

PhoneMe

软件需求文档

kde9

孔祥欣

Kfirst

胡玮玮

deepsolo

卿培

edwardtoday

2009 年 3 月

目录

引言.....	5
1.1 目的.....	5
1.2 背景.....	5
1.2.1 项目编号.....	5
1.2.2 软件名称.....	5
1.2.3 任务提出者.....	5
1.2.4 开发者.....	5
1.3 内容安排.....	5
1.3.1 项目概述.....	5
1.3.2 项目计划.....	5
1.3.3 功能需求.....	5
1.3.4 非功能性要求.....	6
1.3.5 运行环境.....	6
1.4 参考资料.....	6
项目概述.....	7
2.1 开发目标.....	7
2.2 用户特征.....	7
2.3 假定与约束.....	7
项目计划.....	8
3.1 人员分工.....	8
3.2 拟采用的技术.....	8
3.3 进度安排.....	8
3.3.1 工程.....	8
3.3.2 文档.....	9

3.4 例会安排.....	9
功能需求.....	10
4.1 联系人管理.....	10
4.1.1 增加联系人.....	10
4.1.2 修改联系人.....	10
4.1.3 删除联系人.....	11
4.2 组管理.....	11
4.2.1 增加普通组.....	12
4.2.2 增加智能组.....	12
4.2.3 删除组.....	13
4.2.4 向组增加联系人.....	13
4.2.5 从组里删除联系人.....	14
4.2.6 更新智能组.....	14
4.3 标签管理.....	14
4.3.1 普通标签管理.....	15
4.3.2 关系标签管理.....	15
4.4 联系人查询.....	15
4.4.1 搜索框搜索.....	15
4.5 联系人统计.....	16
4.6 联系人导入导出.....	16
4.6.1 导出单个联系人.....	16
4.6.2 导出组.....	16
4.6.3 导入联系人.....	17
4.7 联系人同步.....	17
4.7.1 与 Google Contacts 进行同步.....	17

4.7.2 删除登陆信息.....	18
4.8 人立方.....	18
4.8.1 人立方关系图.....	18
4.9 数据加密.....	19
4.9.1 数据文件加密存储.....	19
4.10 生日提醒.....	19
4.10.1 一周内生日提醒.....	19
4.11 数据自动保存及恢复.....	20
4.11.1 数据自动保存.....	20
4.11.2 数据恢复.....	20
非功能性要求.....	22
5.1 安全性要求.....	22
5.2 健壮性要求.....	22
5.3 易用性要求.....	22
5.4 美观性要求.....	22
运行环境.....	23
6.1 硬件设备.....	23
6.2 软件支持.....	23

引言

1.1 目的

本文档对 PhoneMe 软件进行功能描述，确定软件的各种功能，使用户和开发人员对于软件的初始规定有共同的理解，为整个设计开发工作打下基础。

1.2 背景

1.2.1 项目编号

200903001

1.2.2 软件名称

PhoneMe 基于 Java 语言的单机版个人通讯录

1.2.3 任务提出者

《软件工程》课程

1.2.4 开发者

kde9 开发小组

1.3 内容安排

1.3.1 项目概述

总体描述该软件的开发目标、面向用户、一些假定与约束条件等等，使得用户对于该软件有一个总体的认识。

1.3.2 项目计划

主要陈述了该软件开发过程中的人员分工情况、采用的技术以及进程控制方面的措施。

1.3.3 功能需求

系统具体的对该软件所需要实现的功能进行描述。

1.3.4 非功能性要求

对于该软件的一些非功能性的描述，包括安全性、健壮性、易用性、美观性等方面。

1.3.5 运行环境

运行该软件的一些基本软硬件要求。

1.4 参考资料

- 需求文档_iWallet_DailyLazy_64820591.pdf
- Roger S.Pressman 著，梅宏译，《软件工程——实践者的研究方法》，机械工业出版社，2002 年
- 软件需求文档的标准写法,www.buuloo.com/html/61/420761-3117.html

