

案卷号	1
日期	2019 年 7 月 1 日

<项目名称>

软件需求说明书

作 者： 依布拉依木·塔依尔

完成日期： 2019 年 7 月 11 日

签 收 人： 萧明亮

签收日期： 2019 年 7 月 12 日

修改情况记录：

版本号	修改批准人	修改人	安装日期	签收人

目录

1 引言.....1

1.1 编写目的..... 1

1.2 范围..... 1

1.3 定义..... 1

1.4 参考资料..... 1

2 项目概述.....1

2.1 产品描述.....2

2.2 产品功能.....2

2.3 用户特点.....3

2.4 一般约束.....3

2.5 假设和依据..... 错误！未定义书签。

3 具体需求.....4

3.1 功能需求.....4

3.1.1 功能需求 1.....4

3.1.2 功能需求 2.....4

3.1.n 功能需求 n.....5

3.2 外部接口需求.....6

3.2.1 用户接口.....6

3.2.2 硬件接口.....6

3.2.3 软件接口.....6

3.2.4 通信接口.....6

3.3 性能需求.....6

3.4 设计约束.....7

3.4.1 其他标准的约束.....7

3.4.2 硬件的限制.....7

3.5 属性.....7

3.5.1 可用性.....8

3.5.2 安全性..... 错误！未定义书签。

3.5.3 可维护性.....8

3.5.4 可转移 \ 转换性.....8

3.5.5 警告.....8

3.6 其他需求.....8

3.6.1 数据库.....8

3.6.2 操作.....9

3.6.3 场合适应性需求.....9

1 引言

1.1 编写目的

该文档的目的是描述移动端测验系统的概要设计，主要内容包括系统功能简介、系统结构设计、系统接口设计、模块设计和界面设计等。为后续的开发工作制定一个标准，方便小组成员进行合作。提高生产效率。

预期读者：小组内所有成员，答辩老师

1.2 范围

- a. 待开发的软件系统的名称：移动端测验系统
- b. 软件的作用：为教学开发的手机端答题系统，管理员可以在服务器进行对答题系统以及账号的管理，学生可以利用手机进行测验，提高学习效率。
- c. 软件的作用：使课堂教学更加现代化，更为便捷。

