1. 引言
   1. 编写目的

本说明书确定APP的详细功能模块和数据结构，为下阶段开发工作提供依据

* 1. 背景
* APP的名称：毛记线稿
* 本项目的任务提出者：毛记线稿全体人员
* 开发项目组名称：311小组
* APP的用户对象：橡皮章爱好者及部分板绘绘画初学者
* APP的基本概念：结合React/React Native，NodeJS，Mybatis， MySQL等技术搭建APP前端后台连接数据库，实现各 参与方的协同交流、信息共享，为喜爱绘图、刻章的 人群提供 素材，同时对已有的图片进行图片转线稿， 还可以发布论 坛记录和讨论交流，使线稿素材的取 得更加方便快捷
  1. 范围

本文根据相关资料制定，在分析了毛记线稿APP需求的基础上制定本规范，适用于毛记线稿APP的开发

* 1. 定义

名称：详细设计说明书

MySQL：当下最流行的关系数据库管理系统

Mybatis： MyBatis 本是apache的一个开源项目iBatis, 2010年这个项目由apache software foundation 迁移到了google code，并且改名为MyBatis ，是一个基于Java的持久层框架

SpringMVC：Spring MVC 是一个模型 - 视图 - 控制器（MVC）的Web框架建立在中央前端控制器

NodeJS：Node.js 是一个基于 Chrome V8 引擎的 JavaScript 运行环境。Node.js 使用了一个事件驱动、非阻塞式 I/O 的模型，使其轻量又高效。Node.js 的包管理器 npm，是全球最大的开源库生态系统。

React/React Native：React Native完美兼容使用Objective-C、Java或是Swift编写的组件

* 1. 参考资料：

《问题描述》《产品愿景和商业机会》《用户分析》《界面原型》《技术分析》《项目章程》《项目范围说明书》

1. 任务描述

2.1. 目标

对整个APP所需实现的功能以及APP的功能模块的划分和功能模块的具体实现过程提供详细的说明，为整个APP的开发、测试、评定和移交的提供基础。

2.2. 详细设计方法和工具

2.2.1. 方法

项目原型

2.2.2 工具

墨刀原型工具：针对于项目原型

2.3. 主要设计

满足项目管理5大过程10大要素

软件开发生命周期方法和敏捷开发相结合

符合项目管理三大要素：独特性，临时性，渐近明确性

2.4. 环境

2.4.1 硬件环境

Windows服务器：CPU4核8G

2.4.2 软件环境

操作系统：win10

数据库：MySQL

网络协议：TCP/IP

开发环境：eclipse

1. 模块结构设计

3.1. 注册模块

3.1.1 描述

用户使用APP的前提条件，如果该用户第一次下载此APP，则需要注册账号，如果该用户已有账号，则可直接登录

3.1.2 功能

用于数据库存储用户信息，实现相应操作

3.2. 登录模块

3.2.1 描述

用户使用APP的前提条件，该用户有账号时，可通过此模块让用户直接登录

3.2.2 功能

对进入APP的用户进行信息的排查

3.3. 用户模块

3.3.1 描述

显示用户信息，用户可通过此模块修改自己信息，查找自己发过的帖子

3.3.2 功能

显示用户基本信息，以及用户在APP中的浏览使用记录

3.4. 社区模块

3.4.1 描述

用户可分享线稿图片供其他用户使用

3.4.2 功能

连接广大用户，满足用户对线稿的需求

3.4. 消息模块

3.4.1 描述

用户之间发送消息

3.4.2 功能

连接广大用户，使用户方便快捷的得到自己需要的线稿

3.4. 素材模块

3.4.1 描述

搜索得到素材

3.4.2 功能

用户通过关键字搜索等操作得到自己需要的素材

3.5. 后端模块

3.5.1 描述

实现接口

3.5.2 功能

通过配置接口实现数据传输

3.6. 功能模块

3.6.1 描述

有发布帖子，上传素材，提取线稿三个功能

3.6.2 功能

为用户提供多个功能

3.7. 核心功能模块

3.7.1 描述

总结APP所用到的所有功能

3.7.2 功能

提供更多登录方式，以及整合了功能模块具有的功能

1. 文档附录

4.1数据存储设计描述

4.1.1结构化数据存储描述

用于存储来自客户端的业务数据，并满足对所存储数据的安全、检索、统计等需求。

结构化数据常使用数据库来存储，数据库目前主要分为以下两大类：

a.关系型数据库（SQL）：建立在关系模型基础上的数据库，借助于集合代数等数学概念和方法来处理数据库中的数据。现实世界中的各种实体以及实体之间的各种联系均用关系模型来表示，可以用SQL语句方便的在一个表以及多个表之间做非常复杂的数据查询；关系型数据库支持复杂的事务管理，对于一致性要求较高的操作，常借助于数据库的事务管理保证程序操作的一致性，常见的有：SQLServer（付费）、Oracle（付费）、MySQL、DB2（付费）等；

b.非关系型数据库（NOSQL）：其数据存储可以不固定的表格模式，也经常会避免使用SQL的JOIN操作，一般有水平可扩展性的特征，由于减少了对数据依赖关系的管理，对数据管理的重点放在了存储和检索上，因此相对SQL数据库，NOSQL数据库具备相抵较高的性能以及横向扩展能力，常用的有MongoDB、ElasticSearch等。

根据业务场景的需要，BIM数据中心的建设选用主流的关系型数据库和非关系型数据库进行搭建。

4.1.2非结构化数据存储描述

用于存储文件、图片、视频等非结构化数据，并满足用户对这类数据的检索，存取，由于非结构化数据存储要解决的关键问题是：

单个数据集，也既文件比较大；

对单个文件的写入读取，依赖于硬盘的读写速度，单个硬盘的读写是有极限的；

4.2. 安全性设计

对用户密码进行加密

设计数据完整性检验条件

5、尚未解决的问题

线稿提取功能的实现；如何将java代码通过后端接口化，便于前端对接；