



北京航空航天大学
BEIHANG UNIVERSITY

密宝软件系统 开发计划书



北京航空航天大学

2015-11

版本变更历史

版本	提交日期	主要编制人	审核人	版本说明
1.0	2015-11-1	刘一	刘艺华	初稿

目录

1	引言	1
1.1	编写目的	1
1.2	背景	1
1.3	定义	2
1.4	参考资料	2
1.5	标准、条约和约定	2
2	项目概述	2
2.1	项目目标	2
2.2	产品目标与范围	3
2.3	项目工作范围	4
2.4	应交付的成果	5
2.4.1	需完成的软件	5
2.4.2	需提交用户的文档	5
2.4.3	需提交内部的文档	5
2.4.4	应当提供的服务	6
2.5	项目开发环境	6
2.6	项目验收方式与依据	6
3	项目团队组织	7
3.1	组织结构	7
3.2	人员分工	7
3.3	协作与沟通	7
3.3.1	项目团队内部协作	7
3.3.2	接口人员	8
3.3.3	项目团队外部沟通与协作模式	8
4	实施计划	8

4.1	风险评估及对策	8
4.2	工作流程	8
4.3	总体进度计划	9
4.4	项目控制计划	9
4.4.1	质量保证计划	9
4.4.2	进度控制计划	10
4.4.3	预算监控计划	10
4.4.4	配置管理计划	10
5	支持条件	10
5.1	内部支持	10
5.2	客户支持	11
6	预算	11
6.1	人员成本	11
6.2	设备成本	11
6.3	其它经费预算	11
6.4	项目合计经费预算	11
7	关键问题	11
8	专题计划要点	12

软件开发计划书

1 引言

1.1 编写目的

为了保证项目团队按时保质地完成项目目标，便于项目团队成员更好地了解项目情况，使项目工作开展的各个过程合理有序，因此以文件化的形式，把对于在项目生命周期内的工作任务范围、各项工作的任务分解、项目团队组织结构、各团队成员的工作责任、团队沟通协作方式、开发进度、项目内外环境条件、风险对策、经费预算等内容做出的安排以书面的方式，作为项目团队成员以及项目干系人之间的共识与约定，项目生命周期内的所有项目活动的行动基础，项目团队开展和检查项目工作的依据。

本项目开发计划用于从总体上指导密宝软件系统开发项目顺利进行并最终得到通过评审的项目产品。本项目开发计划面向项目组全体成员。

1.2 背景

- ✓ 项目名称：密宝软件系统开发
- ✓ 项目委托单位：密宝团队
- ✓ 用户：密宝普通用户、密宝团队
- ✓ 任务提出者：刘一
- ✓ 主要承担部门：密宝团队
- ✓ 项目建设背景：

随着互联网技术不断发展，人们生活越来越便利的同时，人们需要管理的账号和密码越来越多，为了方便记忆，多数人只使用简单密码，而且这些密码往往是与个人信息有关的，甚至很多人还将多个不同账号的密码设为同一个，造成非常大的安全隐患。所以使用密码管理工具很有必要。

目前存在的管理密码的软件如 KeePass、LastPass、1Password 等虽然解决了密码管理的问题，但是都有不同程度的局限，一是要求用户必须记录软件的使用密码，二是其本地文件不能提供充分的可用性，三是文件加密功能没有得到重视。例如“文件加密大师”有一个“隐藏加密”功能，在这些密码管理工具上都没有实现。所以密宝要做的是，集众家之长，补众家之短，将密码管理和文件加密都做到极致；借助硬件，使用户进行身份验证时完全不需要记忆密码；本地与云端同步管理，对离线时的本地文件提供充分的可用性保障；全平台运行。

✓与其他系统的关系：

密宝软件系统依赖密宝硬件系统。密宝硬件提供密钥保存、提供用户身份信息等功能。

1.3 定义

✓ **SRS**：软件需求规格说明书（System Requirement Specification）

✓ **IDE**：集成开发环境（Integrated Development Environment）

1.4 参考资料

✓ A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书，内部文档

1.5 标准、条约和约定

✓ GB-T 8567-2006 计算机软件文档编制规范，国标

✓ 软件开发项目计划书编写说明，内部文档

2 项目概述

2.1 项目目标

总体目标为 2015 年 12 月 31 日前完成密宝软件系统的需求分析、设计、测试计划。具体目标如下：

✓ 对密宝软件系统进行详细的需求分析，给出其需求规格说明书；

✓ 根据需求规格说明对系统进行总体和详细设计，给出详细的设计文档和测试计划；

- ✓根据设计文档编码实现密宝软件系统；
- ✓对系统的每个模块进行单元测试，并对系统进行总体测试，给出测试报告；
- ✓制作用户手册。

2.2 产品目标与范围

密宝软件系统要实现的功能是，在密宝硬件的配合下，给用户提供以下功能：

✓复杂密码生成功能

根据用户的需要，可选择大小写字母、数字、特殊符号等，生成用户指定的长度的伪随机字符串当作密码，要保证用户选择的几大项都有。比如用户选择了大写字母、小写字母、数字，指定长度为9位，则生成的串中必须包含这三种类型的字符，且每种字符不少于2位。具体的长度、种类数与生成的密码中各种字符出现次数的对应关系见《A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书》。