1.3 定义

列出本文件中用到的专门术语的定义和缩写词的原词组。

1.4 参考资料

《第一行代码》，郭霖、人民邮电出版社 2016 年 11 月出版

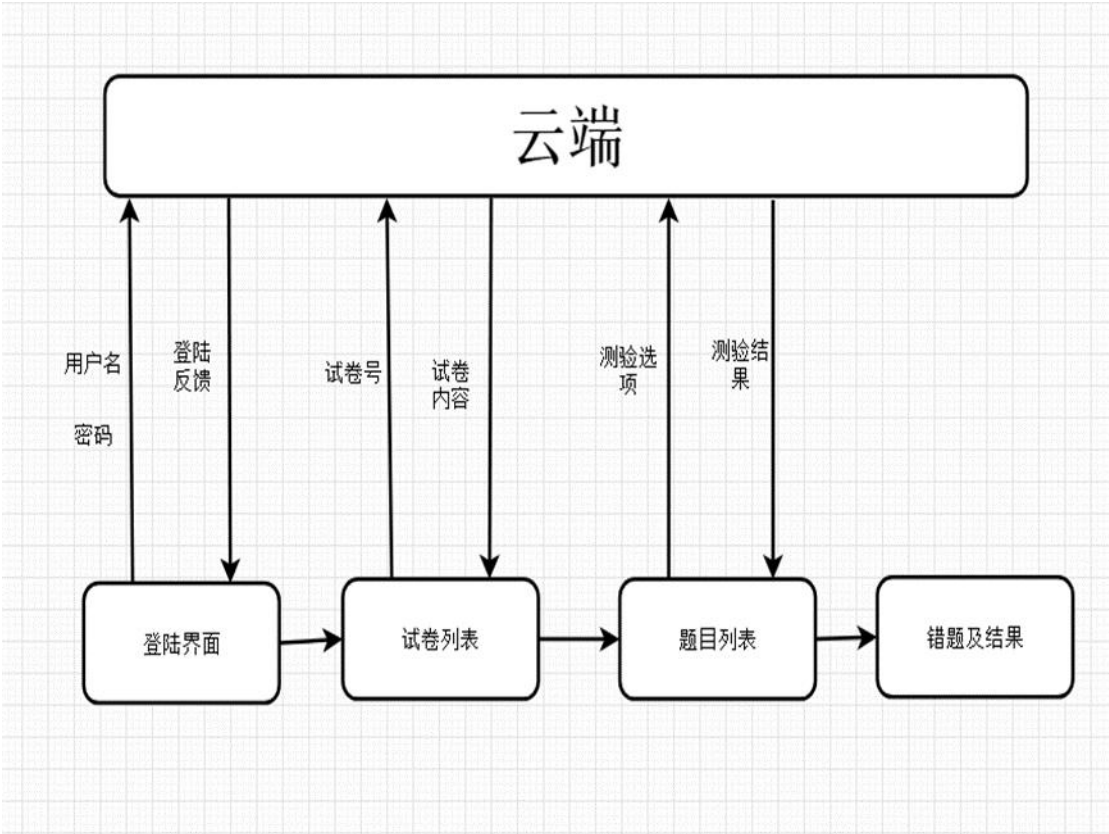
《疯狂 Android 讲义》李刚、电子工业出版社 2019 年 3 月出版

2 产品概述

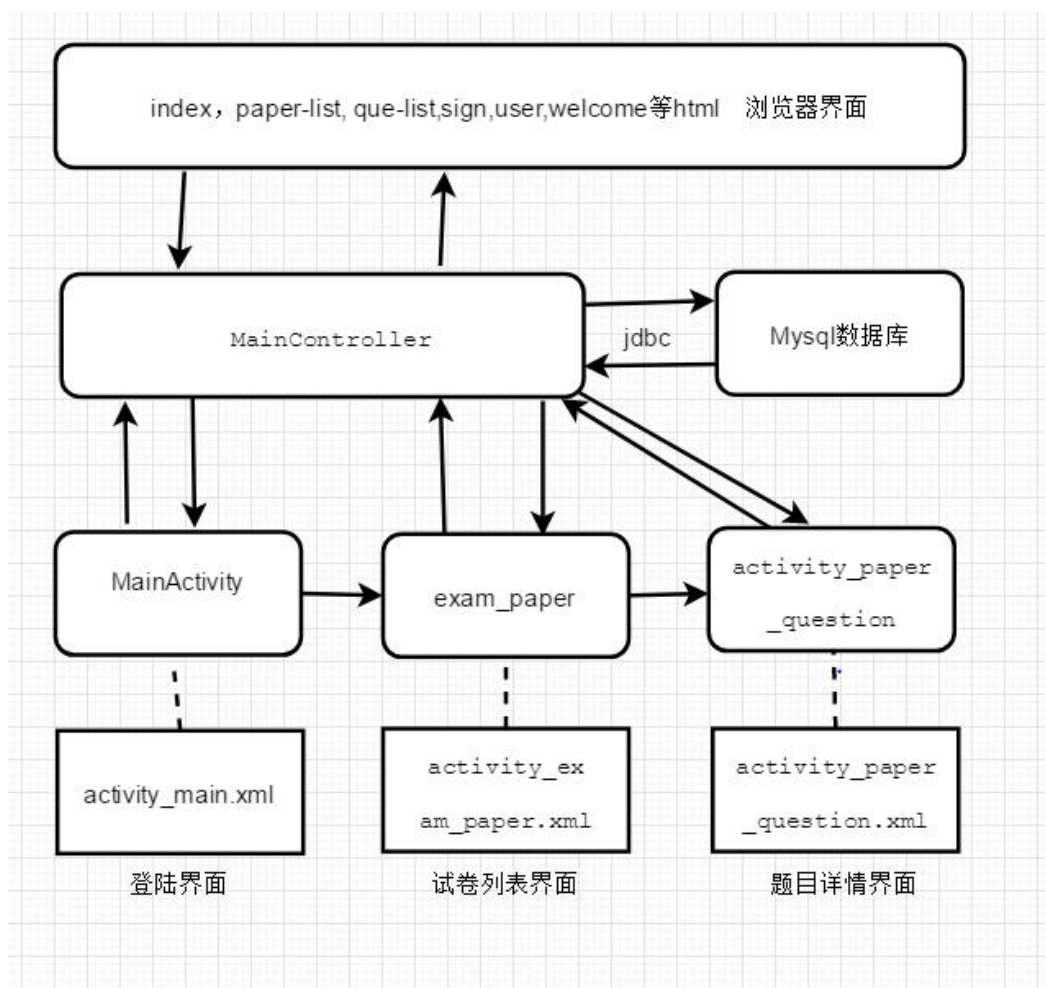
2.1 产品描述

本系统为用户提供一个安卓终端的 APP，用户可以通过自己的用户名和密码进行登陆。然后 APP 会为用户从云端获取考试内容，显示出云端返回的问题和选项，用户答题将用户选择的选项发送给云端做处理，答题结束后，云端给 App 返回成绩，App 显示出成绩

管理员可以用浏览器登陆云端，然后执行数据库的管理操作。可以对题库进行增删该查，也可以对用户的用户名，密码等信息进行操作。



2.2 产品功能



2.3 用户特点

一般用户：能对安卓系统终端进行操作的人，几乎所有人都能做到。

管理员用户：能对用计算机，并用浏览器上网，以及对数据库进行操作。

2.4 一般约束

1，使用 Android Studio ， Idea， 进行开发。数据库选择 MySQL, 数据库管理工具推荐使用 DBEaver

2，编程语言推荐使用 kotlin, 开发效率更高, 但是也可以使用 java, 然后用 Android Studio 的代码转换功能转换成 kotlin 代码。

3，由于要开发的软件体量小，服务器推荐使用自己的计算机

4，云端和安卓端用 JSON 进行交互。

5，用户的账号和密码应妥善保存，最好是对密码进行加密，再保存到数据库中。

3 具体需求

3.1 功能需求

3.1.1 功能需求 登录

