

day07课后练习

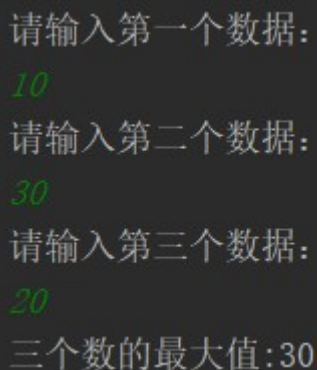
基础题目

第一题：概念题

1. 请写出引用类型的使用步骤
2. 请说出集合与数组的区别

第二题：语法练习

- 键盘录入三个数据,获取这三个数的最大值
- 代码实现，效果如图所示：



```
请输入第一个数据:
10
请输入第二个数据:
30
请输入第三个数据:
20
三个数的最大值:30
```

- 编写步骤:
 1. 创建Scanner对象
 2. 输出提示:"请输入第一个数据: "
 3. 使用Scanner对象接收第一个键盘录入的数据,赋值给int类型的变量a
 4. 输出提示:"请输入第二个数据: "
 5. 使用Scanner对象接收第二个键盘录入的数据,赋值给int类型的变量b
 6. 输出提示:"请输入第三个数据: "
 7. 使用Scanner对象接收第三个键盘录入的数据,赋值给int类型的变量c
 8. 定义int类型变量temp,保存a和b比较后的较大值
 9. 定义int类型变量max,保存temp和c比较后的较大值
 10. 输出最大值max

第三题：语法练习

- 获取5个大于等于1小于等于10之间的随机整数，并在控制台打印输出
- 代码实现，效果如图所示：

```
6
9
10
7
9
```

- 编写步骤:
 1. 创建Random对象
 2. 使用for循环,循环5次
 3. 在for循环中使用Random类的nextInt方法获取大于等于1小于等于10之间的随机整数
 4. 在for循环中输出这个随机数

第四题：语法练习

- ArrayList集合的创建和增删改查操作
- 代码实现，效果如图所示：

```
获取索引为3的元素：铁扇公主
孙悟空
沙和尚
唐僧
```

遍历出的元素

- 编写步骤:
 1. 创建存放String的ArrayList集合
 2. 添加4个元素:"孙悟空","猪八戒","沙和尚","铁扇公主"
 3. 获取索引为3的元素并打印
 4. 修改索引为3的元素为"唐僧"
 5. 删除索引为1的元素
 6. 遍历集合,打印集合的所有元素

第五题：语法练习

- 自定义学生类存储到ArrayList集合,并操作集合
- 代码实现，效果如图所示：

```
集合大小: 4
it001, 黄渤, 1.72
it002, 孙红雷, 1.78
it003, 章子怡, 1.64
it004, 杨颖, 1.68
-----
身高1.70以上的学员:
it001, 黄渤, 1.72
it002, 孙红雷, 1.78
```

- 编写步骤: 1.定义Student类, 包含以下内容

属性:学号(`String id`)、姓名(`String name`)、身高(`double height`)
无参和有参构造方法
getter/setter方法

- 2.在main方法中创建4个学生对象

```
Student s1 = new Student("it001", "黄渤", 1.72);
Student s2 = new Student("it002", "孙红雷", 1.78);
Student s3 = new Student("it003", "章子怡", 1.64);
Student s4 = new Student("it004", "杨颖", 1.68);
```

- 3.创建用于存放学生对象的ArrayList集合 4.将上面的4个学生对象添加到ArrayList集合中 5.打印集合大小 6.遍历ArrayList集合, 打印每个学生对象的信息 7.遍历集合, 打印出身高在1.70以上的学员信息

扩展题目

第六题: 需求实现

- 自定义Teacher对象,存入ArrayList集合.并遍历集合
- 代码实现, 效果如图所示:

```
姚小明, 23, 打篮球
景甜, 20, 打羽毛球
薛之谦, 45, 踢足球
-----
薛之谦, 45, 打高尔夫
```

- 编写步骤: 1.定义Teacher类, 包含以下内容

属性:姓名(`String name`)、年龄(`int age`)、爱好(`String like`)
无参和有参构造方法
getter/setter方法
show方法,打印name,age,like属性的值

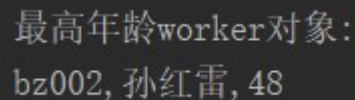
2. 在main方法中创建3个Teacher对象

```
Teacher t1 = new Teacher("姚小明", 23, "打篮球");  
Teacher t2 = new Teacher("景甜", 20, "打羽毛球");  
Teacher t3 = new Teacher("薛之谦", 45, "踢足球");
```

3.创建保存Teacher对象的ArrayList集合 4.将上面创建的3个Teacher对象存入ArrayList集合中 5.使用for循环遍历这个ArrayList集合,打印每个Teacher对象的name, age,like信息 6.使用for循环遍历这个ArrayList集合,在for循环遍历的过程中,如果集合中取出的对象的年龄大于40,那么将这个对象的爱好改成"打高尔夫",然后调用这个对象的show方法展示这个对象所有的属性信息

第七题：需求实现

- 自定义Worker对象,存入ArrayList集合.并遍历集合获取年龄最大的对象
- 代码实现,效果如图所示:



- 编写步骤:

1. 定义Worker类, 包含以下内容

属性:工号(`String id`)、姓名(`String name`)、年龄(`int age`)
无参和有参构造方法
getter/setter方法
show方法,打印id, name, age属性的值

