//2010-2011年度《高级语言程序设计2-2》

//第二学期期末上机考试试题 （A1卷）

//1. 任意输入一个长度小于15的字符串str，判断其中是否含有小写字母’c’。如果str中没有出现’c’，请输出提示信息“No match found！”；如果str中含有1个或1个以上的’c’，请依次输出’c’在str中所处的所有位置。

//实现该功能的程序主函数如下，请根据主函数，给出FindChar函数的完整定义并实现题目要求的功能。

//void main()

//{

// FindChar(“12wcr9bbpp”);

// FindChar(“uoia80werl”);

// FindChar(“cpcmx69c8”);

//}

#include<iostream>

usingnamespace std;

void FindChar(char \*s){

int i,j=0;

for(i=0;s[i]!=0;i++)

{

if(s[i]!='c')

continue;

else

{

cout<<"第"<<i+1<<"个 ";

j++;

}

}

if(j==0)

cout<<"No match found!";

cout<<endl;

}

void main()

{

FindChar("12wcr9bbpp");

FindChar("uoia80werl");

FindChar("cpcmx69c8");

}

//2. 创建一个Client类。要求：

//（1） 包含字符型数组私有成员变量m\_name（姓名），整型私有成员变量m\_age（年龄）和m\_type（客户类别，包括1、2、3三种类别）。

//（2） 包含一个带参的构造函数用来初始化每个数据成员以及一个无参的构造函数将所有成员变量都初始化为默认值。

//（3） 包含成员函数SetName(char\* pName)和GetName()用来设置姓名和得到姓名。

//（4） 包含成员函数SetType(int type)和GetType()用来设置和得到客户类别。

//（5） 设计一个普通函数display(Client c)，通过调用Client类相应的成员函数将客户信息显示在屏幕上并输出到二进制文件Info.bin中。

//（6） 设计主函数main()，测试Client类以及display函数。

#include<iostream>

#include<string.h>

usingnamespace std;

int a[3]={1,2,3};

classClient{

char\* m\_name;

int m\_age;

int m\_type;

public:

Client(){

char nu='a';

m\_name=&nu;

m\_age=0;

m\_type=1;

}

Client(char\* name,intage,inttype){

m\_name=newchar();

strcpy(m\_name,name);

m\_age=age;

m\_type=type;

}

void SetName(char \*pName){

strcpy(m\_name,pName);

}

void GetName(){

cout<<"The name is "<<m\_name<<endl;

}

void SetType(int type){

m\_type =a[type-1];

}

void GetType(){

cout<<"The type is "<<m\_type<<endl;

}

void display(){

cout<<"Information:"<<endl;

GetName();

cout<<"The age is "<<m\_age<<endl;

GetType();

}

};

void main(){

char \*name1=newchar();

int age1,type1;

cout<<"Please input the name,age and type."<<endl;

cin>>name1>>age1>>type1;

Client c(name1,age1,type1);

c.display();

}

//3. 编写一个类Shape作为抽象基类，派生出类Rectangle和Circle，三个类都有计算对象面积的函数Area()（在基类中为纯虚函数），计算对象周长的函数Perim()（在基类中为纯虚函数）。在main函数中实现下述功能：

//（1） 当用户选择计算模式时，提示用户输入矩形的长、宽及圆的半径，用基类指针访问派生类成员函数计算出它们各自的面积和周长。

//（2） 当用户选择比较模式时，提示用户输入矩形的长、宽及圆的半径，判断矩形是否能全部置于圆的内部（为Rectangle类设计运算符“<”的重载函数，用运算符“<”实现）。

//主函数的部分代码为：

//void main（）

//{

// ……

//if（R\_obj < C\_obj）

////R\_obj和C\_obj分别为Rectangle类对象和Circle类对象

// cout<<”矩形能够全部置于圆的内部”<<endl;

//else

// cout<<”矩形不能够全部置于圆的内部”<<endl;

// }

#include<iostream>

usingnamespace std;

constfloat pai=3.14159;

classShape{

public:

virtualvoid Area()=0;

virtualvoid Perim()=0;

};

classCircle:publicShape{

public:

float r;

Circle():Shape(){r=0;}

Circle(floatrr):Shape(){

r=rr;

}

void Area(){

float area1=pai\*r\*r;

cout<<"The area of the circle is "<<area1<<endl;

}

void Perim(){

float perim1=2\*pai\*r;

cout<<"The perim of the circle is "<<perim1<<endl;

}

};

classRectangle:publicShape{

public:

float a,b;

Rectangle():Shape(){a=0;b=0;}

Rectangle(floataa,floatbb):Shape(){

a=aa;b=bb;

}

void Area(){

float area=a\*b;

cout<<"The area of the rectangle is "<<area<<endl;

}

void Perim(){

float perim=2\*a+2\*b;

cout<<"The perim of the rectangle is "<<perim<<endl;

}

bool operator<(Circlecir){

if(a\*a+b\*b<=4\*(cir.r)\*(cir.r))

returntrue;

else

returnfalse;