对于每一类功能或者有时对于每一个功能，需要具体描述其输入、加工和输出的需求。
由四个部分组成：

a. 引言

当不同的用户使用移动端答题系统时，都应该有自己的账号，并且能够把长啊后的信息保存在云端，对于不同的用户，就应该有不同的试卷和题目，登陆功能为区分用户的关键

b. 输入

用户将输入用户名 `user_name` 和密码 `user_password`，格式为字符串，长度不做限制

c. 加工

移动端 APP 接收到用户的用户名 `user_name` 和密码 `user_password` 之后，构造一个 JSON 对象，将它发到云端，云端系统会对数据库中保存的用户信息进行比较，并且返回不同的状态码。

d. 输出、

Android 端接收到云端返回的状态码之后，解析出来，如果登陆成功，就将进入下一个试卷选择界面，如果登陆失败，就给用户提示信息。

。

3.1.2 功能需求 试卷选择

a. 引言

当用户登陆成功时，将进入试卷选择界面

b. 输入

APP 将为用户显示多个试卷的信息，供用户进行选择，用户需要输入试卷的标号，并点击确定按钮。

c. 加工

移动端 APP 响应用户的选择，构造一个 JSON 对象，将它发到云端，云端系统会对数据库中保存的试卷信息，并且返回相应的试卷和试题信息。

d. 输出、

Android 端接收到 JSON 对象后，解析出试卷具体的试题信息，并显示给用户。。

3.1.3 功能需求 进行测验

a. 引言

当用户进行试卷选择后，将会进入做题界面，该界面有上一题，下一题，以及提交等功能。

b. 输入

下一题按钮

上一题按钮

提交按钮

c. 加工

初始化：接受传过来的试卷编号，向服务端请求试卷具体内容，获得问题号表 qlist。遍历问题号表 qlist，获得问题表 list，初始化界面和相关数据，显示第一题，并启动监控按钮。

