



2024

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

移动应用开发

BRICS-FS-09-RU

样题（全国选拔赛暨国内决赛）

2024年07月



目 录

1 . 参赛形式.....	2
2 . 竞赛内容.....	2
3 . 项目模块.....	2
3.1 项目模块.....	2
3.2 任务内容.....	3
4. 结果提交.....	13

1. 参赛形式

个人参赛（1人）。

2. 竞赛内容

竞赛内容由3个模块组成，每个模块具有独立完成的时间。向参赛者提供任务说明、素材文件、操作说明，以及为保障每个任务模块的独立性与公平性所需数据来源或其他技术基础条件。竞赛内容包含以下任务模块：

- 1) APP 原型设计
- 2) APP 功能开发
- 3) APP 开发与交付

只有在竞赛现场无法完工且经首席专家批准的情况下，才能更改竞赛任务和评分标准。

如果参赛选手不遵守职业健康安全环境要求，或使自己和其他选手面临危险，他们可能会被取消比赛资格。

参赛者完成模块后，将对结果进行评分。

3. 项目模块

3.1 项目模块

移动应用开发赛项共3个模块，要求选手在6.5个小时内完成。具体项目模块名称和时间要求参照表1。

表1 项目模块和时间要求清单

序号	模块名称	竞赛内容完成时间
1	模块 A: APP 原型设计	2h
2	模块 B: APP 功能开发	2.5h
3	模块 C: APP 开发与交付	2h

3.2 任务内容

模块 A：APP 原型设计

参赛选手应按照任务要求完成原型设计，任务包括以下内容：公司想开发一款课程学习的 APP，该 APP 能提供引导页、主页、课程详情、购物车、我的等功能。你的任务是为此款 APP 设计手机移动端的页面原型。

基本要求：

- 1、使用 Adobe XD 软件，参照模块功能要求，进行该功能模块的页面原型设计。
- 2、画板尺寸符合手机样式。
- 3、当内容超出高度区域时，设置滚动区域来显示内容。
- 4、画板要对齐，页面版式布局合理、美观，内容完整；同样功能请复用样式，避免一种功能、两种样式的情况。
- 5、原型要有交互设计内容，用户体验良好。
- 6、在满足基本的原型设计需求上，选手可以针对用户体验的提升增加更多的设计。

需求 1：绘制【引导页】模块界面原型

- 1、APP 启动时首先显示引导页。
- 2、引导页背景颜色自定义最上方为【状态栏】，居中位置显示【让我们找到完美学习课程，我们将帮助您找到最适合您的学习课程】文本描述。
- 3、下方为圆角的【开始课程】按钮和【跳过】按钮。
- 4、点击【开始课程】按钮和【跳过】按钮均可进入【登录注册】界面。

需求 2：绘制【登录注册页】模块界面原型

- 1、登录注册页具有“i 学习”APP 名称，“手机登录”按钮、“登录”按钮和

“没有账户？点我注册”文本。

2、登录注册界面需要设计背景图片。

3、在登录注册页点击【手机登录】按钮，跳转到【手机登录】页面。

3-1、具有“手机登录”标题、返回按钮、国家代码选择框（显示：中国+86）、手机号码输入框和发送按钮。

3-2、点击【返回】按钮，返回到登录注册页。

3-3、点击【发送】按钮跳转到验证码界面，该界面具有验证码输入框和提交按钮，点击提交按钮跳转到【主页】。

4、在登录注册页点击【登录】按钮，跳转到【登录】页面。

4-1、具有“登录”标题、返回按钮、“欢迎回来”文本提示语、电子邮箱输入框、密码输入框、“忘记密码”文本和登录按钮。

4-2、点击【返回】按钮返回到登录注册页。

4-3、点击【登录】按钮，跳转到【主页】。

5、在登录注册页点击【没有账户？点我注册】文本，跳转到【注册】页面。

5-1、具有“注册”标题、返回按钮、“欢迎来到我们的社区！”文本、电子邮箱输入框、密码输入框、确认密码输入框和注册按钮。

5-2、点击【返回】按钮返回到登录注册页。

5-3、点击【注册】按钮跳转到个人资料界面，该界面具有头像、更换头像按钮、“我们真的很高兴见到你！”文本，用户名输入框和创建账户按钮，点击【创建账户】按钮跳转到【主页】。

