

“2018 年江苏省职业院校技能大赛” 高职组
移动互联网应用软件开发
竞赛试题（A卷）

2018年江苏省职业院校技能大赛组委会

中国·南京

2018年3月

工位号：_____

赛题说明

一、竞赛内容

本试卷适用于Android 4.0.3及以上或Win 7平台，包含1道系统文档设计题、3道程序改错题、8道功能模块编程题，1道创意设计题，试卷满分100分。

二、竞赛时间

竞赛时间：共计240分钟。

三、竞赛事项要求

1. 参赛选手不得携带通信设备等物品进入赛场，违反者按作弊处理。
2. 请根据大赛所提供的比赛环境，检查所列的硬件设备、软件清单、材料清单是否齐全，计算机设备是否能正常使用。
3. 竞赛结束前，将各试题代码整合，部署到竞赛所提供的设备上，并提交完整项目工程代码、APK文件和模块设计说明书文档到大赛组委会提供的U盘指定目录中，目录格式如图1所示。

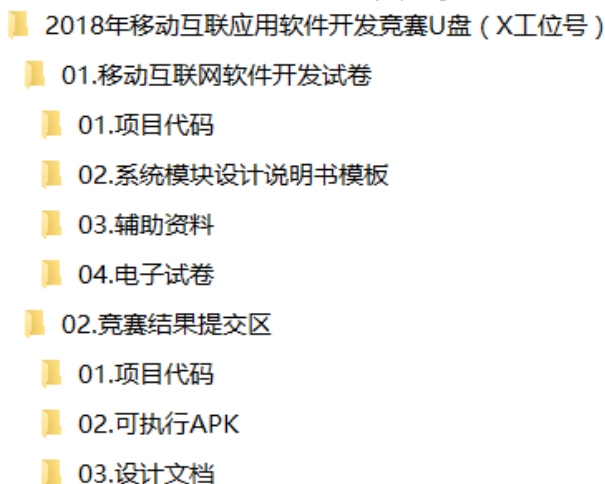


图 1 模块提交目录格式

4. 竞赛结束时，请将U盘、试卷和答题纸统一提交，并将设计说明书文档拷贝到1号计算机的桌面。禁止将比赛所用的所有物品（包括试卷和稿纸）带离赛场。

5. 裁判以各参赛队部署到竞赛设备上的APP运行结果和1号计算机桌面的设计说明书文档为评分依据。严禁在程序及运行结果中任何位置标注竞赛队的任何信息，否则按照作弊处理。

模块	文档题	改错题			编程题								创意题	总分
	1	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	1	
得分														

项目背景

随着物联网技术的兴起以及物联网应用的展开，使智能交通的应用成为了现实。但是当前环境下智能交通的研发和工程实施人员非常短缺，为适应行业的需求和为社会培养紧缺的智能交通研发和工程力量，结合移动互联和物联网技术设计了智能交通物理沙盘和智能交通仿真沙盘，这两种沙盘可以单独使用也可以对接互联，增加了多样性和灵活性。

联想智能交通仿真沙盘是一款模拟实际交通运行状况、覆盖各种模拟控制操作的电子沙盘，包含红绿灯控制、车辆行驶路线控制、路灯控制、公交站台信息监控、停车场信息监控、ETC 监控、环境监测、与实际物理交通沙盘对接互联等功能。移动智能交通管理系统可方便用户通过手机移动端对电子沙盘的交通运行状况进行查看和管理。

本试卷包括四个部分：第一部分为系统设计题，根据 U 盘中所给出的《智能交通系统设计说明书（模板）》，完成编写。第二部分为程序排错题，根据题目中所描述的错误信息，基于给定的工程代码定位故障位置，并修改正确。第三部分为功能编码题，根据题目中所描述的需求、提供的部分代码和素材，编码实现相应的功能。第四部分为创意设计题，根据题中的基本要求，自主创意设计实现。