下一题：如果没有到下一题，就显示下一题的内容。在答题时，不显示答案，查看错题时，显示答案。当检测到当前是最后一题时，对用户发出提醒。并且进行错题的统计。

上一题：如果现在不是第一题，就跳到上一题，进行显示，如果现在是第一题，就不做反应。

d. 输出、

进行翻页操作，或者是对用户的提醒。当做完最后一题时，对用户进行错误统计，如果有错题，就进行错题的展示。

3.2 外部接口需求

3.2.1 用户接口

安卓端用户：只需要键盘输入用户名和密码，其他操作都可以用手机触控屏完成。

云端管理员用户：需要键盘输入用户名密码可完成登陆，注册等功能，其他操作可用鼠标完成。操作简单。

3.2.2 硬件接口

用户服务器应该是 windows 或 ios 或者是 Linux 系统，并且在该软件使用时保持网络的通畅。

用户答题系统应该运行在搭载着 Adroid4.0 及以上的系统的设备上，该设备需要联网与云端进行交互

3.2.3 软件接口

云端和 MySql 数据库通过 JDBC 进行数据的增删改查操作。

程序内的各个模块之间采用函数调用、参数传递、返回值的方法进行信息传递。

3.2.4 通信接口

使用 TCP/IP 协议进行传输，传输格式使 JSON 对象。云端和终端都通过构造 JOSN 对象来发送信息，并且接收 JSON 对象，并对它进行解析。

3.3 性能需求

性能需求方面，本系统支持的终端

从整体来说，本条应具体说明软件、或人与软件交互的静态或动态数值需求。

A. 静态数值需求可能包括：

- 1) 支持的终端数;
- 2) 支持并行操作的用户数;
- 3) 处理的文卷和记录数;
- 4) 表和文卷的大小。

B. 动态数值需求可能包括: 欲处理的事务和任务的数量, 以及在正常情况下和峰值工作条件下一定时间周期中处理的数据总量。

所有这些需求都必须用可以度量的术语来叙述。例如, 95% 的事务必须在小于 1s 时间内处理完, 不然, 操作员将不等待处理的完成。

3.4 设计约束

设计约束受其他标准、硬件限制等方面的影响。

3.4.1 其他标准的约束

- a. 数据格式: 本程序需要用户输入的只有两处: 密码和用户名的输入, 对此没有约束, 只要是任意长度的字符串都可以。
- b. 对试卷的选择, 必须是 1-7 的试卷号。

3.4.2 硬件的限制

- a. 搭载 android 系统的手机, 对 CPU 没有限制。
- b. 由于本软件体量小, 所以对存储器的要求非常低, 市面上所有的安卓手机几乎都是可以正常运行的。

3.5 属性

在软件的需求之中有若干个属性, 以下指出其中的几个 (注意: 对这些决不应理解为一个完整的清单)。

3.5.1 可用性

所有提交后的数据都是保存在 MySQL 数据库中，所以 MySQL 的恢复机制为本软件的可用性提供了保障。如果程序出现了错误，可以通过 MySQL 导入用户的账号，密码，以及试卷，题目相应的表，来进行恢复操作。

3.5.2 可维护性

规定若干需求以确保软件是可维护的。例如：

- a. 软件模块所需要的特殊的耦合矩阵；
- b. 为微型装置指定特殊的数据 \ 程序分割要求。

3.5.3 可转移 \ 转换性

基于 android 系统开发的该软件可移植性极高，只要安卓系统的版本满足高于等于 android4.0，都可以移植。

3.5.4 警告

登陆失败 返回状态码：
密码错误 对用户进行提示，文本框变红
输入不合法 文本框变红
用户名或密码错误 文本框变红
程序运行错误 基于相应的出错提示

3.6 其他需求

无其他需求

3.6.1 数据库

规定使用免费，功能强大的 MySQL 数据库，
数据库中表的要求如下：

考试系统的数据库字典

用户登录表

用户名
密码

题干表

id
问题
出题人
出题时间

选项表

id
题干表id
选项内容
是否为正确答案

试卷表

id
试卷名称
试卷开始时间
考试时长

试卷详细表

id
试卷表id
题干id

3.6.2 操作

安卓端：

- 1， 用户输入自己的用户名和账号， 进行登陆
- 2， 获取试卷列表， 对试卷进行选择
- 3， 进行答题， 提交结果， 得到试题的反馈

服务器端：

- 1， 输入用户名， 密码进行登陆， 也可以注册账号， 输入自己的账号和密码
- 2， 进行试卷管理： 对试卷进行管理
- 3， 进行题目管理： 对题目进行增删改查
- 4， 进行用户管理： 对用户的账号和密码信息进行管理
 - a. 交叉访问表。按先后次序进行编排，使一些不完全的软件需求得以完善；
 - b. 特殊的装配指令用于编码和媒体，以满足安全、输出、初始装入或其他要求。

注：当包括附录时，需求说明必须明确地说明附录是不是需求要考虑的部分。