需求 3：绘制【主页】模块界面原型

1、主页界面背景颜色自定义，最上方为【状态栏】，顶部显示【欢迎使用】文本和用户头像，下方为【搜索框】，搜索框中包含【搜索图标】、搜索提示文本。

2、主页显示【流行课程】区域，显示【流行课程】标题和【查看更多】文本，【流行课程列表】在 1 行显示横向排列，每个条目由图标+文字组成，至少显示 8 门课程，可左右滑动条目。

3、主页显示【最近阅读】区域，【最近阅读】列表为竖向滑动，可上下滑动，每个条目显示课程名称、作者、价格、课时信息、课程图片，至少显示 8 条。

4、点击【最近阅读】区域中的课程可进入【课程详细】界面。

5、底部导航栏包括【主页】、【付款】、【我的】，每个条目有图标+文字构成，点击【付款】按钮可进入付款界面，点击【我的】按钮可进入我的界面。

需求 4：绘制【课程详细】模块界面原型

1、背景颜色自定义最上方为【状态栏】，顶部具有返回按钮，点击可返回到【主页】界面。

2、页面显示课程的详情，包括作者、作者头像、课程名称、价格、时间、课时。

3、页面显示课程简介，【简介】内容为【本书系统地介绍了 Java 语言高级程序设计内容，主要包括 Java 集合框架、异常处理、输入/输出流、多线程、网络编程、图形用户界面程序设计、泛型、JDBC 编程、Java 8 新特性】

3、页面课程学习进度的列表，元素包括播放按钮、课程名称、学习的课时。

4、最下方为【圆角】的【购物车】按钮和【立即购买】按钮。

需求 5：绘制【付款】模块界面原型

1、点击主页面底部导航栏【付款】按钮可进入付款界面。

2、背景颜色自定义最上方为【状态栏】，上方为【付款】标题栏，下方为用户【头像】、【姓名】。

3、用户下方为【添加新卡】圆角矩形按钮，以及用户的【银行卡】列表，银行卡竖向排列，每个银行卡设计为圆角卡片，同时显示金额，最少显示 8 张银行卡，

可上下滑动。

需求 6：绘制【我的】模块界面原型

- 1、点击主页面底部导航栏【我的】按钮可进入【我的】界面。
- 2、背景颜色自定义最上方为【状态栏】，页面显示【我的】的标题，以及【头像】和【用户名】，【设置】按钮，【编辑】按钮。
- 3、页面下方为当前用户学习的【课程】列表，课程条目为【矩形圆角】显示课程名称、作者、学习进度。
- 4、接着下方为学习【完成】的课程，课程条目为【矩形圆角】显示课程名称、作者、学习时间、课时。

模块 B：APP 功能开发

已经给选手提供了开发本任务所需要的 API 及相关资源，选手需要运用其进行开发，最终完成一个智能交通的 APP 应用程序，该应用程序能够登录、首页等功能。

基本要求：

- 1、使用 Android Studio 作为开发工具，版本号为 4.2.2，参照模块功能要求，编写代码实现。
- 2、界面版式布局合理、美观，内容完整，用户体验良好。
- 3、需要配合 API 进行数据交互，假数据得 0 分。

需求 1：编码实现【开屏页】



图 1-1

- 1、用户进入 APP 首先显示【开屏页】。
- 2、完成【开屏页】模块界面的布局，如图 1-1 所示。
- 3、页面隐藏【标题栏】和【状态栏】。
- 4、页面中部具有【智慧你的出行】文本描述
- 5、右上角显示倒计时 3 秒，倒计时结束自动跳转到【主页】。