项目概述

2.1 开发目标

该软件 **PhoneMe** 是基于 **Java** 语言的单机版联系人管理软件。通过该软件可以实现对个人联系人的基本信息管理，包括了联系人的电话、电子邮件、生日、工作单位、学校等个人信息，同时实现了对联系人进行标签管理、查询、统计、导入导出等功能。该软件针对目前比较流行的联系人管理软件 **Outlook (Windows)** 或 **Address Book (Mac OS X 10.5)** 等，实现了与其进行同步，以及通过关系图的形式显示人与人之间的关系，并提供生日提醒等人性化的功能。

2.2 用户特征

该软件 **PhoneMe** 主要面向具有联系人管理需求的人，并要求用户对于计算机使用具有一定的常识。

2.3 假定与约束

该项目的开发周期为 2 个月，使用 **Java** 语言进行编写，单机桌面版，需要 **GUI** 界面，通过本地文件进行存储，使用 **SVN** 进行版本控制。面临的主要困难是，缺乏团队协作的经历，缺乏软件开发的系统经验。

项目计划

3.1 人员分工

- kde9 共有组员 3 名，任务分配基本按照工作量均分。
- 项目的初步设计方案将其分为 3 层，分别是 Model 层、View 层以及 Control 层。当前的分配为 Kfirst 实现 Model 层，deepsolo 实现 View 层，edwardtoday 实现 Control 层。
- 文档方面，涉及到具体实现的部分，由实现者完成；其他则根据例会讨论记录由 deepsolo 和 edwardtoday 完成。

3.2 拟采用的技术

- 编程语言使用 Java，做到跨平台。
- GUI 界面用 SWT 来写。
- 数据存储目前采用本地纯文本格式存储，用独立的文件进行分组信息的管理。
- 搜索功能方面，我们希望通过建立索引实现高速全文搜索。
- “人立方”功能建立在搜索功能之上，通过 prefuse 实现节点的显示。

3.3 进度安排

3.3.1 工程

- 3.5~3.7 创建 Google Code 项目，熟悉 SVN 的使用
- 3.8~3.19 尝试写底层的数据结构，尽量发现可能遇到的技术困难。
- 3.20~3.30 根据遇到的问题重新设计底层。
- 4.1~4.15 实现记录的管理
- 4.16~4.24 实现搜索
- 4.25~4.28 实现导入导出

- 4.29~5.4 实现同步
- 5.5~5.10 实现人立方

3.3.2 文档

- 3.25~3.28 完成需求文档
- 3.30~4.12 完成设计文档
- 4.13~4.19 完成评审报告
- 4.20~4.26 完成设计模式报告
- 5.15~5.30 完成测试报告

3.4 例会安排

kde9 每周四晚上进行例会，例会内容如下：

1. 介绍本周完成的任务。
2. 提出本周遇到的问题，讨论如何解决。
3. 共同学习完成项目需要的技术（如 vCard 标准、Google Data API、索引技术、SWT 等等）
4. 确定下周任务。

功能需求

PhoneMe 的管理功能分为联系人管理、组管理和标签管理，通过加密后的文件存放数据及分组等信息；提供查询、统计和人立方功能；支持联系人导入导出及同步；提供生日提醒功能。

4.1 联系人管理

联系人管理是 PhoneMe 的最基本功能。包括联系人的增加、修改、删除。

4.1.1 增加联系人

4.1.1.1 功能描述

新建一个联系人，姓和名至少输入其一，其他字段指定零个、一个或多个。

4.1.1.2 前提条件

已选定了分组（启动后默认选定 ALL 组）。

4.1.1.3 成功场景

- 1) 用户单击增加联系人按钮（或选择对应菜单项）；
- 2) 当前组增加一个联系人，姓名缺省为“No Name”。联系人查看窗口处于编辑状态（Edit 按钮为按下状态），等待用户输入姓名等字段；
- 3) 用户输入姓、名字段至少其一，其他字段根据需要进行输入；
- 4) 用户单击 Edit 按钮（或选择对应菜单项）完成增加联系人操作。如果姓名字段都为空，弹出窗口，提示用户录入，用户关闭该窗口后保持编辑状态；否则成功增加联系人，退出编辑状态，记录联系人信息的更新时间。

