

**<<** **Android学生课程管理系统>>**

**测试报告**



北京航空航天大学

2015-12

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 | 2016.1.1 | 郭奕鑫 | 沈明飞 | 系统测试报告初始版本 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1. 范围 1](#_Toc264820526)

[1.1 标识 1](#_Toc264820527)

[1.2 系统概述 1](#_Toc264820528)

[1.3 文档概述 1](#_Toc264820529)

[1.4 术语和缩略词 1](#_Toc264820530)

[2. 引用文档 1](#_Toc264820531)

[3. 任务概述 2](#_Toc264820532)

[4. 测试准备 2](#_Toc264820533)

[5. 测试用例设计 3](#_Toc264820534)

[6. 测试结果概述 4](#_Toc264820535)

[6.1 对被测试软件的总体评估 4](#_Toc264820536)

[6.2 测试环境的影响 4](#_Toc264820537)

[6.3 改进建议 4](#_Toc264820538)

[7. 详细的测试结果 5](#_Toc264820539)

[8. 测试记录 6](#_Toc264820540)

[9. 评价 6](#_Toc264820541)

[9.1 能力 6](#_Toc264820542)

[9.2 缺陷和限制 6](#_Toc264820543)

[9.3 建议 6](#_Toc264820544)

[9.4 结论 6](#_Toc264820545)

[10. 测试活动总结 7](#_Toc264820546)

# 范围

## 标识

文档标识号：A2015-00-03-00.STR

文档标题：系统测试报告

版本号：1.0

## 系统概述

本系统为Android学生课程管理系统，主要面向学生和管理者如老师。学生通过本软件系统可以获取个人课程表、下载公共课堂资料和浏览课程资料等功能，管理员也可通过本软件管理课程（包括添加删除课程和设定任课教师）、上传课程资料。目前该系统开发已经完成v1.0版本，正在处于测试阶段。

## 文档概述

本文档用于对根据测试设计说明书的测试活动进行测试用例设计，测试结果分析，以便完善Android学生课程管理系统，本文档仅供内部人员阅读使用，概不外传。

## 术语和缩略词

缩略词：

CPU：中央处理器（Central Processing Unit）。

UPS： 不间断电源（Uninterruptible Power System/Uninterruptible Power Supply）

# 引用文档

[1]. A2015-00-01-00.SRS需求规格说明书,版本号1.0

[2]. A2015-00-00-00.SRS软件测试计划书,版本号1.0

# 任务概述

本系统主要面向学生和管理者如老师，以方便学生和老师进行学习和使用教学资源为目标。

本系统有两个运行平台，学生用客户端运行于内存应在1GB或以上和Android 2.3或以上版本的手机，管理员用客户端运行于windows平台，包括XP，Vista，7，8，8.1，10。

本系统主要有获取个人课程表、下载公共课堂资料和浏览课程资料、管理课程（包括添加删除课程和设定任课教师）、上传课程资料等功能。

# 测试准备

## 云端管理模块测试

### 硬件准备

1. 服务器的CPU建议使用PIII 1G（以上）Xeon处理器芯片。
2. 服务器内存必须使用服务器专用ECC内存。
3. 为了保证数据存储的绝对可靠，硬盘应使用RAID 01。
4. 为了防止服务器不可预测的故障，或者服务器的定期维护对公司整个业务造成的影响，建议使用两台服务器。两台服务器应构成双机热备份。中间使用Watchdog电路。这样的结构可以保证整个系统的长时间不间断工作，即使在服务器定期维护的时候也可以使用后备的另一台服务器工作。
5. 服务器应支持热拔插电源。
6. 服务器必须配备UPS。
7. 服务器必须放在学校内部。不然无法进行程序调试。
8. 服务器必须有固定IP地址。
9. 其他性能在经济条件允许的情况下，应该尽量使用高速稳定的配件。

### 软件准备

* 1. 操作系统：Microsoft Windows 2000 server 或者 Microsoft Windows 2000 Advanced server
  2. 数据库：Microsoft SQL Server 2005
  3. 服务器必须使用专业的防火墙和反病毒软件
  4. 除了为了运行必须配备的程序以外，服务器上建议尽量不要安装其他无关程序，以减少程序的混乱或者程序的意外冲突。