需求 2：编码实现【主页】

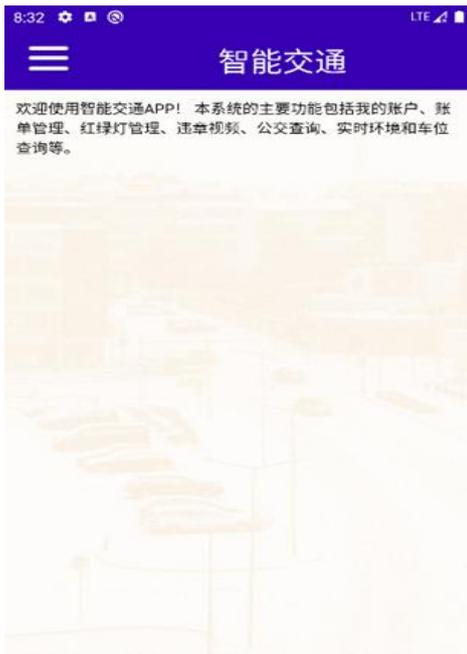


图 3-1



图 3-2

- 1、完成【主页】模块界面的布局，如图 3-1、3-2 所示。
- 2、【主页】显示【标题栏】、【菜单】按钮。
- 3、页面显示【欢迎使用智能交通 APP】以及对应的功能模块，
- 4、点击【菜单】按钮或者屏幕右滑都能够弹出侧滑页面。
- 5、侧滑页面显示【红绿灯管理】、【车辆违章】、【ETC 账户】、【数据分析】、【公交查询】、【用户退出】功能条目，点击能够进入对应的界面，点击【用户退出】弹出对话框，提示是否确认退出，点击确认退出 APP。

需求 3：编码实现【红绿灯管理】



图 4-1



图 4-2

- 1、通过点击侧滑菜单中的【红绿灯管理】按钮进入本模块。
- 2、完成红绿灯管理界面的布局，如图 4-1 所示。
- 3、顶部显示【红绿灯的动画】，每 3 秒更新一次。
- 4、获取 1-5 号路口红绿灯的信息，通过表格布局显示路口信息。
- 5、上方显示【排序】下拉框和【查询】按钮，下拉框包括“路口升序、路口降序、红灯升序、红灯降序”4 项，选择不同的排序约束后点击【查询】实现按照选择后的约束，显示排序后的红绿灯信息。
- 6、初始进入本模块，默认以【路口升序】显示当前的红绿灯信息。
- 7、红绿灯条目右侧有复选框和设置按钮、点击【设置】按钮弹出【红绿灯时间设置】对话框，对话框具有【红灯周期】输入框只能输入数字范围为 1~99、【黄灯周期】输入框只能输入数字范围为 3~5、【绿灯周期】输入框，只能输入数字范围为 1~99，点击确认按钮请求服务器。
- 8、点击【批量设置】按钮，首先判断是复选框是否选中，没有选中进行提示，有选中的弹出对话框，可进行批量设置。

需求 4：编码实现【违章管理】



图 5-1



图 5-2

- 1、通过点击侧滑菜单中的【车辆违章】按钮进入本模块。
- 2、完成车辆违章页面的布局，如图 5-1 所示。
- 3、页面显示顶部选项卡，默认显示违章视频界面，每行 2 个视频，每个网格选项由【视频图片】、【视频文件名】。
- 4、点击网格视频，进入播放视频界面，自动播放视频，视频播放完成后自动返回到违章视频界面。
- 5、点击【违章图片】页面切换到【违章图片页】，页面每行显示 2 个违章图片，每个网格选项由【违章图片】、【图片文件名】组成。
- 6、点击图片选项，进入图片详情页面，并可以手势放大违章图片显示。