}

};

void main(){

cout<<"Attention: j means 计算模式,while b means 比较模式."<<endl;

char i;

cout<<"Please choose a type."<<endl;

cin>>i;

float a1,b1,r1;

cout<<"Please input a,b and r."<<endl;

cin>>a1>>b1>>r1;

Shape \*s;

Rectangle R\_obj(a1,b1);

Circle C\_obj(r1);

switch(i){

case'j':

s=&R\_obj;

s->Area();

s->Perim();

s=&C\_obj;

s->Area();

s->Perim();

break;

case'b':

if(R\_obj<C\_obj)

cout<<"矩形能够全部置于圆的内部"<<endl;

else

cout<<"矩形不能够全部置于圆的内部"<<endl;

break;

default:

break;

}

}

//2010-2011年度《高级语言程序设计2-2》

//第二学期期末上机考试试题 （A2卷）

//2. 请编写程序实现歌曲类型（class Song）的比较。要求Song类型包含两个私有成员变量，分别是名称（name）、表演者（actor）。编写程序并实现下列功能

//（1） 重载运算符“= =”，如果两个Song对象内容完全一致，返回true，否则返回false

//（2） 重载运算符“>”，实现两个对象的比较，首先按照表演者比较，如表演者相同，按歌曲名称（name）比较。比较时，以ASCII顺序为准。

//注：参与演出的曲目有（LiGuyi, XiangLian)，( JiangDawei,BeiGuoZhiChun)，(YanWeiwen, XiaoBaiYang)

3. 请为演出曲目编写一个程序，要求：用单向链表编写一个曲目管理系统，该链表的每个节点类型为class Song，节点包含三个私有成员变量，分别是序号（id）、名称（name）、表演者（actor）。编写程序并实现下列功能：

//（1）建立链表，必须从文件中读取数据，不得从键盘或在源程序中直接录入，文件内容要求见下方

//（2）按表演者ASCII码从小到大对链表进行排序，并根据最终排序结果设置每个节点的序号

//（3）按歌曲的名称查找，并输出该曲目信息

//注：请在D盘根下建立一个名为“song.txt”的文本文件，其中有六行内容，分别是：

//LiGuyi

//XiangLian

//JiangDawei

//BeiGuoZhiChun

//YanWeiwen

//XiaoBaiYang

//1.设计一个模板，能够在一个m行n列的二维数组a中找出每一行的最大和最小元素，并且在屏幕上输出结果。其中m和n是自定义的常量。

//a)要求：在主程序中输入数组a的各个元素，并且分别实现字符型、整型和浮点型的模板调用。

#include<iostream>

usingnamespace std;

constint m=2,n=3;

template<classT>void find(T \*str){

T max[m],min[m];

for(int i=0;i<m;i++)

max[i]=min[i]=\*(str+n\*i);

for(int i=0;i<m;i++)

{

for(int j=1;j<n;j++)

{

if(max[i]<\*(str+n\*i+j))

max[i]=\*(str+n\*i+j);

if(min[i]>\*(str+n\*i+j))

min[i]=\*(str+n\*i+j);

}

}

cout<<" max min"<<endl;

for(int i=0;i<m;i++)

{

cout<<"line "<<i+1<<" : "<<max[i]<<""<<min[i]<<endl;

}

}

void main(){

cout<<"Please input "<<m\*n<<" integers."<<endl;

int a[m][n];

for(int i=0;i<m;i++)

for(int j=0;j<n;j++)

cin>>a[i][j];

int\* pa=a[0];

find(pa);

cout<<"Please input "<<m\*n<<" float numbers."<<endl;

float b[m][n];

for(int i=0;i<m;i++)

for(int j=0;j<n;j++)

cin>>b[i][j];

float\* pb=b[0];

find(pb);

cout<<"Please input "<<m\*n<<" letters."<<endl;

char c[m][n];

for(int i=0;i<m;i++)

for(int j=0;j<n;j++)

cin>>c[i][j];

char\* pc=c[0];

find(pc);

}

template<class T>

void find(T \*\*p,int m,int n)

{

for(int i=0;i<m;i++)

{

T max=p[i][0];T min =p[i][0];

for(int j=0;j<n;j++)

{

if(max<p[i][j])

{

max=p[i][j];

}

if(min>p[i][j])

{

min=p[i][j];

}

}

cout<<"max="<<max<<" "<<"min="<<min<<endl;

}

}

void main()

{

int m,n;

cin>>m>>n;

char \*\*p=new char \*[m];

for(int i=0;i<m;i++)

{

\*(p+i)=new char [n];

}

for(int i=0;i<m;i++)

{

for(int j=0;j<n;j++)

{

cin>>p[i][j];

}

}

find(p,m,n);

int \*\*a=new int \*[m];

for(int i=0;i<m;i++)

{

\*(a+i)=new int [n];

}

for(int i=0;i<m;i++)

{

for(int j=0;j<n;j++)

{

cin>>a[i][j];

}

}

find(a,m,n);

}