**实 验 报 告**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | 软件测试 | | | | | |
| **实验项目名称** | 软件测试试验报告 | | | | | |
| **实验时间**  **（日期及节次）** | 2024.06.12 (第15周7、8节) | | | | | |
| **专业** | 软件工程 | | **学生所在学院** | | 软件学院 | |
| **年级** | 2022级 | | **学号** | | 20225958 | |
| **姓名** | 李嘉富 | | **指导教师** | | 王楠 | |
| **实验室名称** | 4号楼520 | | | | | |
| **实验成绩** | **预习情况** | **操作技术** | **实验报告** | **附加：综合创新能力** | | **实验**  **综合成绩** |
|  |  |  |  | |  |
| **教师签字** |  | | | | | |

**黑龙江大学教务处**

## 程序二：合法电话号码

### 1.1编写目的

此测试分析报告是为了对合法电话号码程序的测试报告以确定其软件本身是否有缺陷和不足以及可能给软件运行带来的影响，改正系统BUG，并对其测试结果做出结论。

### 1.2 程序内容

自选语言编写程序：输入电话号码，对电话号码的合法性进行检查,输出是否合法,不合法在屏幕上输出错误原因。

电话号码合法要求:

电话号码由三部分构成

地区码:空白或三位数字

前缀码:非"0"或”1”开头的三位数字

后缀码:四位数字

符合以上要求的为合法电话号码

### 1.3 运行环境

操作系统:Windows10

软件：IDEA

### 1.4 条件与限制

本次测试采用的主要是黑盒测试，对系统各个功能模块进行测试。

### 1.5 划分等价类

等价表如表1-1所示:

**表1-1 等价表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **输入等价类** | **有效等价类** |  | **无效等价类** |  |
| 输入的字符 | 全是数字 | 1 | 7位前缀码含非法字符  7位后缀码含非法字符  10位地区码含非法字符  10位前缀码含非法字符  10位后缀码含非法字符 | 6  7  8  9  10 |
| 输入字符位数 | 输入7位  输入10位 | 2  3 | 非7位数字或非10位数字 | 11 |
| 前缀码开头数字 | 非1开头  非0开头 | 4  5 | 7位数字时开头为1  7位数字时开头为0  10位数字时开头为1  10位数字时开头为0 | 12  13  14  15 |

### 1.6 测试用例

测试用例如表1-2所示:

**表1-2 测试用例**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例**  **编号** |  | **输入数据** |  | **预期**  **输出** | **覆盖等价类** |
| **电话号码** | | |
| 1 | 2345678 | | | 正确 | 1 2 4 5 |
| 2 | 0123456789 | | | 正确 | 1 3 4 5 |
| 3 | Ab12345 | | | 前缀码含非法字符 | 6 |
| 4 | 789abcd7 | | | 后缀码含非法字符 | 7 |
| 5 | Ab47894568 | | | 地区码含非法字符 | 8 |
| 6 | 123a567890 | | | 前缀码含非法字符 | 9 |
| 7 | 123456789b | | | 后缀码含非法字符 | 10 |
| 8 | 555 | | | 位数不合法 | 11 |
| 9 | 1234567 | | | 前缀码不合法 | 12 |
| 10 | 0234567 | | | 前缀码不合法 | 13 |
| 11 | 1231234567 | | | 前缀码不合法 | 14 |
| 12 | 1230234567 | | | 前缀码不合法 | 15 |

### 1.7 实施测试

测试用例如表1-3所示:

**表1-3 测试用例**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例**  **编号** |  | **输入数据** |  | **实际**  **输出** |
| **电话号码** | | |
| 1 | 2345678 | | | 正确 |
| 2 | 0123456789 | | | 正确 |
| 3 | Ab12345 | | | 前缀码含非法字符 |
| 4 | 789abcd7 | | | 后缀码含非法字符 |
| 5 | Ab47894568 | | | 地区码含非法字符 |
| 6 | 123a567890 | | | 前缀码含非法字符 |
| 7 | 123456789b | | | 后缀码含非法字符 |
| 9 | 555 | | | 位数不合法 |
| 10 | 1234567 | | | 前缀码不合法 |
| 11 | 0234567 | | | 前缀码不合法 |
| 12 | 1231234567 | | | 前缀码不合法 |

### 1.8 测试结论

通过本次对电话号码程序二的黑盒测试,对黑盒测试的测试方法、流程有了更加深入的认识。预期结果与程序执行结果一致，说明测试成功，程序无异常。

### 1.9 代码

package 实验二;  
  
import java.util.Scanner;  
  
public class PhoneValidator {  
  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("请输入电话号码：");  
 String phoneNumber = scanner.nextLine();  
 String errorMessage = *validatePhoneNumber*(phoneNumber);  
 if (errorMessage != null) {  
 System.*out*.println("电话号码不合法：" + errorMessage);  
 } else {  
 System.*out*.println("电话号码合法");  
 }  
 }  
  
 public static String validatePhoneNumber(String phoneNumber) {  
 if (phoneNumber == null || phoneNumber.isEmpty()) {  
 return "电话号码不能为空";  
 }  
  
 String[] parts = phoneNumber.split("\\s+");  
  
 if (parts.length != 3) {  
 return "电话号码必须由三部分构成";  
 }  
  
 String areaCode = parts[0];  
 String prefix = parts[1];  
 String suffix = parts[2];  
  
 if (areaCode.isEmpty() || areaCode.length() != 3) {  
 return "地区码必须为空白或三位数字";  
 }  
  
 if (prefix.isEmpty() || prefix.length() != 3 || prefix.startsWith("0") || prefix.startsWith("1")) {  
 return "前缀码必须为非\"0\"或\"1\"开头的三位数字";  
 }  
  
 if (suffix.isEmpty() || suffix.length() != 4 || !suffix.matches("\\d+")) {  
 return "后缀码必须为四位数字";  
 }  
  
 return null;  
 }  
  
}