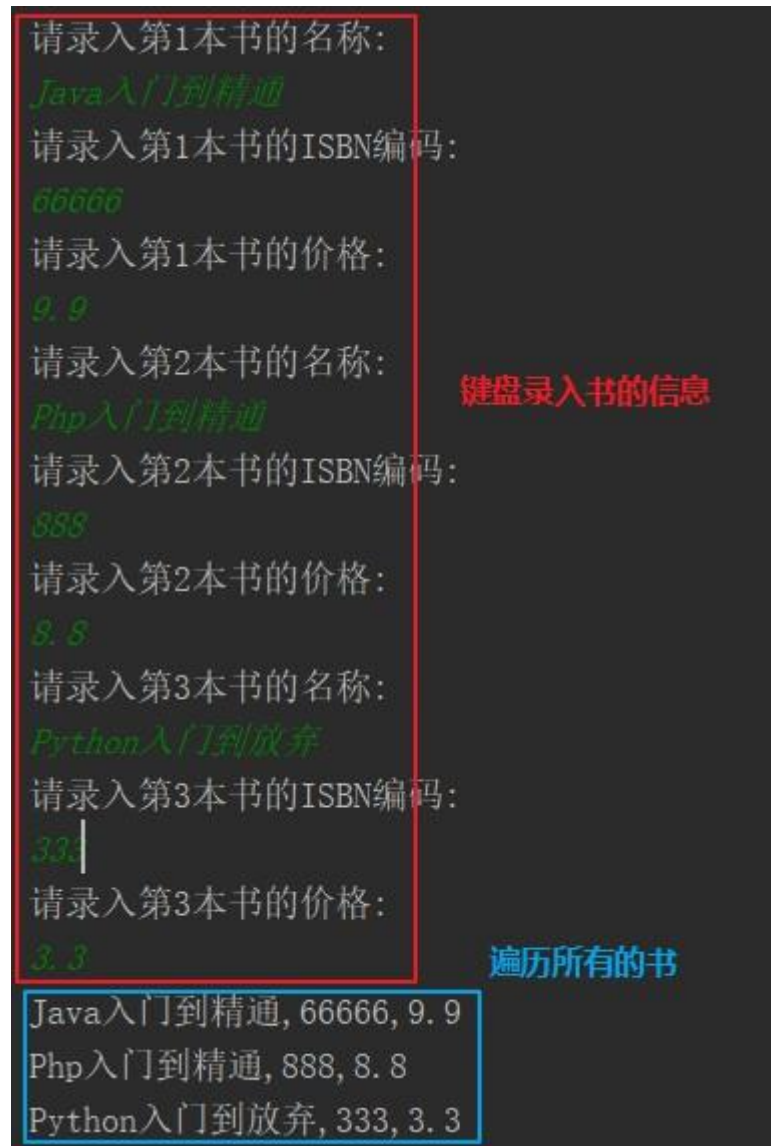
2. 在main方法中创建3个Worker对象

```
Worker w1 = new Worker("bz001", "黄渤", 45);  
Worker w2 = new Worker("bz002", "孙红雷", 48);  
Worker w3 = new Worker("bz003", "罗志祥", 35);
```

- 创建保存Worker对象的ArrayList集合
- 将上面创建的3个Worker对象存入ArrayList集合中
- 定义findMaxAge方法,参数列表(ArrayList workers), 返回值类型void, findMaxAge方法的功能是获取参数workers集合中最大年龄的Worker对象,并调用大年龄对象的show方法
- 在findMaxAge方法中定义Worker类型的变量maxAgeWorker,maxAgeWorker变量保存最大年龄的Worker,初始化值为workers集合索引为0的对象
- 在findMaxAge方法中使用for循环遍历workers集合中的每个worker对象
- 如果取出的worker对象年龄大于maxAgeWorker的年龄,修改maxAgeWorker值为取出的worker对象
- 调用maxAgeWorker对象的show方法
- 在main方法中调用findMaxAge方法,参数传入上面创建的ArrayList集合

第八题：需求实现

- 自定义Book类,通过键盘录入3本Book的信息,将3个Book对象放入ArrayList集合中,遍历ArrayList,打印每本书的信息.随机取出一本书,并打印书的信息
- 代码实现，效果如图所示：



The screenshot shows a Java application running in a terminal. It prompts the user to enter the name, ISBN, and price for three books. The user enters the following information:

- Book 1: Java入门到精通, 66666, 9.9
- Book 2: Php入门到精通, 888, 8.8
- Book 3: Python入门到放弃, 333, 3.3

The application then displays the entered information for all three books. A red box highlights the input phase, and a blue box highlights the output phase.

```
请录入第1本书的名称:
Java入门到精通
请录入第1本书的ISBN编码:
66666
请录入第1本书的价格:
9.9
请录入第2本书的名称:
Php入门到精通
请录入第2本书的ISBN编码:
888
请录入第2本书的价格:
8.8
请录入第3本书的名称:
Python入门到放弃
请录入第3本书的ISBN编码:
333
请录入第3本书的价格:
3.3

Java入门到精通, 66666, 9.9
Php入门到精通, 888, 8.8
Python入门到放弃, 333, 3.3
```

- 编写步骤:

1. 定义Book类，包含以下内容

属性:书名(`String title`)、ISBN编码(`String isbn`)、价格(`double price`)
无参和有参构造方法
getter/setter方法

2. 创建保存Book对象的ArrayList集合
3. 创建Scanner对象
4. 使用for循环循环3次,在for循环内通过键盘录入3个Book的对象信息
5. 在for循环内根据键盘录入的信息创建Book对象并存入ArrayList集合中
6. 使用for循环遍历所有的书,并打印