✓密码管理功能

将用户的账号、密码、账号相关信息等列表并存入文件中。这个文件要有必要的加密、签名、冗余等，以提供保密性、数据完整性、可用性支持。给用户提供创建、增加、删除、修改、查询等接口，以管理这些账号信息。上文中“账号相关信息”包括注册这个账号时需要用户记住的诸如邮箱、电话号、保密问题等等，要给用户定义相关信息的接口，以方便用户加入其他的账号相关的信息。详见《A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书》。

✓数据备份功能

密宝需要给每个用户在云端提供一个小的存储空间，用于在云端备份用户所要管理的账号密码等信息。同时，在本地也会在其他位置（用户指定或者系统默认）另外备份一份数据，并实时更新，以确保用户在重装系统、更换平台、更新软件、文件损坏等情况下，之前保存的数据可用。详细需求见《A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书》。

✓数据恢复功能

在软件工作目录下的数据文件损坏、丢失或被恶意篡改时，用本地或者密宝云端中备份的数据文件恢复数据。详见《A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书》。

✓文件加密功能

用户可以使用密宝软件对任意文件加密，同时提供“隐藏加密”功能，即加密后的文件在用户的操作系统中看不到。加密时，用户可以选择加密算法、加密密钥等，也可以使用默认加密算法并使用密宝硬件提供的密钥进行加密。同时，还给用户提供诸如文件 Hash 码验证、签名验证等辅助功能。这部分的功能需求详见《A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书》。

✓保障功能

如果用户的密宝硬件丢失或损坏，密宝团队需要给用户提供类似银行卡挂失的功能，使那个密宝硬件无效。当用户认为密宝硬件中保存的密钥不再安全时，或者密宝团队认为那个密钥使用时间过长必须更换时，要在人工参与的前提下更新密宝硬件中的密钥。当用户的身份信息发生变化时，密宝团队需要更新用户身份信息以保证系统的可用性。以上服务都必须有人工参与，以确保用户的身份得到确认。关于保障功能，详见《A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书》。

2.3 项目工作范围

✓系统计划

问题定义和可行性研究，写出项目计划书。

✓系统需求分析

分析目标和任务，画出数据流程图，编写数据字典，写出需求规格说明书。

✓系统总体设计

画出系统结构图，找出所有的系统模块，并开始设计数据库。

✓系统详细设计

画出基本逻辑结构图，N-S 结构流程图，代码设计，用户界面设计，数据输入与显示，控制界面的设计，系统安全控制设计，写出每个子系统的详细设计说明。

✓制订系统测试计划

对系统的每个模块、每个子系统以及整个系统制订详细、充分的测试计划，给出测试计划说明书。

✓系统实现

按照设计编码实现整个系统并进行单元测试。

✓ 系统测试

对系统进行全面系统的测试，写出测试报告。

✓ 编制用户手册

以用户手册的形式详细说明系统的使用方法以及密宝团队的责任范围。

✓ 项目实施总结

软件项目开发完成以后，应与项目实施计划对照，总结实际执行的情况，如进度、成果、资源利用、成本和投入的人力，此外，还需对开发工作做出评价，总结出经验和教训。写出项目开发总结报告。

2.4 应交付的成果

2.4.1 需完成的软件

✓ 软件名称：密宝软件系统

✓ 编程语言：C/C++

✓ 存储方式：硬盘

2.4.2 需提交用户的文档

✓ 用户手册

本手册详细描述软件的功能、性能、用户界面，使用户对如何使用该软件得到具体的了解，为操作人员提供该软件各种运行情况的有关知识，特别是操作方法的具体细节。

2.4.3 需提交内部的文档

✓ 项目开发计划书

✓ 需求规格说明书

✓ 系统设计说明

✓ 项目测试计划

✓ 系统测试报告

-
- ✓ 项目开发总结报告

2.4.4 应当提供的服务

- ✓ **软件维护**：获取软件使用中的问题，提供补丁程序。
- ✓ **软件升级**：对注册用户（拥有有效密宝硬件的用户）免费将软件升级到新版本。
- ✓ **密钥更新**：定期或应用户需求更新加密密钥。
- ✓ **信息修改**：用户个人身份信息发生变化时，免费修改用户用于身份验证的信息。
- ✓ **硬件注销**：用户的密宝硬件丢失或损坏时，在核实用户身份后，免费注销那个密宝硬件使其失效。

