

# 实例 1: 判断手机号所属运营商

说到手机号大家并不陌生,一个手机号码由 11 位数字组成,前 3 位表示网络识别号,第 4~7 位表示地区编号,第 8~11 位表示用户编号。因此,我们可以通过手机号前 3 位的网络识别号辨别手机号所属运营商。在我国手机号运营商有移动、联通、电信,各大运营商的网络识别号如表 1 所示。

 支营商
 号码段

 83动
 134、135、136、137、138、139、147、148、150、151、152、157、158、159、165、178、182、183、184、187、188、198

 联通
 130、131、132、140、145、146、155、156、166、185、186、175、176

 电信
 133、149、153、180、181、189、177、173、174、191、199

表 1 运营商和网络识别号

本实例要求编写程序,实现判断输入的手机号码是否合法以及判断其所属的运营商的功能。

### 实例目标

- 掌握正则表达式的基本规则
- 掌握 re 模块中 match()方法的用法

### 实例分析

判断一个手机号是否属于中国移动、中国联通、中国电信其中一家,首先需要判断用户输入的手机号码是否符合手机号码的规则,若符合规则再继续判断输入的手机号码具体属于哪个运营商。根据以上分析可整理出以下实现思路:

- (1) 接收用户输入的手机号码:
- (2) 使用 if-else 语句判断用户输入的手机号码是否符合规范:若符合规范,继续判断手机号码的所属运行商;若不符合规范,提示用户"请输入正确的手机号"。

以上思路中判断手机号所属运营商是程序处理的核心部分,此部分需要将用户输入的手机号码与表 1 中的号码段进行匹配,匹配成功则返回相应的运营商。因此,这里可以使用正则表达式进行匹配处理,即使用 re 模块的 match()函数搜索用户输入的字符串是否有与正则表达式匹配的内容。

各运营商的号码段不同,其对应的正则表达式也不相同,具体可分为以下情况:

(1) 中国移动。中国移动的号码段按照不同的开头可分为 13、14、15、16、17、18、19 几种情况,每种情况对应的正则表达式为:

13[456789]\d{8}

网址: yx.boxuegu.com 教学交流QQ/微信号: 2011168841



```
15[012789]\d{8}
147\d{8}|178\d{8}
18[23478]\d{8}
```

(2) 中国联通:中国联通的号码段按不同的开头可分为 13、14、15、16、17、18、几种情况,每种情况对应的正则表达式为:

```
13[012]\d{8}

18[56]\d{8}

15[56]\d{8}

176\d{8}

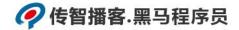
145\d{8}
```

(3) 中国电信: 其余不匹配以上规则的字符串就是此运营商的手机号。

## 代码实现

```
import re
def phone_number():
  n = input("请输入一个手机号: ")
  if re.match(r'1[34578]\d{9}', n):
      print("该号码合法: ", n)
      # 中国移动:
      if re.match(r"13[456789]\d\{8\}", n) or \
            re.match(r"15[012789]\d{8}", n) or \
            re.match(r"147\d{8}|178\d{8}", n) or \
            re.match(r"18[23478]\d{8}", n):
         print ("该号码属于:中国移动")
      # 中国联通
      elif re.match(r'13[012]\d{8}', n) or \
            re.match(r"18[56]\d{8}", n) or \
            re.match(r"15[56]\d{8}", n) or \
            re.match(r"176\d{8}", n) or \
            re.match(r"145\d{8}", n):
```

网址: yx.boxuegu.com 教学交流QQ/微信号: 2011168841



```
print("该号码属于: 中国联通")
else:
# 中国电信
print("该号码属于: 中国电信")
else:
print("请输入正确的手机号")

if __name__ == '__main__':
phone_number()
```

上述代码首先使用 import 语句导入 re 模块,然后定义了查询手机运营商的函数 phone\_number(),在 phone\_number()函数中,先接收用户输入的手机号码并赋值给变量 n,判断 n 是否符合手机号码的规则,符合规则再继续判断具体的运营商,最后在 main 语句中调用 phone\_number()函数。

#### 代码测试

运行程序,在控制台输入"15732622380"的结果如下(号码合法):

请输入一个手机号: 15732622380

该号码合法: 15732622380

该号码属于: 中国移动

运行代码,在控制台输入"1573262238"的结果如下(号码不合法):

请输入一个手机号: 1573262238

请输入正确的手机号

网址: yx.boxuegu.com 教学交流QQ/微信号: 2011168841