### OOP第十一周作业文档

2019010175 孔瑞阳 土木92

### 项目信息

**1、功能说明**

实现了一个学生管理系统CP\_StudentSystem。

支持以下几种操作：

1: 从指定文件输入表单。

2: 添加一位学生(学号成绩)。

3: 删除第1位指定学号的学生。

4: 删除所有学生的信息。

5: 更改一位指定学号学生的成绩。

6: 输入学号，输出该学号对应的成绩。

7: 显示所有的学号及其对应的成绩。

8: 输出成绩表单到指定文件。

-1: 退出。

### **软件构件介绍**

|  |  |
| --- | --- |
| **文件** | **功能介绍** |
| CP\_Integer.h/cpp | 整形类，实现整数的操作 |
| CP\_Student.h | 学生类，包含学生的信息（学号、成绩） |
| CP\_StudentDoubleLink.h/cpp | 学生类的双向链表，用来存储所有学生的信息 |
| CP\_StudentSystem.h/cpp | 学生管理系统的类，用来实现以上操作 |
| CP\_studentSystemMain.cpp | 主程序 |

### **3、测试环境**

|  |  |
| --- | --- |
| CPU | Intel(R) Core(TM)i7-9750H CPU @ 2.6Ghz 6核12线程 |
| GPU | NVIDIA GeForce RTX2070 |
| RAM | DDR4 16G+16G |
| Operating System | Microsoft Windows 版本1909 |
| Compiler | MSVC++ 14.24 |

### 备注

其中，指令2、3、5、6、7在第6周作业中已经经过了测试，操作4只涉及到基础的析构操作在第6周作业中也得到了验证。并且在第6周作业中也已经处理了一些输入不合法的情况并经过了测试。上述操作的测试在同文件夹中的Document-第06周.pdf。

所以这一周的文档主要测试指令1、8。

代码复用：CP\_Integer、CP\_Student直接复用，CP\_StudentDoubleLink在原基础上增加文件输入输出功能，CP\_StudentSystem进行更改指令顺序，添加文件输入输出功能。

### 模型和测试

##### 模型

文件格式为：

n:学生的编号。

id:学生的学号。

sc:学生的成绩。

格式如下：

[n]:学号(id)， 成绩(sc)

其中，学号在int的范围内，并且是正数。成绩在int的范围内，并且是非负整数。

对于输出数据，按以上格式输出。对于输入数据，忽略文件中的所有非整数以及不符合以上条件的整数，每三个符合条件的整数为一组，取一组中的后面两个数作为一个学生的信息输入至表单。

##### 输出的测试

以下默认的输出文件为：output.txt。

1、当输出文件名不合法时：

|  |  |
| --- | --- |
| **文件名** | **提示信息** |
| (空) | 文件打开失败。 |
| // | 文件//打开失败。 |
| /1.txt | 文件/1.txt打开失败。 |

2、当输出文件名合法时：

|  |  |
| --- | --- |
| **表单信息** | **output.txt中的内容** |
| (空) | (空) |
| 1 1 | [1]:学号(1)， 成绩(1) |
| 1 1  2 2  3 3  4 5  180 190 | [1]:学号(1)， 成绩(1)  [2]:学号(2)， 成绩(2)  [3]:学号(3)， 成绩(3)  [4]:学号(4)， 成绩(5)  [5]:学号(180)， 成绩(190) |

##### 输入的测试

存在的输入文件为：input.txt。

1、当输出文件名不合法/不存在时：

|  |  |
| --- | --- |
| **文件名** | **提示信息** |
| (空) | 文件打开失败。 |
| // | 文件//打开失败。 |
| /1.txt | 文件/1.txt打开失败。 |
| input1.txt | 文件input1.txt打开失败。 |

2、输入与输出的联合测试（输入文件output.txt）

|  |  |
| --- | --- |
| **output.txt中的内容** | **指令7的结果** |
| (空) | 目前还没有学生。 |
| [1]:学号(1)， 成绩(1) | [1]:学号(1)， 成绩(1) |
| [1]:学号(1)， 成绩(1)  [2]:学号(2)， 成绩(2)  [3]:学号(3)， 成绩(3)  [4]:学号(4)， 成绩(5)  [5]:学号(180)， 成绩(190) | [1]:学号(1)， 成绩(1)  [2]:学号(2)， 成绩(2)  [3]:学号(3)， 成绩(3)  [4]:学号(4)， 成绩(5)  [5]:学号(180)， 成绩(190) |

3、输入内容测试（输入文件input.txt）

|  |  |
| --- | --- |
| **input.txt中的内容** | **指令7的结果** |
| (空) | 目前还没有学生。 |
| [1]:学号(2)， 成绩(3) | [1]:学号(2)， 成绩(3) |
| 1 2 3 | [1]:学号(2)， 成绩(3) |
| 1aa2bb3cc | [1]:学号(2)， 成绩(3) |
| 1aa0bb2cc  -1dd3ee  4ABC   1. -1、4被过滤，   0：学号必须为正整数；  -1：成绩必须为非负整数；  4：未凑满一组数据) | [1]:学号(2)， 成绩(3) |