模块 C：APP 开发与交付

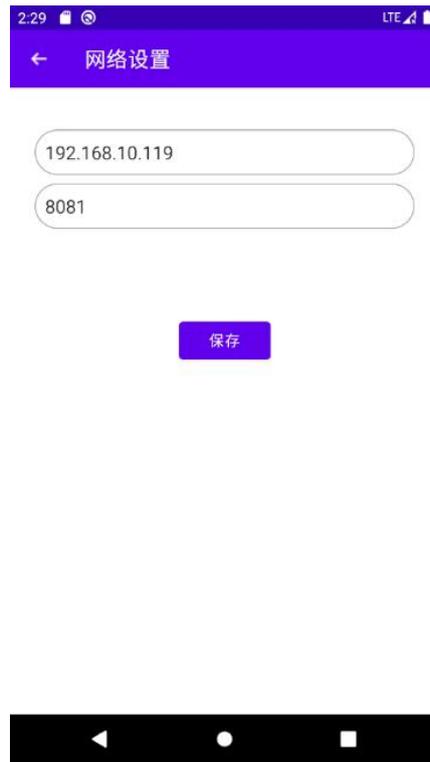
Z 公司想开发一款智能交通 APP，已经设计完产品原型图，你需要根据客户提供的任务描述和产品原型图，开发 APP，开发完成后根据任务描述编写 UI Automator 脚本进行自动化测试。

开发需求 1：登录



- 1、启动 app 后，首先进入登录页面，顶部显示【登录】标题和【设置】按钮。
- 2、点击【设置】按钮可以跳转到【网络设置】模块。
- 3、页面显示 APP 的 Logo、用户名输入框、密码输入框和登录按钮。
- 4、点击登录按钮，判断用户名输入框、密码输入框是否为空，为空的情况下提示错误信息，不为空的情况下跳转到首页。

开发需求 2：网络设置



- 1、页面顶部显示【网络设置】标题和【返回】按钮，点击【返回】按钮可以返回到登录页面。
- 2、具有【ip 地址】输入框和【端口号】输入框。
- 3、点击保存可以将【ip 地址】和【端口号】保存到本地，并返回登录页面。
- 4、每次打开本页面，检测到之前设置过 ip 地址和端口号，需要将 ip 地址和端口号显示到输入框内。

APP 开发完成后，选手需要对每个页面进行自动化测试，需求如下：

原生 Android 方式开发，应使用“UIAutomator”来完成自动测试脚本。你必须在 androidTest 目录的 ApplicationUITesting 类中编写 UI 测试脚本入口方法 startTesting”。你必须确保在 Android Studio 中，可以通过单击“startTesting”方法的启动运行按钮来启动该 UI 测试

所有步骤都需要保持至少 10 秒，且需要输出日志“StepNo:S 步骤号,\$动作描述”到控制台或调试台。

步骤号	动作描述	输入数据	期望结果
1	打开 APP		APP 被打开，并进入登录页面

2024 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

2	选中用户名输入框,并输入	user1	用户名显示 user1
3	点击登录按钮		提示错误信息
4	选中密码输入框,并输入	123456	密码显示 123456
5	点击登录按钮		登录成功进入首页
6	强制退出 APP,重新打开 APP		APP 重启进入登录页面
7	点击设置按钮		进入网络设置页面
8	选中 ip 地址输入框,并输入	192.168.1.1	ip 地址输入框显示 192.168.1.1
9	选中端口号输入框,并输入	8081	端口号输入框显示 8081
10	点击保存按钮		保存成功,返回登录页面
11	点击设置按钮		进入网络设置页面, ip 地址输入框显示 192.168.1.1, 端口号输入框显示 8081

4. 结果提交

- 1、创建文件夹：Module，文件夹内有 3 个子文件夹，分别是 A、B、C 文件夹；
- 2、请将模块 A 绘制好的 XD 原型图文件修改名称为 ModuleA.xd，放入 A 文件夹内。
- 3、请将模块 B 源代码放入 B 文件夹中。
- 4、请将模块 B 生成的 APK 重命名为 ModuleB.apk 并放置到 B 文件夹根目录。
- 5、请将模块 C “项目完整源文件”和“APK 源文件”文件放置到 C 文件夹根目录。
- 6、请将 Module 文件夹上传到中慧云启移动应用开发平台 Git 系统中。
- 7、注意：此为样题，正式赛题请按照正式赛题结果提交流程提交。



2024金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