4.1.2 修改联系人

4.1.2.1 功能描述

修改联系人的某一个或多个字段的内容。

4.1.2.2 前提条件

已选定一个联系人，焦点在该联系人上。

4.1.2.3 成功场景

- 1) 用户单击 **Edit** 按钮（或选择对应菜单项），进入编辑状态；
- 2) 用户修改字段内容；
- 3) 用户单击 **Edit** 按钮（或选择对应菜单项）完成修改。如果姓名字段都为空，弹出窗口，提示用户录入，用户关闭该窗口后保持编辑状态；否则成功修改联系人，退出编辑状态，记录联系人信息的更新时间。

4.1.3 删除联系人

4.1.3.1 功能描述

删除一个已有的联系人。在其所属的组中删除该联系人。删除该联系人下的标签。

4.1.3.2 前提条件

已选定一个或多个联系人，焦点在联系人上。

4.1.3.3 成功场景

- 1) 用户单击按下 **Del** 键（或选择对应菜单项）；
- 2) 弹出对话框询问是否删除该联系人；
- 3) 如果确认删除，则删除该联系人，在所有组中删除该联系人记录，焦点自动转移到下一联系人，如果被删除联系人是最后一个，则焦点转移到首个联系人；否则不作变动，仍然显示当前联系人。

4.2 组管理

组包括普通组和智能组。普通组由用户手动添加删除成员；智能组由用户指定字段包含内容进行自动筛选。此外，系统提供一个默认的 **ALL** 分组，所有联系人都属于该组，该组不可

更名、不可删除；提供一个 **Last Import** 组，所有上次导入的联系人属于该组，该组不可更名、不可删除、不可修改组内联系人记录。

组管理包括组的增加、删除、更新以及向组里增加联系人、从组里删除联系人。

4.2.1 增加普通组

4.2.1.1 功能描述

增加一个组。

4.2.1.2 前提条件

已启动 PhoneMe。

4.2.1.3 成功场景

- 1) 用户单击增加组按钮（或选择对应菜单项）；
- 2) 在组列表里增加一个组，组员为空，组名缺省为“**Group Name #**”，# 号为重名后自动增加的后缀，组名框为编辑状态，等待用户修改组名；
- 3) 用户输入组名，按回车键完成添加组。如果组名为空，弹出对话框提示用户指定非空组名；如果组名已存在，提示用户修改组名，返回组名编辑状态。否则成功增加组。
- 4) 选中新增的组，成员列表为空，查看框为空。

4.2.2 增加智能组

4.2.2.1 功能描述

增加一个智能组。

4.2.2.2 前提条件

已启动 PhoneMe。

4.2.2.3 成功场景

- 1) 用户选择增加智能组菜单项；
- 2) 弹出对话框要求用户指定组名和筛选需要的字段内容（至少一个字段）。
- 3) 如果组名为空或组名已存在或没有指定任何筛选字段内容，弹出对话框提示用户修改输入。否则成功增加智能组。
- 4) 4) 更新智能组。

4.2.3 删除组

4.2.3.1 功能描述

删除一个已存在的组。

4.2.3.2 前提条件

已选定一个普通组或智能组，焦点在该组上。

4.2.3.3 成功场景

- 1) 用户单击 **Del** 键（或选择对应菜单项）；
- 2) 弹出对话框确认是否删除该组；
- 3) 如果确认删除，则删除改组，焦点转移到下一组，如被删除组是最后一个组，则转移到 **ALL** 分组；否则不作更改，焦点仍在当前组。

4.2.4 向组增加联系人

4.2.4.1 功能描述

向普通组里增加一个或多个联系人。

4.2.4.2 前提条件

已选定一个或多个联系人，存在至少一个普通组。

4.2.4.3 成功场景

- 1) 用户拖拽联系人到一个组上，光标上显示出一个加号；
- 2) 如果联系人不属于该组，则在该组中添加联系人；否则不作变动。焦点不变。

4.2.5 从组里删除联系人

4.2.5.1 功能描述

从普通组里删除一个或多个联系人。

4.2.5.2 前提条件

组列表中选定了一个普通组，联系人列表选定了一个或多个联系人。

4.2.5.3 成功场景

- 1) 用户单击 **Del** 键（或对应菜单项）；
- 2) 弹出对话框，如果是 **ALL** 分组或智能组，提示用户不能从组里删除联系人；否则询问用户是否确认从组中删除联系人；
- 3) 如果确认删除，则在组中删除联系人记录，否则不做变更，焦点仍在联系人上。

