

Campas@Tsinghua CS&T

Software Requirements Specification for

PhoneMe

张伟达 向辰瀚 龚成

最后修订时间：2009.03.28

修订记录

修订人	日期	描述
张伟达	2009-03-24	新建文档
龚成	2009-03-26	添加
向辰瀚	2009-03-27	添加
张伟达、向辰瀚、龚成	2009-03-28	添加
张伟达	2009-03-28	修订
向辰瀚	2009-03-28	绘制用例图
龚成	2009-03-28	排版

目录

1. 引言.....	5
1.1 编写目的.....	5
1.2 项目背景.....	5
1.3 内容安排.....	5
1.4 参考资料.....	6
2. 任务概述	7
2.1 开发目标.....	7
2.2 用户特征.....	7
2.3 假定与约束.....	7
3. 系统功能要求	8
3.1 联系人管理功能	8
3.1.1 添加删除.....	8
3.1.2 编辑	8
3.2 批量管理功能.....	8
3.3 标签功能.....	9
3.3.1 自定义普通标签	9
3.3.2 关系标签.....	10

3.4	查询功能.....	10
3.5	统计功能.....	11
3.6	导入导出功能.....	12
3.7	与其他软件的合作	12
3.8	联系人关系图.....	12
3.9	数据加密功能.....	13
4.	非功能需求	14
4.1	安全性要求.....	14
4.2	健壮性要求.....	14
4.3	稳定性要求.....	14
4.4	易用性要求.....	14
4.5	美观性要求.....	15
4.6	对源代码的要求	15
5.	外部接口要求.....	15
6.	附录.....	16
6.1	联系人基本信息具体要求.....	16
6.2	用例图.....	18

1. 引言

该文档声明了软件 Campas PhoneMe 通讯录应有的功能性、非功能性的需求。

1.1 编写目的

Campas PhoneMe 是一个基于 Java 的单机版联系人管理软件，使得用户能够轻松地通过 GUI 管理联系人。

1.2 项目背景

本项目最初作为清华大学计算机系软件工程课程的作业设计，并希望通过此次项目，了解到软件开发的整个流程，学习 UML、Java、设计模式，训练团队合作精神以及通过网络的合作方法。

1.3 内容安排

- 任务概述：

描述了 PhoneMe 的开发目标、用户特征等基本信息。

- 系统功能要求：

详细阐述 PhoneMe 的功能。

- 非功能性要求：

列举 PhoneMe 应该做到的非功能性要求。

- 外部接口要求：

设定了 PhoneMe 的执行环境等要求。

1.4 参考资料

- 参考项目：
 - Microsoft Outlook
 - Google Contacts

2. 任务概述

2.1 开发目标

Campas PhoneMe 是一个基于 Java 的单机版联系人管理软件，使得用户能够轻松地通过 GUI 管理（增加、修改、查询、删除）联系人。在此基础上，PhoneMe 能实现对联系人进行标签管理、批量导入导出、与现有软件同步、关系图显示等功能。

2.2 用户特征

最终用户为具有联系人管理的需要，并具有基本的计算机操作能力的人。

2.3 假定与约束

软件周期：

- 3 月 29 日：需求分析文档
- 4 月 12 日：设计文档
- 4 月 19 日：评审报告
- 4 月 26 日：设计模式报告（完善设计文档）
- 5 月 24 日：原型系统
- 5 月 31 日：测试报告
- 6 月 28 日：最后提交

3. 系统功能要求

3.1 联系人管理功能

3.1.1 添加删除

- 用户可以通过程序新建联系人并指定部分字段的信息。联系人的信息包括基本信息和标签两部分。
 - 基本信息包括：姓名、昵称、性别、联系人图片、生日、电话号码、电子邮件、通信地址、工作单位、IM 联系方式、URL、备注。除姓名、性别、联系人图片、生日外，其余信息支持多个条目。关于基本信息的具体要求见 6.1。
 - 标签分普通标签和关系标签。具体要求见 3.3。
- 程序原则上支持任意个数的联系人管理，10000 以下要保证效率。
- 用户可以通过程序删除一个或多个已有联系人，在删除前需显示确认提示信息。

