Complex(double r)  得到此错误的原因解释：缺少Complex(double r)转换构造函数，无法执行主函数中Complex(2.5)语句。 | 编译错误：  错误：没有对应的Complex=double+double的=重载  得到此错误的原因解释：c1重载变为double型，但c3仍是complex类，=没有对应的Complex=double+double重载。 | 编译错误：  错误：没有对应的Complex=double+double 的 =重载  得到此错误的原因解释：c1重载变为double型，但c3仍是complex类，=没有对应的Complex=double+double重载。 |
| 10-b1-4.cpp | 成员函数 | 编译错误：  错误：缺少转换构造函数Complex(double r)  得到此错误的原因解释：缺少Complex(double r)转换构造函数，无法执行主函数中Complex(2.5)语句。 | 编译错误：  错误：没有对应的Complex=double+double的=重载  得到此错误的原因解释：c1重载变为double型，但c3仍是complex类，=没有对应的Complex=double+double重载。 | 编译错误：  错误：没有对应的Complex=double+double的=重载  得到此错误的原因解释：c1重载变为double型，但c3仍是complex类，=没有对应的Complex=double+double重载。 |
| 有转换构造函数  无类型转换函数 | 10-b1-5.cpp | 友元函数 | 编译正确：  运行结果：5.5+4i  能得到此结果的原因：有了Complex(double r)的转换构造函数，有“两个复数类相加，友元函数方式”的Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载。 | 编译正确：  运行结果：5.5+4i  能得到此结果的原因：有了Complex(double r)的转换构造函数，2.5回被默认执行Complex(2.5),有“两个复数类相加，友元函数方式”的Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载。 | 编译正确：  运行结果：5.5+4i  能得到此结果的原因：有了Complex(double r)的转换构造函数，2.5回被默认执行Complex(2.5),有“两个复数类相加，友元函数方式”的Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载。 |
| 10-b1-6.cpp | 成员函数 | 编译正确：  运行结果：5.5+4i  能得到此结果的原因：有了Complex(double r)的转换构造函数，有“两个复数类相加，友元函数方式”的Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载。 | 编译正确：  运行结果：5.5+4i  能得到此结果的原因：运算符+左边是complex类，故+会进行Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载。有了Complex(double r)的转换构造函数，2.5回被默认执行Complex(2.5),有“两个复数类相加。 | 编译错误： 错误：没有对应的complex+double的+重载。  得到此错误的原因解释：运算符+左边不是complex类对象，+无法进行Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载，编译出错。 |
| 有转换构造函数  有类型转换函数 | 10-b1-7.cpp | 友元函数 | 编译正确：  运行结果：5.5+4i  能得到此结果的原因：有了Complex(double r)的转换构造函数，有“两个复数类相加，友元函数方式”的Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载。 | 编译错误： 错误：c1+double的+没有明确的操作  得到此错误的原因解释：程序会将c1执行double重载，c1变为double型数据，c3仍是complex类数据，没有对应的complex=double+double的=重载。 | 编译错误： 错误：double+c1的+没有明确的操作  得到此错误的原因解释：程序会将c1执行double重载，c1变为double型数据，c3仍是complex类数据，没有对应的complex=double+double的=重载。 |
| 10-b1-8.cpp | 成员函数 | 编译正确：  运行结果：5.5+4i  能得到此结果的原因：有了Complex(double r)的转换构造函数，有“两个复数类相加，友元函数方式”的Complex operator+(const Complex &c1, const Complex &c2)的+重载。 | 编译错误： 错误：c1+double的+没有明确的操作  得到此错误的原因解释：程序会将c1执行double重载，c1变为double型数据，c3仍是complex类数据，没有对应的complex=double+double的=重载。 | 编译正确：  运行结果：5.5+0i  能得到此结果的原因：c3在进行+是转换为了double，最后c3进行了转换构造函数Complex(double r)，c3的虚部变为0。 |
| 10-b1-9.cpp | 成员函数  另有double+Complex | 不用填写 | 不用填写 | 回答下列问题：   1. 为什么编译不错？   2.5利用+的Complex operator+(const double &d1, const Complex &c2)重载，得以计算。   1. 运行结果是多少？   5.5+4i   1. 为什么和10-b1-8结果不同？   因为+的重载方式不同，此问为正确解法，将2.5与c1的实部相加，c1虚部保留。 |

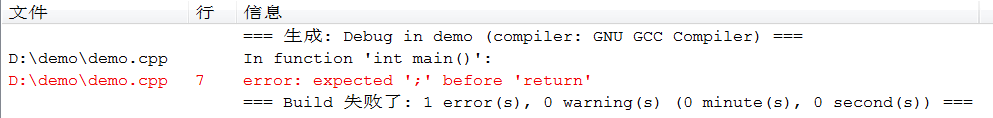
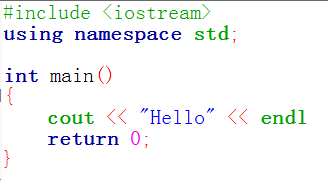
填表方法：

1. 依次用CodeBlocks编译指定的源程序文件，观察main函数中三句语句的编译情况
2. 如果某一句错误，则将该句及下面的打印语句全部注释掉，观察其余正确语句的运行结果（示例如下）



1. 填表时，如果编译正确，则对应空格中给出运行结果及得到此结果的原因解释

如果编译错误，则填写改行的编译错误（例如：c3=c1+Complex(2.5)是第60行，则只需要填写第60行的错误）及错误原因的解释



4、填表示例如下：

