**兰州交通大学**

**计算机科学与技术系**

**实验报告**

**课程名称： Java语言程序设计专题实验**

**实验名称： 面向对象实验**

**专业班级： 计算机科学与技术1701**

**姓 名：唐靖（张毅峰 陈毅 陈奎斌 鄢虎强）**

**学 号： 201711014**

**实验室号： 2号 实验组号： 3组**

**实验时间：周三下午4点40 批阅时间：**

**指导教师： 巨涛 成 绩：**

**兰州交通大学Java程序设计实验报告**

学号： 201711014 姓名： 唐靖

**实验名称：**

|  |
| --- |
| 1. **实验目的**   理解面向对象的编程思想；了解类的封装方法，及如何定义类、创建对象和使用对象；了解成员变量和成员方法的特性；掌握使用面向对象技术编写 Java 程序的方；理解 Java 程序语法结构，掌握顺序结构、选择结构和循环结构的程序设计方法；通过以上内容，掌握 Java 语言的编程基础。  **二、实验内容**  声明 3 个类：Book 类、CD 类、Tape 类，并定义其数据成员和方法成员。创建 Book、CD、Tape 的对象并使用对象访问其数据成员和方法成员。对 Book、CD、Tape 类的成员变量使用不同的修饰符。对 Book、CD、Tape 的成员方法使用不同的修饰符的程序；在实验三 面向对象实验一编写代码的基础上，对 Book 类、CD 类、Tape 类中的任何一个类编写菜单，实现分支、循环控制，并能正确使用 break 和 continue 语束和跳出循环。**三、 实验环境**  包括具体硬件平台，操作系统，开发环境等软硬件环境、  硬件平台：  操作系统：  开发环境：  软硬件环境：  **四、实验过程（包括程序设计说明，实验步骤，经调试后正确的源程序，程序运行结果）**  **程序设计说明：**  设计书、CD、磁带三个类，每个类含有名字、作者或演唱者、出版社或唱片社、价格、  出版日期等相关信息，，对 Book 类、CD 类、Tape 类中的任何一个类编写菜单，实现分支、循环控制，并能正确使用 break 和 continue 语句结束和跳出循环。可以使用循环来完成，接受用户的多次输入。当用户选择退出时，程序结束。对于不合要求的输入，给出提示，允许再重新输入。对于不同类型的输入信息，需要使用分支结构判别。  **实验步骤：**  **第一步：**设计书、CD、磁带、read、test主函数5个类，其中cd、book、磁带类含有名字、作者或演唱者、出版社或唱片社、价格、出版日期等相关信息。  **第二步：**在test中用switch，case编写菜单，对cd，book，磁带进行规划管理输入输出**，**  **第三步：**利用对象数组堆空间的开辟空间，对cd，book，磁带进行多次存储，和输出信息  **源程序：**  class Mybook {  String mediaName;  Double price;  String press;  String artist;  void mediaNameInput()  {  mediaName=Read.readString();  }  void mediaPriceInput()  {  boolean va=false;  while(!va)  {  try  {  price=Read.readDouble();  va=true;  }  catch(Exception e)  {  System.out.println("输入有误");  }    }    }  void mediaPressInput()  {  press=Read.readString();  }  void artistInput()  {  artist=Read.readString();  };  String editor;  String bookISBN;  String publishDate;  void ISBNInput()  {  bookISBN=Read.readString();  }  void editorInput()  {  editor=Read.readString();  }  void publishDateINPUT()  {  publishDate=Read.readString();  }  public Mybook() {  mediaName="0";  price=0.0;  press="0";  artist="0";  bookISBN="0";  editor="0";  publishDate="0";  }      public String toString() {  return"mediaName="+mediaName+"\nprice="+price+"\npress="+press+"\nartist="+artist+"\neditor="+editor+"\nISBN="+bookISBN+"\npublishDate="+publishDate;  }  class Mycd {  String mediaName;  Double price;  String press;  String artist;  void mediaNameInput()  {  mediaName=Read.readString();  }  void mediaPriceInput()  {  boolean va=false;  while(!va) {  try {  price=Read.readDouble();  va=true;  }  catch(Exception e) {  System.out.println("输入有误");  }    }    }  void mediaPressInput()  {  press=Read.readString();  }  void artistInput()  {  artist=Read.readString();  }  String cdISRC;  String cdpublisher;  void cdISRCinput()  {  cdISRC=Read.readString();  }  void cdpublisherinput()  {  cdpublisher=Read.readString();  }  public Mycd() {  mediaName="0";  price=0.0;  press="0";  artist="0";  cdISRC="0";  cdpublisher="0";  }  public String toString() {  return"mediaName="+mediaName+"\nprice="+price+"\npress="+press+"\nartist="+artist+"\ncdISRC"+cdISRC+"\ncdpublisher"+cdpublisher;  }  }  class Mytape {  String mediaName;  Double price;  String press;  String artist;  void mediaNameInput()  {  mediaName=Read.readString();  }  void mediaPriceInput()  {  boolean va=false;  while(!va) {  try {  price=Read.readDouble();  va=true;  }  catch(Exception e) {  System.out.println("输入有误");  }  }  }  void mediaPressInput()  {  press=Read.readString();  }  void