2.5 项目开发环境

- ✓ **IDE**：Visual Studio 2015
- ✓ **数据库**：Microsoft SQL Server 2014
- ✓ **处理器**：x86_64 位体系结构
- ✓ **操作系统**：windows 10

2.6 项目验收方式与依据

- ✓ **验收方式**：
交付前验收、内部验收
- ✓ **验收依据**：
A2015-00-01-00.SRS-密宝软件系统需求规格说明书

3 项目团队组织

3.1 组织结构

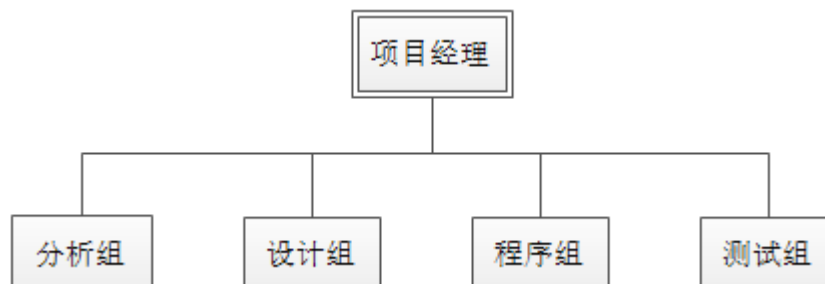


图 3-1. 组织结构

3.2 人员分工

表 3-1. 人员分工

姓名	技术水平	角色	工作描述
刘一	熟悉 C 语言、Java，对数据结构有非常敏感的思维，了解密码学	项目经理、前期分析、设计	分析系统需求、项目计划、团队管理、密码学有关算法的编码
丁蔚然	熟悉 C++、C#，有较强的系统分析能力	分析、设计、编码	分析功能、设计架构、系统级编码
刘艺华	熟悉 Web 前端，对互联网编程有一定了解，编码能力强	设计、编码	代码模块分配、数据交换、模块级编码
赵叶	熟悉 C 语言，对界面较为敏感	界面、测试	界面设计、系统测试

3.3 协作与沟通

3.3.1 项目团队内部协作

项目团队内部协作由项目经理统一协调。沟通方式为面对面交流、微信交流、文档交流等，以面对面交流和微信交流为主，每二至三天进行一次小规模讨论，每周进行一次全体成员参与的、系统的讨论。讨论成果视重要程度而定，必要时以文档方式记录。

3.3.2 接口人员

项目经理：协调项目组与最终用户责任范围。电话：13070135385（刘一）。协作方式为项目组内部协商。

3.3.3 项目团队外部沟通与协作模式

最终用户为最终使用密宝软件产品的人员或团队，包括密宝团队（管理方）和密宝系统使用者（用户）。项目团队与最终用户的沟通方式为：通过密宝软件系统中的“服务支持”功能直接与密宝团队取得联系。

