

基于 IMSI 查找手机用户归属地的方法研究

高应波

(贵州理工学院信息网络中心 贵州 贵阳 550003)

【摘要】本文通过对手机 IMSI 的编码规则以及国内三大运营商的手机号段、号码设定规则进行分析和研究,制定了通过手机 IMSI 计算得到手机号码的算法,设计了根据 IMSI 查找手机用户归属地的查询系统。该系统具有高度的稳定性和准确性,用户通过输入目标手机的 IMSI 或手机号码,就可以轻松查询到该手机相应的归属地,操作简单、便捷。

【关键词】IMSI 手机号段 归属地 VC

1. 引言

随着手机的广泛使用,我国的手机用户也在不断增加,用户对手机的性能要求也越来越高。随着手机性能的提高,手机增值业务在手机市场的发展中的地位也变得越来越重要,未来,手机增值业务将是计算机增值业务以后的又一重要业务增长点。

本文通过分析当前国际上对手机 IMSI 的编码规则以及国内三大运营商在设置手机号段和手机号码时遵循的一些规则,研究制定了一套通过手机 IMSI 来推断出手机号码以及该手机号码所在归属地的算法,从而设计了一套根据 IMSI 查找手机用户归属地的查询系统。该系统是在 VC 平台下搭建的,适用性强,并具有高度的稳定性和准确性,用户只需输入目标手机的 IMSI 或手机号码,就可以轻松查询到该手机相应的归属地,操作简单、便捷。

2. 相关知识

2.1. IMSI

国际移动用户识别码(IMSI: International Mobile Subscriber Identification Number)储存在手机 SIM 卡中,它是区别手机用户的标志,主要用来对不同的手机用户进行区别。IMSI 的长度一般为 15 位,每一位都是 0~9 的数字。IMSI 是国际上为唯一识别一个移动用户所分配的号码,具有唯一性。

2.2. IMSI 编码规则

IMSI 的编码规则为:IMSI=MCC+MNC+MSIN。

其中,前三位是 MCC,代表移动用户所属国家代号(中国的 MCC 规定为 460);第四位、第五位是 MNC,代表移动网号码,用于识别移动用户所归属的移动通信网,中国移动的移动网络编码(MNC)为 00,中国联通的移动网络编码(MNC)为 01 和 06,中国电信的移动网络编码(MNC)为 03 和 05,中国铁通的移动网络编码(MNC)为 20,目前又新增加了中国移动新号段,移动网络编码(MNC)分别为 02 和 07;剩下的十一位是 MSIN,代表移动用户识别码,用以识别某一移动通信网中的移动用户。

2.3. 手机号段编码规则

目前,我国使用的手机号码均为 11 位,其编码规则为:前 3 位代表网络识别号;第 4~7 位代表地区编码;第 8~11 位代表用户号码。也就是说,通过手机号码的前七位就可以确定该手机号码的归属地。

其中,我国的三大运营商又对网络识别号段进行了分配,具体分配规律如下:

中国移动:134、135、136、137、138、139、150、151、152(目前未对外开放)、157、158、159、147(上网本 3G 账号号段)、182、183、184(目前未对外开放)、187(目前未对外开放)、188;

中国联通:130、131、132、145(无线网卡号段)、155、156、185、186;

中国电信:133、153、180、181、189。

3. 系统实现技术方案

3.1. 方案整体思路

该系统主要由两个部分构成:第一部分是根据手机用户的 IMSI 确定该手机用户手机号的前 7 位;第二部分是根据该手机用户手机号码前 7 位查找数据库,获取该手机号所对应的归属地。

3.2. 通过 IMSI 确定手机号码

根据 IMSI 的国际编码规则,可以通过 IMSI 的不同位数来进行判断,从而来确定手机用户的前七位手机号码。具体判断流程为:

Step1. 判断 IMSI 第五位:若为 1 或 6,则该用户为联通用户;若为 0 或 2 或 7,则该用户为移动用户;

Step2. 若该用户为联通用户,则判断 IMSI 第十位:若为 0 或 1,则为 130;若为 2,则为 132;若为 3,则为 156;若为 4,则为 155;若为 6,则为 186;若为 9,则为 131;

Step3. 若该用户为联通用户,则手机号的第四到七位分别对应该用户 IMSI 的第九位、第六位、第七位、第八位;

Step4. 若该用户为移动用户,且 IMSI 的第五位为 0,则 IMSI 的第九位数字即为该用户手机号码的第三位数字(前两位为 13),若 IMSI 第九位为 0~4,则该用户手机号码第三位为 IMSI 的第九位数字,手机号码第四位为 0,手机号码第五位到第七位分别为 IMSI 的第六位、第七位和第八位;

Step5. 若该用户为移动用户,且 IMSI 的第五位为 0,则 IMSI 的第九位数字即为该用户手机号码的第三位数字(前两位为 13),若 IMSI 第九位为 5~9,则该用户手机号码第三位为 IMSI 的第九位数字,手机号码第四位为 IMSI 的第十位数字,手机号码第五位到第七位分别为 IMSI 的第六位、第七位和第八位;

Step6. 若该用户为移动用户,且 IMSI 的第五位为 2,则继续判断 IMSI 的第九位:若为 0,则为 134;若为 1,则为 151;若为 2,则为 152;若为 3,则为 150;若为 7,则为 157;若为 8,则为 188;若为 9,则为 147。该用户手机号码的第四位到第七位分别对应 IMSI 的第七位到第十位;