### 其他测试前准备

测试人员测试前应具有熟练掌握数据库操作的相关知识

## 通信模块功能测试

### 硬件准备

* 1. 对服务器的硬件准备同4.1.1云端管理模块测试的硬件准备
  2. 手机系统应在Android 2.3或以上版本
  3. 手机内存应在1GB或以上

### 软件准备

软件准备同4.1云端管理模块测试的软件准备。

### 其他测试前准备

测试人员测试前应熟练掌握数据库操作的相关知识，拥有android平台开发经验。

## 本地课程管理模块功能测试

### 硬件准备

硬件准备同4.2 通信模块功能测试的硬件准备。

### 软件准备

软件准备同4.2 通信模块功能测试的软件准备。

### 其他测试前准备

其他测试前准备同4.2通信模块功能测试的其他测试前准备。

## 本地文件管理模块功能测试

### 硬件准备

硬件准备同4.2 通信模块功能测试的硬件准备。

### 软件准备

软件准备同4.2 通信模块功能测试的软件准备。

### 其他测试前准备

其他测试前准备同4.2通信模块功能测试的其他测试前准备。

# 测试用例设计

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试项 | 测试用例ID | 名称 | 涉及的需求 | 先决条件 | 输入 | 预期的输出 | 评价准则 |
| 云端管理模块测试 | 111 | 正确的添加课程 | 输入为由大写字母和数字组成的长度为8的字符串 | 成功进入管理系统 | A09A101A | 添加成功 | 是否弹出添加成功的消息框 |
| 112 | 添加的课程号非法1 | A09A101A0 | 添加失败 |
| 113 | 添加的课程号非法2 | A09A101 | 添加失败 |
| 114 | 添加的课程号不存在 | XXXXXXXX | 添加失败 |
| 121 | 正确的删除课程 | 输入为由大写字母和数字组成的长度为8的字符串 | E06B3130 | 删除成功 | 是否弹出删除成功的消息框 |
| 122 | 删除的课程号非法1 | A09A101A0 | 删除失败 |
| 123 | 删除的课程号非法2 | A09A101 | 删除失败 |
| 124 | 删除的课程号不存在 | XXXXXXXX | 删除失败 |
| 131 | 成功浏览课程资料 | 输入为由大写字母和数字组成的长度为8的字符串 | A09A101A | 成功显示工科数学分析课程资料 | 是否成功显示工科数学分析课程资料 |
| 132 | 浏览的课程号非法1 | A09A101A0 | 浏览失败 |
| 133 | 浏览的课程号非法2 | A09A101 | 浏览失败 |
| 134 | 浏览的课程号不存在 | XXXXXXXX | 浏览失败 |
| 141 | 成功上传课程资料 | 输入为合法的路径且文件存在 | C:\数据库原理与技术第一章new.ppt | 上传成功 | 是否弹出上传成功的消息框 |
| 142 | 对应文件不存在 | C:\工科数学分析第一章new.ppt | 上传失败 |
| 143 | 上传路径不合法 | C:数据库数据库原理与技术第一章new.ppt | 上传失败 |
| 151 | 成功删除课程资料 | 课程资料存在 | 点击对应文件的删除按钮 | 删除成功 | 是否弹出删除成功的消息框 |
| 161 | 成功设定任课老师 | 输入为由大写字母和数字组成的长度为8的字符串和合法且存在的教师姓名 | A09A101A李明 | 设定成功 | 是否弹出设定成功的消息框 |
| 162 | 设定的课程号非法1 | A09A101A0李明 | 设定失败 |
| 163 | 设定的课程号非法2 | A09A101李明 | 设定失败 |
| 164 | 设定的课程号不存在 | XXXXXXXX李明 | 设定失败 |
| 165 | 教师姓名不合法1 | A09A101A张 | 设定失败 |
| 166 | 教师姓名不合法2 | A09A101A欧阳正德行 | 设定失败 |
| 167 | 教师姓名不合法3 | A09A101A李！明 | 设定失败 |
| 168 | 教师不存在 | A09A101A赵四 | 设定失败 |