4.2.6 更新智能组

4.2.6.1 功能描述

对所有联系人重新进行筛选，更新智能组成员。

4.2.6.2 前提条件

已选定智能组。

4.2.6.3 成功场景

- 1) 用户选择对应菜单项；
- 2) 根据智能组筛选条件进行筛选，更新联系人列表。焦点返回该组。

4.3 标签管理

标签包括普通标签和关系标签。普通标签由用户指定，关系标签为系统内置。

4.3.1 普通标签管理

普通标签用来表示用户对该联系人的注释。

普通标签作为联系人信息的一个字段存在，为一个字符串，通过修改联系人功能修改其内容。

4.3.2 关系标签管理

关系标签用来表示联系人与用户或另一联系人的关系。

关系标签作为联系人信息的两个个字段存在，其中一个为关系类型，系统内置几种常用关系标签类型，以下拉菜单方式让用户选择；另一个为联系人，通过下拉菜单选择，两个都为必填。

4.4 联系人查询

4.4.1 搜索框搜索

支持多查询词的全文搜索。

4.4.1.1 功能描述

在当前组内搜索任何字段包含查询词的联系人。

4.4.1.2 前提条件

已选定一个组。

4.4.1.3 成功场景

- 1) 用户在搜索框中输入查询词，每个查询词之间用空格分隔；
- 2) 用户输入一个字符，对联系人列表内联系人进行查询，搜索任何字段内包含该查询词的联系人，更新联系人列表显示搜索到的联系人；
- 3) 用户删除一个字符，重新在组内搜索，并更新联系人列表；
- 4) 用户删除所有字符或单击清楚查询按钮，恢复联系人按钮到组内所有成员。

4.5 联系人统计

- 提供对联系人数量的统计。
- 组内联系人数量统计直接在状态栏中显示。
- 根据字段筛选的数量统计（如同月同日生的联系人统计）通过新建智能组功能进行。

4.6 联系人导入导出

软件支持导入/导出 vCard 和 csv 格式的联系人记录。

4.6.1 导出单个联系人

4.6.1.1 功能描述

导出一个联系人。

4.6.1.2 前提条件

已选定一个联系人。

4.6.1.3 成功场景

- 1) 选定导出联系人菜单项；
- 2) 弹出对话框，让用户选择文件存放路径、文件名、导出格式；
- 3) 根据用户选择进行导出。如果有不支持导出的字段，弹出对话框提示用户。

4.6.2 导出组

4.6.2.1 功能描述

导出一组联系人。

4.6.2.2 前提条件

已选定一个组。

4.6.2.3 成功场景

- 1) 选定导出组菜单项；
- 2) 弹出对话框，让用户选择文件存放路径、文件名、导出格式；
- 3) 根据用户选择进行导出。如果有不支持导出的字段，弹出对话框提示用户。

4.6.3 导入联系人

4.6.3.1 功能描述

导入联系人。

4.6.3.2 前提条件

已启动 PhoneMe。

4.6.3.3 成功场景

- 1) 选定导入联系人菜单项；
- 2) 弹出对话框，用户选择文件。
- 3) 如果文件格式存在异常，提示用户；如果能够识别出部分联系人的部分字段，则弹出对话框显示文件内容，不能识别的部分用红色显示，允许用户编辑文件内容。

用户单击重新导入按钮，保存文件，重新识别文件内容。
- 4) 如果能够正常识别文件内容，导入该文件的联系人，存放在 Last Import 组中；否则回到 3。焦点转移到 Last Import 组的第一个联系人。