artistInput()  {  artist=Read.readString();  }  String taprISRC;  void taprISRCINPUT()  {  taprISRC=Read.readString();  }      public String toString() {  return"mediaName="+mediaName+"\nprice="+price+"\npress="+press+"\nartist="+artist;  }  }  import java.io.BufferedReader;  import java.io.InputStreamReader;  import java.io.IOException;  class Read {  public static String readString()  {  BufferedReader br=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  String string="";  try  {  string=br.readLine();  }  catch(IOException ex)  {  System.out.println(ex);  }  return string;  }  public static int readInt()  {  return Integer.parseInt(readString());  }  public static double readDouble()  {  return Double.parseDouble(readString());  }  }  public class test {  public static void main(String[] args) {    int flag=1;    Mytape[] t=new Mytape[20];  Mybook[] shu=new Mybook[20];  Mycd[] cd=new Mycd[20];  for(int i=0;i<20;i++)  {  t[i]=new Mytape();  shu[i]=new Mybook();  cd[i]=new Mycd();  }  int a=0;  int b=0;  int c=0;  while(flag==1) {  System.out.println(".......1-书籍 ........");  System.out.println(".......2-CD........ ");  System.out.println(".......3-磁带 ........");  System.out.println(".......4-查找........ ");  System.out.println(".......0-退出 ........ ");  System.out.print("请输入菜单里想要执行的功能的数字：");  int ch=Read.readInt();    switch(ch)  {  case 1:  {    System.out.println("请输入该书的书名：");  shu[a].mediaNameInput();  System.out.println("请输入该书的价格");  shu[a].mediaPriceInput();  System.out.println("请输入该书的出版社");  shu[a].mediaPressInput();  System.out.println("请输入该书的作者");  shu[a].artistInput();  System.out.println("请输入该书的编辑");  shu[a].editorInput();  System.out.println("请输入该书的ISBN");  shu[a].ISBNInput();  System.out.println("请输入该书的出版日期");  shu[a].publishDateINPUT();  a++;  break;  }  case 2:    {  System.out.println("请输入CD名称");  cd[b].mediaNameInput();  System.out.println("请输入CD的价格");  cd[b].mediaPriceInput();  System.out.println("请输入CD的出版社");  cd[b].mediaPressInput();  System.out.println("请输入CD的作者");  cd[b].artistInput();  System.out.println("请输入CD的ISRC");  cd[b].cdISRCinput();  System.out.println("请输入CD的发行商");  cd[b].cdpublisherinput();  b++;  break;    }  case 3:  {    System.out.println("请输入磁带的名称：");  t[c].mediaNameInput();  System.out.println("请输入磁带的价格");  t[c].mediaPriceInput();  System.out.println("请输入磁带的出版社");  t[c].mediaPressInput();  System.out.println("请输入磁带的作者");  t[c].artistInput();  System.out.println("请输入磁带的ISRC");  t[c].taprISRCINPUT();    c++;  break;  }  case 4:  {  System.out.println("请输入查询的代号");  int l=Read.readInt();  if(l==1)  {    System.out.println("请输入查询的组数");  int m=Read.readInt();  System.out.println(shu[m].toString());  }  else if(l==2)  {  System.out.println("请输入查询的组数");  int q=Read.readInt();  System.out.println(cd[q].toString());  }  else if(l==3)  {  System.out.println("请输入查询的组数");  int z=Read.readInt();  System.out.println(c);    System.out.println(t[z].toString());  }  break;  }  case 0:  {  flag=0;  System.out.println("再见，已退出");  break;  }}}}}  **程序运行结果：**  IMG_256  IMG_256  IMG_256  IMG_256  **五、出现的问题及解决方法**  开始有程序错误，在类中调用java中已有的函数，需要在类中加入import.java  在read中输入，如果输入的类型为int，则为string.readint，在输出数组中元素采用的tostring，有时会直接输出类名@地址，需要采用，arrays.tostring输出或则用deepttring输出，只不过前者把数组中全部输出，在编写菜单时，一直输入不了值以至于得到的一直是初始化的值0，发现是吧开辟的对象数组放在了循环里面，以至于每次输入总会初始化所有值，把其放在外面就行。   1. **实验总结**   很清楚的了解的类的含义，和使用类进行程序设计，对象数组的初始化后的使用和定义，以及菜单对于类的调用和规划程序的使用。 |