| 测试流程 | 1. 进入系统； 2. 点击删除课程选项，并输入课程号，若删除成功，则输出删除成功提示，将输出结果记录；否则记录输出的错误提示； 3. 点击浏览课程资料选项，并输入课程号，若成功，则输出课程资料，将输出结果记录；否则记录输出的错误提示； 4. 点击上传课程资料选项，并输入文件路径，若上传成功，则输出上传成功提示，将输出结果记录；否则记录输出的错误提示； 5. 点击删除课程资料选项，并输入文件路径，若删除成功，则输出删除成功提示，将输出结果记录；否则记录输出的错误提示； 6. 点击设定任课教师选项，并输入课程号和任课教师姓名，若设定成功，则输出设定成功提示，将输出结果记录；否则记录输出的错误提示； 7. 测试结束。 | | | | | | |
| 假设和约束 | 假设与系统连接的数据库正常且正确 | | | | | | |
| 测试项 | 测试用例ID | 名称 | 涉及的需求 | 先决条件 | 输入 | 预期的输出 | 评价准则 |
| 通信模块功能测试 | 211 | 客户端向服务器发送正确请求 | 通信模块功能是否正确 | 服务器和客户端成功且正确开启 | A09A101A | 成功获取课程资料文件 | 无论请求是否合法，服务器能否成功返回请求 |
| 212 | 客户端向服务器发送非法请求1 | A09A101 | 返回错误提示 |
| 213 | 客户端向服务器发送非法请求2 | A09A101A0 | 返回错误提示 |
| 214 | 客户端向服务器发送非法请求3 | XXXXXXXX | 返回错误提示 |
| 测试流程 | 1. 进入客户端； 2. 点击获取课程资料选项，并输入课程号，等待客户端向服务器发送请求，服务器处理请求，服务器从数据库获取信息，服务器将信息返回给客户端，将输出结果记录； 3. 测试结束。 | | | | | | |
| 假设和约束 | 假设与系统连接的数据库正常且正确 | | | | | | |
| 测试项 | 测试用例ID | 名称 | 涉及的需求 | 先决条件 | 输入 | 预期的输出 | 评价准则 |
| 本地课程管理模块功能测试 | 311 | 输入课程号正确 | 输入为由大写字母和数字组成的长度为8的字符串 | 服务器和客户端成功且正确开启 | A09A101A | 成功进入该课程操作选择界面 | 是否成功进入对应课程的操作选择界面 |
| 312 | 输入课程号非法1 | A09A101 | 提示错误 |
| 313 | 输入课程号非法2 | A09A101A0 | 提示错误 |
| 314 | 输入课程号不存在 | XXXXXXXX | 提示错误 |
| 321 | 选择已存在文件操作成功 | 选择操作的按钮实现正确 | 点击显示与该课程有关的文件按钮 | 成功显示与该课程有关的文件列表 | 是否成功显示与该课程有关的文件列表 |
| 322 | 选择本地文件操作成功 | 点击选择本地文件按钮 | 成功显示输入文件名路径对话框 | 是否成功显示输入文件名路径对话框 |
| 331 | 输入正确路径且文件存在 | 输入为合法的路径且文件存在 | C:\数据库原理与技术第一章new.ppt | 输出连接文件成功提示 | 是否显示连接文件成功的提示 |
| 332 | 输入文件不存在 | C:\工科数学分析第一章new.ppt | 输出错误提示 |
| 333 | 输入路径不合法 | C:数据库数据库原理与技术第一章new.ppt | 输出错误提示 |
| 测试流程 | 1. 进入客户端； 2. 点击课程文件管理选项； 3. 课程号输入测试用例312，313，314，记录输出结果，接着输入测试用例311； 4. 点击显示与课程相关文件选项，若获取成功，则显示课程相关文件列表，将输出结果记录，接着点击返回选项； 5. 点击选择本地文件选项，输入测试用例331，332，333，记录输出结果 6. 测试结束。 | | | | | | |
| 假设和约束 | 假设与系统连接的数据库正常且正确 | | | | | | |
| 测试项 | 测试用例ID | 名称 | 涉及的需求 | 先决条件 | 输入 | 预期的输出 | 评价准则 |
| 本地文件管理模块功能测试 | 411 | 系统时间不在上课时间内 | 系统时间应在上课时间内 | 客户端成功且正确开启 | 点击课堂抓拍选项 | 提示不再上课时间内 | 是否进入拍照界面 |
| 412 | 系统时间在上课时间内 | 进入拍照界面 |
| 421 | 将照片与课程关联 | 关联模块正确 | 点击拍照 | 提示与课程关联成功 | 是否提示与课程关联成功 |
| 测试流程 | 1. 进入客户端； 2. 在非上课时间内点击课堂抓拍选项，记录测试结果； 3. 在上课时间内点击课堂抓拍选项，记录测试结果； 4. 点击拍照选项，记录是否提示关联课程成功； 5. 测试结束。 | | | | | | |
| 假设和约束 | 假设拍照功能正常 | | | | | | |

