work2 类和对象（2）

2024.3.6

作业上交时请按照这种方式命名文件：学号+姓名+work1.cpp

如果需要上交多个文件： 学号+姓名+work1.rar （其它压缩格式也可以）

最晚上交时间： 2024.3.13

1. 程序设计：

1.1设计学生类Student，包含：

成员数据（私有）：

姓名\_name ，数据类型 string ，默认值“XXX”

学号\_number，数据类型 string，默认值“200010000001”

性别\_gender，数据类型 char，默认值‘m’('m'代表男，‘f’表示女)

分数\_score，数据类型 double，默认值 0

成员函数（公有）：

（1）构造函数

Student(string name="xxx",string num="200010000001",chat gen='m',double score=0);在实现这个构造函数的时候，请使用初始化列表；

（2）读取分数的接口(公有)

double GetScore() const; (建议使用const)

（3）输出学生信息接口（公有）：

void Show() const; (建议使用const)

如果需要其他成员函数，请自行增加。

1.2类外函数：

找出分数最高的学生的函数：

Student MaxScore(Student\* s);

1.3在主函数main()中:

（1） 定义包含10个学生的学生数组stu1[10]：

Student stu1[10];

输出stu1中每一个学生的信息；

（2） 定义包含10个学生的学生数组stu2[10]：

Student stu2[10]={Student("张三","202010000005",'m',90),

Student("李四","201810200012",'m',85),

Student("王五","202010020108",'m',76),

Student("刘丽丽","201910060022",'f',92),

Student("赵勇平","202010000115",'m',88),

Student("张春生","200610000059",'m',82),

Student("周勇刚","201110040001",'m',77),

Student("王阳","201810080072",'f',89),

Student("刘燕","202010000023",'f',90),

Student("何平平","202010000007",'f',93)

};

输出stu2中每一个学生的信息；

（3） 调用MaxScore函数，找到分数最高的学生，输出这名学生的信息。

1.4程序的输出（供参考）：

stu1的10名同学的信息：

（步骤1的输出省略）

stu2的10名同学的信息：

name: 张三

number: 202010000005

gender: 男

score: 90

name: 李四

number: 201810200012

gender: 男

score: 85

......

name: 何平平

number: 202010000007

gender: 女

score: 93

分数最高的同学信息：

name: 何平平

number: 202010000007

gender: 女

score: 93

2. 程序设计：

定义拷贝构造函数解决浅拷贝问题。（参看PPT p.31~34）

2.1设计类学校School，包含：

成员数据（私有）：

名称： \_name，数据类型：char\*

地址：\_addr，数据类型：char\*

成员函数（公有）：

（1）构造函数

School(const char\* name,const char\* addr);

在构造函数中给\_name和\_addr分配空间，写入\_name和\_addr的实际内容；并输出“school constructed.” .

（2）拷贝构造函数

School(const School& s);

在拷贝构造函数中给\_name和\_addr分配空间，写入实际内容；并输出“school copy constructed.” .

（3）析构函数

~School();

在析构函数中，收回分配给\_name和\_addr的空间，并输出“school deconstructed. delete space of name and address.”

（4）显示学校信息函数void Show() const;

如果需要其他成员函数，请自行增加。

2.2 在主函数main()中：

用户输入学校的名称和地址，创建学校myschool,输出myschool的信息；

利用myschool拷贝构造新学校对象yourschool,输出yourschool的信息；

当程序结束时，自动析构yourschool和myschool对象。

2.3 提示：当需要输入包含空格的字符串时，可以使用下面的方法：

char str[80];

cin.getline(str,80); //字符串被放在str中，字符串长度不要超过79

2.4下面是程序的运行结果（供参考）：

Input school name: Beijing Normal University

Input school address: No.19, Xinjiekouwai St, Haidian District, Beijing

school constructed.

myschool:

name: Beijing Normal University

address: No.19, Xinjiekouwai St, Haidian District, Beijing

school copy constructed.

yourschool:

name: Beijing Normal University

address: No.19, Xinjiekouwai St, Haidian District, Beijing

school deconstructed. delete space of name and address.

school deconstructed. delete space of name and address.