

1. 学校里的学生、教师基本信息包括姓名，性别，出生年月，ID（学生以入学年份开头，教师以 t 开头）。根据下面给出的示例性数据，定义相关的类及成员，并完成以下功能：

- 1) GetTeacherByCourse()：学生能知道某一门课是哪位老师讲课；
- 2) GetScoreByCourse()：学生根据课程名称查询成绩；
- 3) GetSInfoByID()：教师通过 ID 能知道学生的基本信息（姓名、性别和年龄）；
- 4) SetScore()：教师能给出课程成绩；

要求：完成上述功能且至少定义两个类及以上，并综合分析并解释：你所定义的、类之间的组合、或继承、或依赖、或实现等关系。

示例性的数据：

学生姓名	性别	出生年月	SID
李逵	男	1963.8	20170801
花千羽	女	1999.10	20171011
TF-BOY	男	2003.9	20170901
冷冰冰	女	2010.12	20171217

教师姓名	性别	出生年月	TID
孙悟空	男	1950.8	t20011211
张三丰	男	1979.10	t20160708

课程编号	课程名称	TID
COM002	自然语言理解	t20011211
COM016	大数据	t20160708

学生 ID	课程编号	成绩
20170801	COM002	86
20171011	COM002	77
20170901	COM002	90
20171217	COM002	59

2. Define the class template CList:
 - 2.1 CList has member functions such as insert and delete;
 - 2.2 You may define corresponding members of CList.

Here is a class, CStudent:

- 2.3 CStudent has two member variables: name, age;
- 2.4 Define other member functions if you need.

So they can be used as follows in main():

```
int main()
{
    CStudent s1("Joan", 22), s2("John", 19);
    CList<Student, 50> listStudent; (50); // 50 is capacity of List
    listStudent.Add(s1);
    listStudent.Add(s2);
    if (listStudent[0] == listStudent[1]) // Two students have same age.
        cout << "Equal." << endl;
    else
        cout << "Not equal." << endl;
    return 0;
}
```

[operation] 在数据库的查询操作中，对 SQL 语句的查询构造过程中，一般采用如下类似的方式：

```
int main( )
{
    CMyString userName, password;
    cin >> userName >> password;
    CMyString sql = "select * from DB where userName="+userName+"and password
="+password;

    return 0;
}
```

这种方法容易造成 SQL 语句的注入错误：如果 useName="user", password = "abc || 1 == 1", 那么 where 字句中的密码查询结果都是 true。

为了防止出现类似 SQL 语句的注入错误, 在 ODBC 或 JDBC 等的数据库连接与查询过程中, SQL 语句的构成一般采用以下方法来构造：

```
int main( )
{
    CSqlStatement sql ="select ?, ? from student where SID = ?";
    sql.SetAttribute("1", "Name");
    sql.SetAttribute("2", "Age");
    sql.SetAttribute("3", "2020007"); // 或者: sql.SetAttribute("3", "abc || 2023 == 2023");
    这时，成员函数应抛出异常：Errors in setting attribution
    sql.SetAttribute("4", "SID");
    sql.ExecuteSql( );

    return 0;
}
```

在 main 函数中，出现“？”的地方，都默认有一个整数编号依次相对应。成员函数 SetAttribute 通过编号一一对应赋值，并最终构造完整的 SQL 语句。

请按照上述 main 函数中对象 sql 调用各成员函数的形式，来定义 CSqlStatement 类。在实际应用中，成员函数 ExecuteSql 的功能是执行 sql 语句。但作为课堂实验，改为输出所构造的整个 SQL 语句。

注意：1. 字符串类型只能使用自己定义的 CMyString 类，不能使用 C/C++ 提供的字符串类及库函数。

2. 请将 CMyString 类直接放在程序文件中，不要单独提交 CMyString 类的文件。