**第三次上机实验**

**一、感想：**

通过本次实验，我初步理解了类和对象的概念，掌握了声明类和定义对象的方法；

掌握构造函数和析构函数的实现方法；

初步掌握使用类和对象编制C++程序；

这让我感受到了面向对象程序设计的实用性，学习兴趣提高了。

老师让我们完成以下操作：

连续输入一组二维坐标值；

二维坐标值的数目可以由用户自定义（默认为2个，最多为100组）；

显示用户输入的坐标值；

显示用户输入坐标值的均值；

观察例程中的构造函数和析构函数的运行顺序；

在main()函数中加入如下代码，观察运行结果：

Coordinate y(5);

y.InputCoord();

y.ShowCoord();

y.ShowAvgCoord();

经过对该程序的了解:

我初步理解了类和对象的概念，掌握声明类和定义对象的方法；

初步掌握了构造函数和析构函数的实现方法；

初步掌握了使用类和对象编制C++程序；

**二、代码：**

|  |
| --- |
| //版权声明  //Copyright 2021-2099 ZhantengZhang.  //202030310284 张展腾  #include<iostream>  using namespace std;  class Coordinate { // 定义Coordinate类  public: Coordinate()  {  times = 2;  cout << "Coordinate construction1 called!" << endl;  }  Coordinate(int times1)  {  times = times1;  cout << "Coordinate construction2 called!" << endl;  }  ~Coordinate()  {  cout << "Coordinate destruction called!" << endl;  }      void InputCoord()  {  for (int i = 0; i < times; i++)  {  cout << "Please Input x:" << endl;  cin >> Coord[i][1];  cout << "Please Input y:" << endl;  cin >> Coord[i][2];  }  }  void ShowCoord()  {  cout << "The coord is:" << endl;  for (int i = 0; i < times; i++)  {  cout << "(" << Coord[i][1] << "," << Coord[i][2] << ")" << endl;  }  }  void ShowAvgCoord()  {  float avgx = 0;  float avgy = 0;  for (int i = 0; i < times; i++)  {  avgx = avgx + Coord[i][1];  avgy = avgy + Coord[i][2];  }    avgx = avgx / times;  avgy = avgy / times;  cout << "The AVG coord is:" << endl;  cout << "(" << avgx << "," << avgy << ")" << endl;  }  private:  float Coord[100][100]; // 存放输入坐标的数组  int times; // 存放输入坐标数目  };  int main()  {  Coordinate x; // 定义对象  x.InputCoord();  x.ShowCoord();  x.ShowAvgCoord();  return 0;  } |

|  |
| --- |
| #include<iostream>  using namespace std;  class Score  {  public:  Score(int stnumber=2)  {  if(stnumber>100)  number=100;  else number=stnumber;  }    void input()  {  for(int i=0;i<number;i++)  {  //输入姓名  cout<<"请输入学生姓名:"<<endl;  cin>>name[i];  //输入学生成绩  cout<<"请输入科目A成绩："<<endl;  cin>>grade[i][1];  cout<<"请输入科目B成绩："<<endl;  cin>>grade[i][2];  cout<<"请输入科目C成绩："<<endl;  cin>>grade[i][3];  }  }  void showallstu()  {  for(int i=0;i<number;i++)  {  cout<<"姓名："<<name[i]<<" 科目A成绩："<<grade[i][1]<< " 科目B成绩："<<grade[i][2]<<" 科目C成绩："<<grade[i][2]<<endl;  }  }  void showstuavg(int m)  {  cout<<"姓名:"<<name[m]<<" 平均成绩："<<(grade[m][1]+grade[m][2]+grade[m][3])/3<<endl;  }  void showavg(int i)  {  double all=0;  switch (i)  {  case 1:  for(int m=0;m<number;m++)  {  all+=grade[m][1];  };  cout<<"课程名称：A平均成绩："<<all/number<<endl;  break;  case 2:  for(int m=0;m<number;m++)  {  all+=grade[m][2];  };  cout<<"课程名称：B平均成绩："<<all/number<<endl;  break;  case 3:  for(int m=0;m<number;m++)  {  all+=grade[m][3];  };  cout<<"课程名称：C平均成绩："<<all/number<<endl;  break;  }  }  void rank(int m)  {  int temp;  char tempname[100];  switch (m)  {  case 1:cout<<"课程名：A"<<endl;  break;  case 2:cout<<"课程名：B"<<endl;  break;  case 3:cout<<"课程名：C"<<endl;  break;  }  for (int i = 0; i < number-1; i++)  {  if(grade[i][m]>grade[i+1][m])  {  temp=grade[i+1][m];  grade[i+1][m]=grade[i][m];  grade[i][m]=grade[i+1][m];  tempname[100]=name[i+1][100];  name[i+1][100]=name[i][100];  name[i][100]=tempname[100];  }  }  for (int i = number-1; i > -1; i--)  {  cout<<"姓名："<<name[i]<<" 成绩："<<grade[i][m]<<endl;  }  }  private:  int number;  char name[100][100];  double grade[100][3];  };  int main()  {  Score stu;  stu.input();  stu.showallstu();  stu.showstuavg(1);  stu.showavg(1);  stu.rank(1);  getchar();  getchar();  return 0;  } |

**三、截图：**