3.1.2 编辑

- 允许用户对联系人各项信息进行修改。
- 对于用户信息中可存在多个条目的信息选项如：电话号码、电子邮件等，允许用户新增或删除一个或多个条目。

3.2 批量管理功能

- 软件支持复选功能，可以同时选定普通标签下的多个联系人。选中联系人后可删除，加入其它普通标签，发送到其它普通标签，邮件群发。
- 支持选中普通标签项。选中标签后，可删除该标签，发送邮件给该标签内的所有联系人；选中两或多个标签后，可将两个标签内容合并，并取新的标签名。

3.3 标签功能

3.3.1 自定义普通标签

- 用户可自定义普通标签，并在图形界面上利用普通标签将联系人资料归类管理。
- 用户可对普通标签进行以下操作：
 - 新增普通标签
 - 删除该标签
 - 修改标签名称:所有与该标签关联的联系人会自动取消与旧标签名的关联，自动添加与新联系人的关联。即联系人与标签本身关联，而不是与标签的名称关联
 - 把标签关联到联系人
 - 取消标签与联系人的关联
- 一个联系人信息可以出现在多个普通标签之下。
- 系统为用户自动设置普通标签“所有联系人”，并将所有联系人资料放在该标签下。

- 系统为用户自动设置普通标签“未分组联系人”，并将所有未关联普通标签的联系人资料放在该标签下。
- 用户删除联系人信息时应保证该联系人与所有普通标签的关联被取消。

3.3.2 关系标签

- 关系标签类型为系统内置，用户不可新增、修改、删除关系标签类型。
- 关系标签不作为系统归类管理的依据。
- 系统不为用户初始设定任何关系标签。
- 用户的关系标签项为用户自行添加、删除（添加关系标签类型只能在系统内置关系类型范围之内）。
- 同一个联系人可以关联多个同种类型的标签，如 A 可以同时与 B、C 保持“子女”关系。
- 关系标签的值可以为：
 - 通讯录中的联系人
 - 非通讯录中的人的姓名
- 系统内置的关系标签类型有“父母”、“子女”、“亲戚”、“朋友”、“老师”、“学生”、“上司”、“下属”。

3.4 查询功能

- 通过完整或部分的姓名、电话、工作单位、通信地址等字段信息搜索联系人。其中：
 - 输入关键字 A 能用以下方式匹配电话号码 B

- ◆ A 以国家代码开头，且 B 以相应国家代码开头，如 A=+86，
B=+86 10 51532205
- ◆ A 以区号开头，如 010
 - ◇ B 以国家代码开头，如+86 10
 - ◇ B 以区号开头，如 010
- ◆ A 以区内电话号码开头，B 的区内电话号码与 A 相等
- 对于其他字段，输入关键字 A 为字段 B 内容的子串则匹配。
- 可以通过标签查询联系人
 - 通过点击某普通标签查询具有相同标签的联系人信息。
 - 同时选择几个普通标签，根据用户的设置。
 - ◆ 进行与操作：列出同时满足几个普通标签条件的联系人。
 - ◆ 进行或操作：列出满足其中任意一个普通标签条件的联系人。
 - 在联系人查看时，通过点击关系标签查询相关的联系人信息。
- 进行查询操作时，当给出查询结果时应同时给出符合查询条件的条目个数。

3.5 统计功能

- 对联系人的数目进行统计，包括：总联系人个数、标签个数、具有相同标签的联系人个数等。
- 提供生日统计功能，即给出每个月的生日统计信息，并能通过点击链接到各联系人。提供当日的生日提醒功能。
- 使用人立方统计，参见 3.8 联系人关系图。

3.6 导入导出功能

- 导入导出功能均支持 xml 格式、vCard 和 csv 格式。
 - xml 格式为 PhoneMe 专用 XML ,用于 PhoneMe 不同用户之间的数据交换。
 - vCard 格式为通用的 vCard 格式。
 - csv 格式有很多种 , 为加大兼容性 , 应至少支持以下两种 :
 - ◆ Google Contacts 的 CSV
 - ◆ Outlook 的 CSV
- 导入过程中格式错误时 , 有错误提示 , 并能容忍一定的错误。
- 导入时能自动识别文件字符编码 , 并提供选项允许用户手动更改导入文件的字符编码。
- 导出时允许用户更改导出文件的字符编码。