4.7 联系人同步

4.7.1 与 GOOGLE CONTACTS 进行同步

4.7.1.1 功能描述

与 Google Contacts 同步。

4.7.1.2 前提条件

已启动 PhoneMe。

4.7.1.3 成功场景

- 1) 用户选择“与 Google Contacts 同步”菜单项；
- 2) 如果没有已保存的登陆信息，弹出对话框提示用户输入用户名、密码，提供记住登陆信息按钮；否则直接使用登陆信息；
- 3) 如果无法连接网络，弹出对话框提示用户，结束；
- 4) 如果登陆错误，弹出对话框提示用户，结束；
- 5) 遇到联系人信息冲突，将本地信息和 Google Contacts 信息都录入 buffer，完成所有同步后弹出对话框让用户选择如何覆盖，提供覆盖选项：【全部】用更新时间晚的信息、【全部】用本地信息、【全部】用 Google Contacts 的信息。

4.7.2 删除登陆信息

4.7.2.1 功能描述

删除记住的登录信息。

4.7.2.2 前提条件

已启动 PhoneMe。

4.7.2.3 成功场景

- 1) 用户选择“删除登陆信息”菜单项
- 2) 如果没有已保存的登录信息，不做任何事。否则删除该信息。

4.8 人立方

4.8.1 人立方关系图

4.8.1.1 功能描述

利用搜索功能，借助关系标签，显示某个联系人的关系图。

4.8.1.2 前提条件

已选定一个联系人。

4.8.1.3 成功场景

- 1) 用户选择“人立方”菜单项；
- 2) 弹出窗口显示人立方关系，至少包含该联系人一个节点。节点名为联系人姓名，节点间线段标签为联系人之间关系标签内容。只显示一层关系；
- 3) 双击某个节点则刷新窗口显示对应联系人的人立方关系。

4.9 数据加密

4.9.1 数据文件加密存储

4.9.1.1 功能描述

对数据文件加密后存储，读取时解密。

4.9.1.2 前提条件

PhoneMe 已启动。

4.9.1.3 成功场景

- 1) PhoneMe 需要进行 IO 操作
- 2) 对读入的文件进行解密，然后读文件内容；写入文件前对文件进行加密，然后写文件。

4.10 生日提醒

4.10.1 一周内生日提醒

4.10.1.1 功能描述

启动时如果一周内有联系人过生日则弹出提示。

4.10.1.2 前提条件

PhoneMe 已启动。

4.10.1.3 成功场景

- 1) PhoneMe 完成启动，或用户选择“生日提醒”菜单项；
- 2) 搜索一周内过生日的联系人；
- 3) 如果结果不为空，弹出对话框显示一个列表，包括联系人姓名和生日。用户单击某一联系人，ALL 组被选定，该联系人被选定，焦点转移到该联系人。

4.11 数据自动保存及恢复

4.11.1 数据自动保存

4.11.1.1 功能描述

每隔 5 分钟备份当前数据。

4.11.1.2 前提条件

PhoneMe 已启动。系统时间的分钟能被 5 整除，秒为 0 时触发此操作。

4.11.1.3 成功场景

复制所有数据信息到备份目录下。

4.11.2 数据恢复

4.11.2.1 功能描述

恢复数据。

4.11.2.2 前提条件

PhoneMe 启动后读入数据失败。

4.11.2.3 成功场景

- 1) 从备份目录复制所有数据信息到数据存储目录下；
- 2) 重试读入数据；
- 3) 如果仍失败，弹出对话框告知数据损坏。否则不做提示直接完成启动。

非功能性要求

5.1 安全性要求

所有用户信息数据需要加密进行存储。

5.2 健壮性要求

PhoneMe 软件通过一定的提示说明指示用户正确输入，并通过系统内部的输入格式处理，以确保系统的可靠性和鲁棒性。

5.3 易用性要求

PhoneMe 软件使用方便简单，界面说明丰富，并附有详细的用户使用文档。

5.4 美观性要求

用户界面简洁，模仿 Mac OS X 的 Address Book，美观大方。

运行环境

6.1 硬件设备

硬件最低要求：CPU 奔腾III以上，内存 128MB，硬盘最少剩余空间不得低于 100MB。

与 Google Contacts 同步功能需要网络连接。

6.2 软件支持

本软件可以用于 Windows 2000 以上、Mac OS X、Linux 等各类操作系统，需要安装 JDK1.5 以上。