

第1题

- 随机验证码。
 - 随机生成十组六位字符组成的验证码。
 - 验证码由大小写字母、数字字符组成。
- 代码实现，效果如图所示：

```
随机验证码:KjcgRA  
随机验证码:AwvR7f  
随机验证码:0p0taL  
随机验证码:KC8kgI  
随机验证码:tiTlFo  
随机验证码:YDRNng  
随机验证码:9CpPH4  
随机验证码:HQVmay  
随机验证码:Ur4148  
随机验证码:5OZJOn
```

- 开发提示：
 - 使用字符数组保存原始字符，利用Random类生成随机索引。
 - 将十组验证码放到集合中
 - 用Iterator迭代器遍历集合

第2题

- 键盘录入学生信息，保存到集合中。
 - 循环录入的方式，1：表示继续录入，0：表示结束录入。
 - 定义学生类，属性为姓名，年龄，使用学生对象保存录入数据。
 - 使用ArrayList集合，保存学生对象，录入结束后，用foreach遍历集合。
- 代码实现，效果如图所示：

```
选择（1、录入；0、退出）： 1  
姓名：张三  
年龄： 23  
选择（1、录入；0、退出）： 1  
姓名：李四  
年龄： 24  
选择（1、录入；0、退出）： 0  
Student [name=张三, age=23]  
Student [name=李四, age=24]
```

第3题

案例：

- 1、用一个String[]数组存点数

- 2、用一个String[]数组存花色
- 3、用一个String[]数组存大王、小王
- 4、用上面的数组，生成一副扑克牌
- 5、遍历显示全副扑克牌
- 6、模拟给4个人随机发牌，每个人11张牌
- 7、显示每个人的牌和剩余的牌

效果如下：

```
黑桃A  红桃A  方片A  梅花A  黑桃2  红桃2  方片2  梅花2  黑桃3  红桃3
方片3  梅花3  黑桃4  红桃4  方片4  梅花4  黑桃5  红桃5  方片5  梅花5
黑桃6  红桃6  方片6  梅花6  黑桃7  红桃7  方片7  梅花7  黑桃8  红桃8
方片8  梅花8  黑桃9  红桃9  方片9  梅花9  黑桃10  红桃10  方片10  梅花10
黑桃J  红桃J  方片J  梅花J  黑桃Q  红桃Q  方片Q  梅花Q  黑桃K  红桃K
方片K  梅花K  大王 小王
发牌：
第1个人：[红桃9，方片A，红桃A，红桃10，方片Q，红桃6，方片10，黑桃J，红桃J，梅花2，黑桃6]
第2个人：[黑桃9，梅花10，梅花3，红桃3，黑桃10，方片6，梅花9，红桃Q，梅花6，梅花J，方片5]
第3个人：[黑桃4，黑桃3，红桃8，方片8，方片9，红桃7，大王，方片3，黑桃5，黑桃8，梅花Q]
第4个人：[梅花4，红桃4，梅花5，梅花8，红桃K，黑桃Q，黑桃A，红桃5，黑桃K，红桃2，黑桃7]
剩余：[梅花A，黑桃2，方片2，方片4，方片7，梅花7，方片J，方片K，梅花K，小王]
```

第4题

- 模拟乐透号码。
 - 随机生成10个号码放到集合中，范围1-50，作为乐透号码。不能重复。
 - 键盘录入10个整数放到集合中，范围1-50，不能重复。
 - 录入的整数与乐透号码对比，统计猜中了几个。
- 代码实现，效果如图所示：

```
乐透号码已经生成,游戏开始:
请输入第1个数字[1-50]:
1
请输入第2个数字[1-50]:
2
请输入第3个数字[1-50]:
3
请输入第4个数字[1-50]:
4
请输入第5个数字[1-50]:
5
请输入第6个数字[1-50]:
6
请输入第7个数字[1-50]:
7
请输入第8个数字[1-50]:
8
请输入第9个数字[1-50]:
9
请输入第10个数字[1-50]:
10
您输入的号码为:[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
乐透号码为:[26, 23, 30, 3, 11, 25, 42, 47, 48, 1]
猜中了:2个数字
```

开发提示：

- 当使用集合时，可以通过contains方法，判断某集合中是否包含某元素

第5题

案例：

- 1、随机生成10个[1,100]之间的整数，放到List集合中，遍历显示
- 2、找出前3名最大值，删除它们，注意可能重复
- 3、显示删除后的结果

效果如下：

```
10个随机值: [97, 85, 43, 79, 86, 26, 32, 54, 44, 82]
前3个最大的: [97, 86, 85]
删除后: [43, 79, 26, 32, 54, 44, 82]
```

第6题

- 随机生成30个数，范围2-100，获取其中的质数。
- 代码实现，效果如图所示：

```
随机数为:
[24, 32, 2, 16, 93, 18, 50, 81, 36, 41, 35, 10, 66, 22,
其中的质数为:
[2, 41, 41, 97, 23, 23, 67]
```

开发提示：

- 质数：在一个大于1的整数中，除了1和此整数自身外，没法被其他自然数整除的数。

第7题

案例：

- 1、请定义方法public static int listTest(Collection list,String s)统计集合中指定元素出现的次数
- 2、创建集合，集合存放随机生成的30个小写字母
- 3、用listTest统计，某些元素的出现次数
- 4、效果如下

```
[y, v, i, r, i, k, g, s, g, v, c, k, g, j, g, x, w, h, s, q, r, f, k, c, b, n, e, t, b, k]
a:0
b:2
c:2
x:1
```

第8题

案例：键盘录入一个字符串，去掉其中重复字符，打印出不同的那些字符，必须保证顺序。例如输入：aaaabbbcccd，打印结果为：abcd。效果如图：

```
请输入一串字母: dadddaadgbgadkllaga
str=dadddaadgbgadkllaga
去重后: dagbkl
```

提示：LinkedHashSet的使用

第9题

案例：双色球规则：双色球每注投注号码由6个红色球号码和1个蓝色球号码组成。红色球号码从1—33中选择；蓝色球号码从1—16中选择；请随机生成一注双色球号码。（要求同色号码不重复）

```
双色球所有号码: [2, 9, 18, 20, 21, 26, 6]
红色号码: 2 9 18 20 21 26 蓝色号码: 6
```

开发提示：可以使用TreeSet和ArrayList结合

第10题

案例：有如下四个学生的成绩：

姓名（String）	年龄（int）	分数（double）
liusan	20	90.0
lisi	22	90.0
wangwu	20	99.0
sunliu	22	100.0

（1）用Comparable接口对下列四位同学的成绩做降序排序，如果成绩一样，那在成绩排序的基础上按照年龄由小到大排序。

(2) 用Comparator实现按照姓名排序

(3) 效果如下

按照成绩和年龄排序:

Student [name=sunliu, age=22, score=100.0]

Student [name=wangwu, age=20, score=99.0]

Student [name=liusan, age=20, score=90.0]

Student [name=lisi, age=22, score=90.0]

按照姓名排序:

Student [name=lisi, age=22, score=90.0]

Student [name=liusan, age=20, score=90.0]

Student [name=sunliu, age=22, score=100.0]

Student [name=wangwu, age=20, score=99.0]