# 测试结果概述

## 对被测试软件的总体评估

根据本报告的测试结果，得出如下图：

根据本报告的测试用例设计，其中对于文本输入型和选项输入型测试，得出如下图：

从测试结果和测试类型的分布上看，系统通过了本次的所有测试用例，对于正确的测试能反馈提供相应功能，对于错误的测试能做出错误提示，同时，测试用例的设计覆盖率较好，由此可见该系统的总体水平良好。

## 测试环境的影响

本报告的测试内容均在同一个服务器上进行测试，但各个模块之间的测试使用不同的客户端，这种差异有可能因为不同机型和具体设备产生测试结果的不同。

## 改进建议

如果可以，应增加对于选项输入型结果的测试数量，同时对于不同机型和具体设备应该增设相应的测试用例。

# 详细的测试结果

* 1. **云端管理模块测试**
     1. **测试结果小结**

按照测试过程的步骤，得到如下测试结果，全部符合预期结果。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID | 名称 | 输入 | 输出结果 |
| 111 | 正确的添加课程 | A09A101A | 添加成功 |
| 112 | 添加的课程号非法1 | A09A101A0 | 添加失败 |
| 113 | 添加的课程号非法2 | A09A101 | 添加失败 |
| 114 | 添加的课程号不存在 | XXXXXXXX | 添加失败 |
| 121 | 正确的删除课程 | E06B3130 | 删除成功 |
| 122 | 删除的课程号非法1 | A09A101A0 | 删除失败 |
| 123 | 删除的课程号非法2 | A09A101 | 删除失败 |
| 124 | 删除的课程号不存在 | XXXXXXXX | 删除失败 |
| 131 | 成功浏览课程资料 | A09A101A | 成功显示工科数学分析课程资料 |
| 132 | 浏览的课程号非法1 | A09A101A0 | 浏览失败 |
| 133 | 浏览的课程号非法2 | A09A101 | 浏览失败 |
| 134 | 浏览的课程号不存在 | XXXXXXXX | 浏览失败 |
| 141 | 成功上传课程资料 | C:\数据库原理与技术第一章new.ppt | 上传成功 |
| 142 | 对应文件不存在 | C:\工科数学分析第一章new.ppt | 上传失败 |
| 143 | 上传路径不合法 | C:数据库数据库原理与技术第一章new.ppt | 上传失败 |
| 151 | 成功删除课程资料 | 点击对应文件的删除按钮 | 删除成功 |
| 161 | 成功设定任课老师 | A09A101A李明 | 设定成功 |
| 162 | 设定的课程号非法1 | A09A101A0李明 | 设定失败 |
| 163 | 设定的课程号非法2 | A09A101李明 | 设定失败 |
| 164 | 设定的课程号不存在 | XXXXXXXX李明 | 设定失败 |
| 165 | 教师姓名不合法1 | A09A101A张 | 设定失败 |
| 166 | 教师姓名不合法2 | A09A101A欧阳正德行 | 设定失败 |
| 167 | 教师姓名不合法3 | A09A101A李！明 | 设定失败 |
| 168 | 教师不存在 | A09A101A赵四 | 设定失败 |