3.7 与其他软件的合作

软件可以与 Google Contacts 在线的互传数据库信息 , 保持与 Google Contacts 在线同步。

3.8 联系人关系图

- 利用联系人之间的关系标签建立人立方。人立方以当前用户为中心展开 , 并将当前用户始终以高亮显示。

- 人立方中使用联系人姓名作为节点。如果出现同名，则搜寻同名者之间的不同点，如性别，括号括起，并加入到名字后面。
- 人立方能够找出任意两人认识需要通过的关系路径，并将路径和路径上的节点高亮显示。
- 没有关系标签的人在人立方中为孤立点。
- 人立方能够与当前数据库保持同步。

3.9 数据加密功能

- 允许用户选择使用密码保护隐私，此时：
 - 用户进入软件时需要提供密码。
 - 所有数据经过加密才能存储。
 - 用户可以更改密码。
 - 用户可以放弃使用密码。

4. 非功能需求

4.1 安全性要求

- 数据加密算法应该有一定保密性。
- 最终版本的 Java 字节码应该经过混淆编译器混淆。

4.2 健壮性要求

- 在用户输入不符合标准格式或超出默认数值范围时，能保证软件仍然正常运行。
- 无论 Java 抛出任何异常，都要以最人性化的方式呈现给用户。
- 一旦出现程序崩溃，要保证能恢复到用户最后一次保存时的信息状态，即不能丢失用户数据。

4.3 稳定性要求

- 同样的操作应该呈现出同样的行为。

4.4 易用性要求

- 体现人性化，UI 设计直观自然、布局合理，以方便用户操作。
- 用户可根据自己情况设置使用偏好，如界面的颜色搭配、字体、快捷键以及软件行为如偏好语言、字符编码等。
- 每个对话框在合理的情况下应考虑时间局部性：用户往往下次使用改对话框时仍会选择相同的设置。

- 应记住上次用户打开/保存所在的目录。
- 上次的编码选项选择等。

4.5 美观性要求

要求界面具有简洁、美观的特点。

4.6 对源代码的要求

遵照统一的编码规范，结构清晰，有适当的注释。

5. 外部接口要求

Java JRE 1.6

6. 附录

6.1 联系人基本信息具体要求

联系人基本信息分成 3 类：

- 单项信息：同类型的信息每个联系人只能有一个条目
 - 姓名：长度少于 64 个 unicode 字符。
 - 昵称：长度少于 64 个 unicode 字符。
 - 性别：男、女或者未知。
 - 联系人图片：长宽最大为 150x150，至少支持 jpg、bmp 格式图片。
 - 生日，允许以下格式：1987-05-30，1987.05.30，1987 年 5 月 30 日，5-30，5 月 30 日。
 - 备注：允许换行，长度少于 8192 个 unicode 字符。
- 多项信息：同类型的信息允许多个条目，每种类型的多个条目中可设置一个主要条目
 - 电话号码：允许以下四种格式，不同部分中间可以加空格或者不加空格：
 - ◆ 区内电话号码，如 51532205
 - ◆ 区号 + 区内电话号码或者手机号码，如 010 51532205，
13801012345
 - ◆ 国家代号 + 区号 + 区内电话号码，如+86 10 51532205，
+8613801012345

- 电子邮件：符合电子邮件格式的字符串，如：
somebody@gmail.com
- 通信地址：长度少于 256 个 unicode 字符，具体格式由用户决定。
- 工作单位：或者是长度少于 256 个 unicode 字符，或者是通讯录中的联系人。
- IM 联系方式
 - ◆ 长度少于 256 个 unicode 字符
 - ◆ 建议格式为"protocol:id"，如：MSN:somebody@msn.com, QQ:71890548 等
- URL :长度少于 256 个 unicode 字符 ,用于存放联系人的个人主页、博客地址、相册等。
- 标签：普通标签和关系标签
- 以上各类信息除备注以外均不含换行符

6.2 用例图

