

# 面向对象程序设计基础 第一次作业

徐浩博 2020010108

## 模型部分

为了解决此问题，我先建立了两个类：

### ❑ CDatabase 类

成员变量：利用 STL 中 `map<int,int>` 映射，通过 `x->y` 映射将学号->成绩的关系记录下来。

成员函数：

`void clear()` 将map清空

`void insert(int, int)` 在map中加入一组对应关系，记录学号->成绩

`void erase(int)` 在map中寻找学号并删除

`void change(int, int)` 在map中寻找学号并修改其对应关系

`void inquiry(int)` 在map中查找某学号对应的成绩

`void show()` 通过迭代器打印出 map 中所有对应关系

### ❑ CController 类

成员变量：定义一个 CDatabase 类以实现上述成员函数功能。

成员函数：

`void run()` 利用 `fstream` 和 `iostream` 读入指令并实现指令对应的数据库操作。

整体上通过 CController 类的成员函数读取指令并模拟指令，对 CDatabase 内存有的数据进行操作，从而完成指令。

成绩表单格式如下：

学号 成绩（换行）

## 验证部分

### 测试思路

- ❑ 第一步，针对不含文件操作的输入进行验证，即只设计涉及 2-7 指令的测试。
- ❑ 第二步，我们加入 1 指令，并将 2 指令的内容全部借助 1 指令涉及的多个文件输入。这两步获得的结果可以相互验证。
- ❑ 第三步，我们在第二步基础上加入 8 指令，并将通过 7 指令的输出全部借助 8 指令来完成，这三步获得的结果可以再次进行相互验证。

### 案例选取

#### ❑ 第一步

标准输入	标准输出
2	2018 88
2020 100	2019 99
2	2020 100
2019 99	
2	
2018 88	
7	

5 2020 90 3 2018 2 2021 111 7	2019 99 2020 90 2021 111
6 2020	90
4 2 2020 100 7	2020 100
-1	N/A

□ 第二步

输入	标准输出
标准输入： 1 in1.txt  <i>in1.txt:</i> 2020 100 2019 99 2018 88  标准输入： 7	2018 88 2019 99 2020 100
标准输入： 5 2020 90 3 2018 1 in2.txt  <i>in2.txt:</i> 2021 111  标准输入： 7	2019 99 2020 90 2021 111
标准输入： 6 2020	90
标准输入：	2020 100

4 2 2020 100 7	
-1	N/A

□ 第三步

输入	输出
标准输入： 1 in1.txt  <i>in1.txt:</i> 2020 100 2019 99 2018 88  标准输入： 8 out1.txt	<i>out1.txt:</i> 2018 88 2019 99 2020 100
标准输入： 5 2020 90 3 2018 1 in2.txt  <i>in2.txt:</i> 2021 111  标准输入： 8 out2.txt	<i>out2.txt:</i> 2019 99 2020 90 2021 111
标准输入： 6 2020	标准输出： 90
标准输入： 4 2 2020 100 7	标准输出： 2020 100
-1	N/A

以上三组样例基本说明了程序的正确性。