* 1. **通信模块功能测试**
     1. **测试结果小结**

按照测试过程的步骤，得到如下测试结果，全部符合预期结果。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID | 名称 | 输入 | 输出结果 |
| 211 | 客户端向服务器发送正确请求 | A09A101A | 成功获取课程资料文件 |
| 212 | 客户端向服务器发送非法请求1 | A09A101 | 返回错误提示 |
| 213 | 客户端向服务器发送非法请求2 | A09A101A0 | 返回错误提示 |
| 214 | 客户端向服务器发送非法请求3 | XXXXXXXX | 返回错误提示 |

* 1. **本地课程管理模块功能测试**
     1. **测试结果小结**

按照测试过程的步骤，得到如下测试结果，全部符合预期结果。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID | 名称 | 输入 | 输出结果 |
| 311 | 输入课程号正确 | A09A101A | 成功进入该课程操作选择界面 |
| 312 | 输入课程号非法1 | A09A101 | 提示错误 |
| 313 | 输入课程号非法2 | A09A101A0 | 提示错误 |
| 314 | 输入课程号不存在 | XXXXXXXX | 提示错误 |
| 321 | 选择已存在文件操作成功 | 点击显示与该课程有关的文件按钮 | 成功显示与该课程有关的文件列表 |
| 322 | 选择本地文件操作成功 | 点击选择本地文件按钮 | 成功显示输入文件名路径对话框 |
| 331 | 输入正确路径且文件存在 | C:\数据库原理与技术第一章new.ppt | 输出连接文件成功提示 |
| 332 | 输入文件不存在 | C:\工科数学分析第一章new.ppt | 输出错误提示 |
| 333 | 输入路径不合法 | C:数据库数据库原理与技术第一章new.ppt | 输出错误提示 |

* 1. **本地文件管理模块功能测试**
     1. **测试结果小结**

按照测试过程的步骤，得到如下测试结果，全部符合预期结果。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID | 名称 | 输入 | 预期的输出 |
| 411 | 系统时间不在上课时间内 | 点击课堂抓拍选项 | 提示不再上课时间内 |
| 412 | 系统时间在上课时间内 | 进入拍照界面 |
| 421 | 将照片与课程关联 | 点击拍照 | 提示与课程关联成功 |

# 测试记录

本报告对应测试过程记录如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试日期 | 时间 | 地点 | 内容 | 测试人员 | 硬件配置 | 测试软件 |
| 2015/12/27 | 13：00 | 新主楼G327 | 云端管理模块测试 | 沈明飞、衣德良、王喆、余子牛、郭奕鑫 | 租用的服务器和爆米花手机 | V1.0 |
| 2015/12/28 | 9：00 | 新主楼G327 | 云端管理模块测试 | 沈明飞、衣德良、王喆、余子牛、郭奕鑫 | 租用的服务器和爆米花手机 | V1.0 |
| 2015/12/28 | 13：00 | 新主楼G327 | 通信模块测试 | 沈明飞、衣德良、王喆、余子牛、郭奕鑫 | 租用的服务器和爆米花手机 | V1.0 |
| 2015/12/29 | 13：00 | 新主楼G327 | 本地课程管理模块测试 | 沈明飞、衣德良、王喆、余子牛、郭奕鑫 | 租用的服务器和爆米花手机 | V1.0 |
| 2015/12/30 | 13：00 | 新主楼G327 | 本地文件管理模块测试 | 沈明飞、衣德良、王喆、余子牛、郭奕鑫 | 租用的服务器和铲子手机 | V1.0 |

# 评价

## 能力

本次测试活动中基本可以体现本系统具有的各项功能，包括获取个人课程表、下载公共课堂资料和浏览课程资料等功能，管理员也可通过本软件管理课程（包括添加删除课程和设定任课教师）、上传课程资料。

## 缺陷和限制

本次测试活动仍然有改进的地方，如测试用例设计可以在全面些，测试项目可以丰富些，测试环境可以稳定些。

## 建议

改进测试方案和测试用例设计。

## 结论

总体取得了较为满意的结果，有缺陷但能改进。

# 测试活动总结

本次测试活动历时4天，小组5个成员共同参与，总体取得了较为满意的结果，对于测试用例设计不完善的地方，在接下来的时间应该进行改正，对于整个软件系统仍然有进步的空间。