Step7. 若该用户为移动用户,且 IMSI 的第五位为 7,则继续判断 IMSI 的第六位:若为 7,则为 157;若为 8,则为 188;若为 9,则为 147。该用户手机号码的第四位到第七位分别对应 IMSI 的第七位到第十位。

以上各个步骤可以用如下流程图表示:

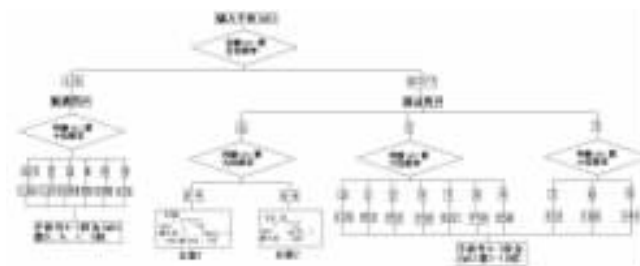


图1 IMSI 确定手机号流程图

3.3. 根据手机号码确定归属地

在通过手机用户的 IMSI 确定了该手机号码的前七位后就可以通过手机号码前七位来查找数据库,以确定该手机用户的所属地了。数据库中主要存储的有 ID、MobileNumber、MobileArea、MobileType、AreaCode、PostCode 几项。在本程序中,主要是用到了前两项,即通过 MobileNumber 来查找相应的 MobileArea。用户归属地数据库如下:

ID	MobileNumber	MobileArea	MobileType	AreaCode	PostCode
1	13800000000	北京	1	010	100000
2	13800000001	北京	1	010	100000
3	13800000002	北京	1	010	100000
4	13800000003	北京	1	010	100000
5	13800000004	北京	1	010	100000
6	13800000005	北京	1	010	100000
7	13800000006	北京	1	010	100000
8	13800000007	北京	1	010	100000
9	13800000008	北京	1	010	100000
10	13800000009	北京	1	010	100000

图2 用户归属地数据库

3.4. 程序结果

运行该系统,结果界面如下:



图3 运行结果图

4. 结语

随着手机通信技术和业务的不断发展,用户对于手机增值业务的要求也已经进入了快速发展的阶段。基于 IMSI 查找手机用户归属地已经成为手机增值业务中一项不可或缺的功能,它可以更加高效、便捷的让用户掌握到任何 IMSI 已知或手机号已知的用户的手机号码归属地,这在我们日常生活和公安机关侦控犯罪分子进行办案方面都起到至关重要的作用。

参考文献:

- [1]曾勇.一种基于非对称密钥密码体制的 IMSI 保护方案[J].通信技术,2008,41(9):152-154.
- [2]ETSI"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+);Mobile radio interface layer 3 specification [S],GSM 04.08 version 7.8.0 Release 1998,"Document ETSI TS 100940 V7.8.0(2000-10).
- [3]本地一卡多号,让您的手机享受星级待遇[J];消费电子;2011年03期.
- [4]倪艳馨;手机号码实名制下北京移动的经营策略分析[D];首都经济贸易大学;2011年.
- [5]戈冬;空中营业厅的设计与实施[D];北京邮电大学;2010年.
- [6]戴顺;使用社会网络方法对移动通信网络用户特性以及市场细分的研究[D];上海交通大学;2009年.

(上接第 101 页)

者写入内容,每组发送过后都要调用 system.gc()的方法来回收之前的内存空间。同时,我们使用了一个断点支持的类来支持断点续传的文件,它是建立在一个文件的基础上,可以直接读取或写入字节流,并且我们将其设计成可以设置标记,从而实现了对文件的断点续传。

4 结论

我们结合所学的物联网以及无线传输的知识完成本次设计。首先,我们通过讨论研究了系统所要面向的方向是什么,确定以 wifi 无线传输为主的设计方向。之后我们又讨论制定了系统的设计方案,软件在设计过程中碰到了许多的问题,但通过良好的沟通交流以及老师的帮助,我们顺利地解决了这些问题。

在设计的过程中,我们对系统本身产生了诸多的思考,比如采用什么样的通信协议才能使得整个系统既具有高效性又具有完整性,最后通过讨论得出 TCP/IP 的稳定传输协议才是最佳的选择,所以我们采用这个协议作为通信传输的协议。而在之后如何才能将大型文件进行良好传输的设计过程中,我们又碰到了许多问题,虽然将大型文件切割成一块块小文件进行传输的方法固然可行,但其中也有风险,万一某一小文件传送失

败,那么就会导致整个大文件的崩溃。所以这个方面还有研究的价值,可以讨论更加有效地方案,或者优化当前方案,降低传输失败的风险。至于其他方面,也有许多值得探讨的地方,所以我们还会继续努力思考来完善整个系统。

本次设计的 Android 系统能够很好地解决无线传输的问题,大大解决了现有的有线传输带来的不便,提高了设备之间的传输效率,让用户在使用设备的过程中,能够更简便地去实现媒体传输,同时不必再局限于有线传输的方法,只需要简单的设置就可以实现无线传输。但就像我之前说的,这整个系统中仍然有许多的地方需要改进,而随着科技的不断发展,该程序还有待日后的优化和改进。无线传输在智能终端上将被广泛的应用,相信在不久的将来将带给广大用户更多的便利。

参考文献:

- [1]杜晓通.无线传感器网络技术与工程应用,北京:机械工业出版社,2010年2月
- [2]陈文,郭依正.深入理解 Android 网络编程,北京:机械工业出版社,2013年8月