4 实施计划

4.1 风险评估及对策

密宝团队所有成员都是学生，后半学期各科都会面临大作业，能投入到本项目的时间和精力很可能越来越有限。应对措施是越早完成项目计划越好。

4.2 工作流程

采用瀑布法工作流程，如下图：

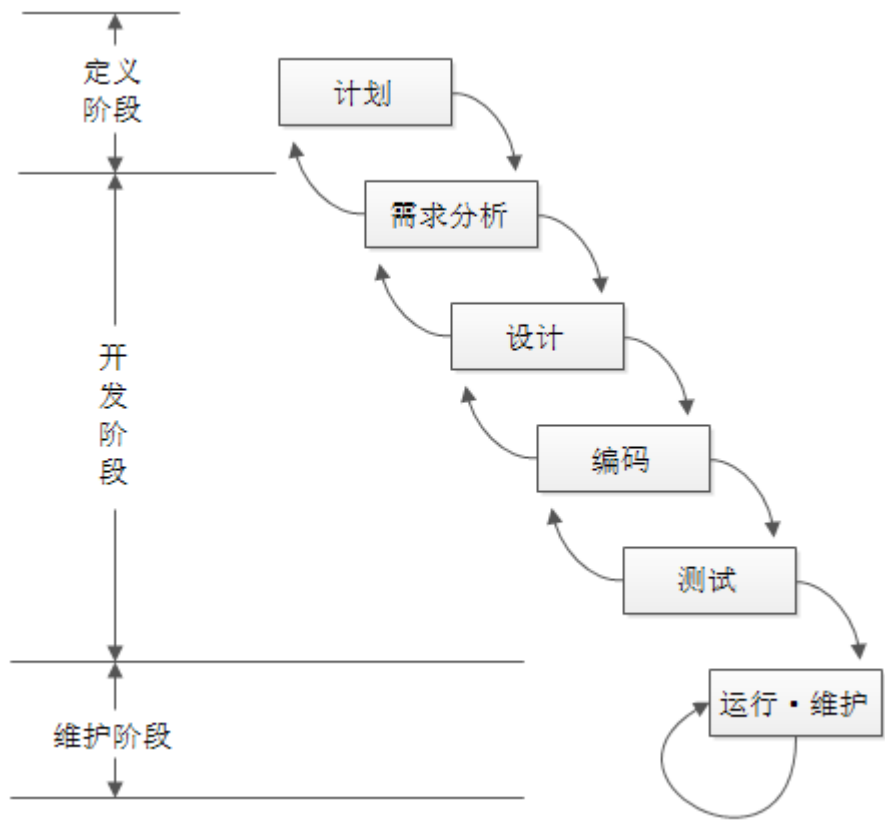


图 4-1. 工作流程

4.3 总体进度计划

表 4-1. 总体进度计划

起止时间点	责任人及所需资源	完成工作	应提交成果	检查点 / 里程碑
2015-11-1~2015-11-30	刘一、丁蔚然	需求分析	需求规格说明书	文档编制完成
2015-12-1~2015-12-31	丁蔚然、刘艺华、赵叶	总体及详细设计 制订测试计划	系统设计文档 软件测试计划书	文档编制完成
2016-1-1~2016—31	刘一、丁蔚然、刘艺华	编码	源程序	代码编写完成 模块测试完成
2016-4-1~2016-4-15	赵叶	测试	系统测试报告	文档编写完成
2016-4-16~2016-4-30	刘一、刘艺华、赵叶	编写用户手册	用户手册	文档编写完成

4.4 项目控制计划

4.4.1 质量保证计划

✓ 软件需求评审：需求规格说明完成后，项目团队开会讨论对需求进行评审。

- ✓ **概要设计评审**：概要设计完成后，项目团队全体成员对其进行评审。
- ✓ **软件验证与确认评审**：测试完成后，项目团队对测试报告进行评审。
- ✓ **软件系统功能检查**：在需求分析和测试时两次对系统功能进行检查。
- ✓ **程序和文档物理检查**：每周检查程序和文档文件的完整性，对其备份。

4.4.2 进度控制计划

项目团队每名成员轮流对进度进行跟踪，产生进度检查记录，每人一周。

4.4.3 预算监控计划

项目所有花销严格按照计划执行，由项目组全体成员监督。产生变化时，需要全体开会表决。

4.4.4 配置管理计划

- ✓ 软件版本以版本号形式标识，格式为：1.0，1.1，...
- ✓ 软件源码、编译后的程序、文档、记录等保存在项目团队的网盘中，进行修改时，如没有项目团队全体成员知情并同意，不许改变已有文件，只能添加新的文件并以版本号加以区分。
- ✓ 网盘中有一个文件，名为：修改记录.txt，用于记录网盘中的文件改动情况，任何对文件的修改、添加、删除等，都要记录在这个文件中。每条修改记录一经写入，不得再删除或修改。记录内容包括：修改日期、修改内容、修改理由、修改人等。
- ✓ 以上机制由项目团队开会商议后生效。这项机制的评审和检查由项目团队全体会议责任。

5 支持条件

5.1 内部支持

- ✓ 调试好的密宝硬件或其 FPGA 设备。
- ✓ windows 10 正式版操作系统及足够支持其运行的个人电脑。

- ✓ Visual Studio 2015
- ✓ Microsoft SQL Server 2014
- ✓ 阿里云服务器学生版

5.2 客户支持

本项目没有所谓“客户”，项目由项目团队内部提出。

6 预算

6.1 人员成本

项目团队每人工作 6 个月，工资为 1500 元/月/人，共计 36000 元。

6.2 设备成本

- ✓ 密宝硬件或 FPGA 设备：10000 元；
- ✓ 阿里云服务器学生版：10 元/月，共计 60 元。

6.3 其它经费预算

- ✓ 资料费：打印等共计 60 元；
- ✓ 通信费：网费、电话费等每人每月 10 元，共计 240 元。

6.4 项目合计经费预算

以上经费预算总计人民币 46360 元。

7 关键问题

- ✓ 技术难点：自动填表功能的实现、硬件挂失功能的处理。

8 专题计划要点

- ✓ 《密宝软件系统测试计划书》