

程序设计基础课程设计

截止日期: 6.28 23.59

提交文件: 学号+姓名+课程设计.zip压缩包。其中包含一个cpp/c文件, 一份pdf实验报告(包含每个功能的代码)。命名格式: 学号+姓名+源码.cpp; 学号+姓名+实验报告.pdf。

提交方式: 发送zip文件至<http://inbox.weiyun.com/yaxt9nPX>。

以上所有如有任一不满足, 将会被严重扣分!!!

任务描述:

写一个命令行交互式C语言程序。该程序需要实现下述菜单功能:

1. 数据存储。

你需要将一系列的学生期末考试信息进行存储(学生人数不会超过100)。每个学生的信息包括: 姓名(由first name 和last name 两部分组成, 例如Jingyu LI, first_name = "Jingyu" last_name = "LI"); 学号(12位数字组成, 开头4位为2022、2021、2020); C语言成绩(一个大于等于零的整数); 重修信息(学号2022.....为否, 其余为是); GPA等级(A+, A, B+, B, C+, C, D, F); 班级排名(成绩相同需并列)。其中, 姓名, 学号, 成绩为输入数据, 其余数据需要你计算。

同时, 你需要添加一些维护数据库的功能

Add(name, id, score): 新增一个学生的信息;

Delete(id): 根据学号删除某个学生的信息;

Search(id): 根据学号查找某个学生的信息。

2. 数据处理。

Sort_by_score(): 生成根据分数由高到低顺序排列学生信息的表格

3. 数据加密和解密

char* encrypt(int key): 加密学生成绩并返回

char* decrypt(int key, char *str): 解密学生成绩并返回

加密规则: 把所有学生的成绩拼接成一个只包含数字的字符串, 然后依据整数key对其进行加密。例如: 数字1被key=5加密之后变成6; 数字5被key=5加密之后变成0。单个数字加密之后仍是单个数字。

解密规则与加密规则对称。

4. 数据分析

根据GPA对学生成绩进行考情分析: A+多少人, A多少人, 以此类推。GPA等级参考SZTU评分等级。

5. 用户界面

实现一个菜单, 以供用户决定要使用哪个功能。

菜单参考:

```
Hello, pls input a series of student information!
```

```
(用户开始输入)
```

```
Okay, data upload finished. what do you want to do next? You can enter a number to tell me.
```

```
1 add
```

2 delete
3 search
4 sort by score
5 encrypt
6 decrypt
7 analysis
0 exit

(用户输入)

(输出计算结果)

Do you still need my service? You can enter a number to tell me.

1 add
2 delete
3 search
4 sort by score
5 encrypt
6 decrypt
7 analysis
0 exit

(用户输入)

(输出计算结果)