

## 【案例 3-3】多功能手机

### 【案例介绍】

#### 1. 案例描述

随着科技的发展，手机的使用已经普及到每个家庭甚至个人，手机的属性越来越强大，功能也越来越多，因此人们在生活中越来越依赖于手机。

任务要求，使用所学知识编写一个手机属性及功能分析程序设计，测试各个手机的属性及功能。使用手机时，输出当前手机的各个属性参数以及正在使用的功能。

#### 2. 运行结果



```
Run: PayBooks x PhoneTest x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\bin\java.exe" ...
品牌: 苹果
型号: iPhoneX
操作系统: iOS
价格: 8888
内存: 16

使用自动拨号功能:
爷爷的号。
玩扫雷游戏。
播放歌曲: 我的中国心
*****
品牌: 华为
型号: 华为荣耀20
操作系统: Android
价格: 6666
内存: 16

使用自动拨号功能:
奶奶的号。
玩扫雷游戏。
播放歌曲: 北京欢迎你

Process finished with exit code 0
```

### 【任务目标】

- 学会分析“手机属性及功能分析”程序任务实现的逻辑思路。
- 能够独立完成“手机属性及功能分析”程序的源代码编写、编译及运行。
- 理解和掌握面向对象的设计过程。
- 掌握类的结构和定义过程。
- 掌握构造方法及其重载。

- 掌握对象的创建和使用。

## 【实现思路】

- (1) 通过任务描述可知，需要定义一个手机类 Phone 实现手机的概念。
- (2) 手机具有属性：品牌 (brand)、型号 (type)、价格 (price)、操作系统 (os) 和内存 (memory)。因此，需要在手机类中定义品牌 (brand)、型号 (type)、价格 (price)、操作系统 (os) 和内存 (memory) 的变量。
- (3) 手机具有功能：查看手机信息 (about ())、打电话 (call (String no))、玩游戏 (playGame())、下载音乐 (downloadMusic())、播放音乐 (playMusic())。所以，可以定义对应的方法 about ()、call ()、playGame()、downloadMusic()、playMusic()。

## 【实现代码】

Phone.java

```
1 public class Phone {
2     String brand; // 品牌
3     String type; // 型号
4     String os; // 操作系统
5     int price; // 价格
6     int memorySize; // 内存
7     // 无参构造
8     public Phone(){
9     }
10    // 有参构造
11    public Phone(String brand, String type, String os, int price, int
12 memorySize) {
13        this.brand = brand;
14        this.type = type;
15        this.os = os;
16        this.price = price;
17        this.memorySize = memorySize;
18    }
19    // 关于本机
20    public void about() {
21        System.out.println("品牌: "+brand+"\n"+"型号: "+type+"\n"+
22 "操作系统: "+os+"\n"+"价格: "+price+"\n"+"内存:
23 "+memorySize+"\n");
24    }
25    // 打电话
26    public void call(int num) {
27        System.out.println("使用自动拨号功能: ");
28        String phoneNo = "";
29        switch (num) {
30            case 1: phoneNo = "爸爸的号。";break;
```

```

31     case 2: phoneNo = "妈妈的号。";break;
32     case 3: phoneNo = "爷爷的号。";break;
33     case 4: phoneNo = "奶奶的号。";break;
34     }
35     System.out.println(phoneNo);
36 }
37 // 打游戏
38 public void playGame() {
39     System.out.println("玩扫雷游戏。");
40 }
41 // 下载音乐
42 public void downloadMusic(String song) {
43     System.out.println("开始下载。。。");
44     System.out.println("下载完成。。。");
45 }
46 // 播放音乐
47 public void playMusic(String song) {
48     System.out.println("播放歌曲: "+song);
49 }
50 }

```

上述代码中，定义了手机的品牌 brand、型号 type、价格 price、操作系统 os、内存 memorySize 等属性，并提供了手机类的无参和参构造，以及打电话 call()、打游戏 playGame()、下载音乐 downloadMusic()、播放音乐 playMusic()等方法。

#### PhoneTest.java

```

1 public class PhoneTest {
2     public static void main(String[] args) {
3         // 通过无参构造创建手机对象一
4         Phone p1 = new Phone();
5         p1.brand = "苹果";
6         p1.type = "iphoneX";
7         p1.os = "ios";
8         p1.price = 8888;
9         p1.memorySize = 16;
10        // 测试 p1 的各项功能
11        p1.about();
12        p1.call(3);
13        p1.playGame();
14        p1.playMusic("我的中国心");
15        System.out.println("*****");
16        Phone p2 = new Phone("华为", "华为荣耀 20", "Android", 6666, 16);
17        // 测试 p2 的各项功能
18        p2.about();
19        p2.call(4);

```

```
20     p2.playGame();
21     p2.playMusic("北京欢迎你");
22 }
23 }
```

上述代码中，创建了两个手机对象，并输出了这两个手机对象的属性及功能。