第一部分：系统设计

第 1 题：完成智能交通系统环境指标实时显示模块设计说明书的编写。（5 分）

【要求】

- 1、必须使用 U 盘中指定的《智能交通系统设计说明书（模板）》。
- 2、参阅第三部分的第 5 题实现系统环境指标实时显示功能。

2018 江苏省移动互联网应用软件开发竞赛 A 卷

第二部分：程序排错

第 1 题：打开智能交通 APP 后，首次进入引导界面，如图 2-1 所示。（3 分）

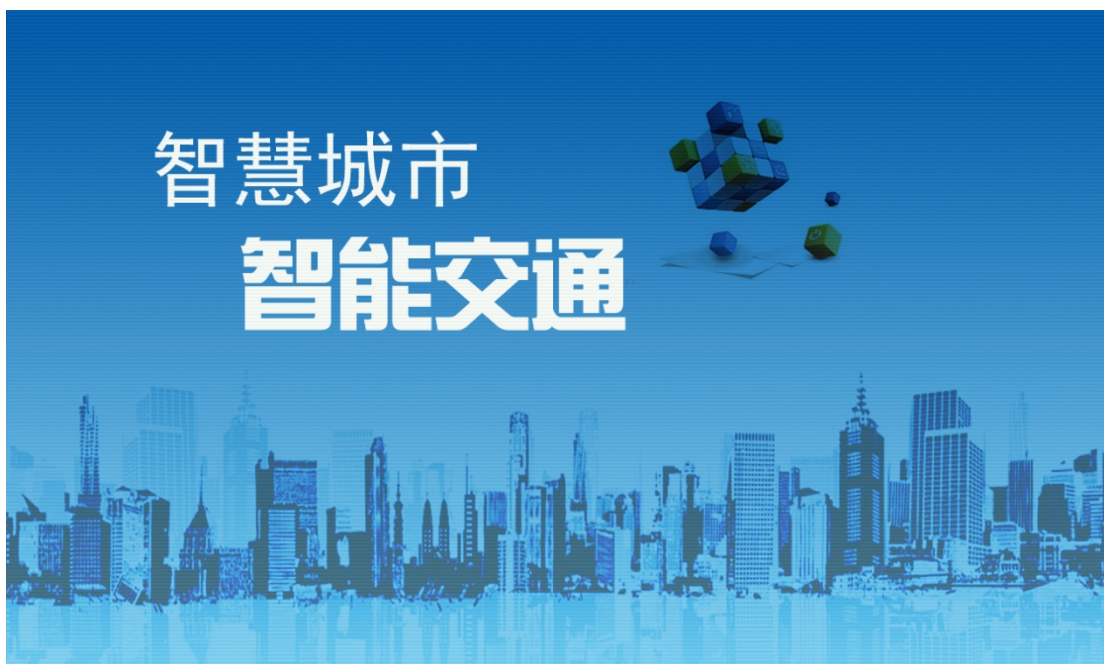


图 2-1 引导界面

故障现象：

1、首次打开智能交通 APP 显示引导界面，退出系统后再次进入 APP，引导界面应不再显示。发生的故障是 APP 二次启动引导界面还将显示，查找问题的所在并进行修改。

第 2 题：打开移动端 APP，进入登录界面，如图 2-2 所示。（4 分）



图 2-2 登录页面

故障现象：

- 1、登录界面布局不合理，请根据用户操作逻辑性，合理调整界面布局。
- 2、登录界面的顶部标题栏，并不美观实用，参考界面如图 2-3 所示，合理进行修改完善。

注：登录默认账户的用户名是 admin，密码是 admin。



图 2-3 规范化的登录界面

第 3 题：移动端 APP 注册界面，如图 2-4 所示。（3 分）

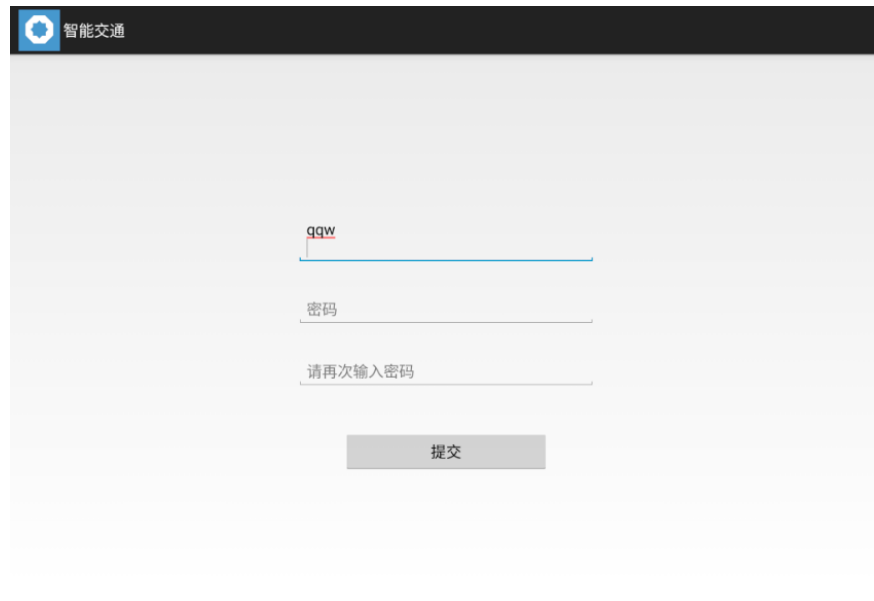


图 2-4 用户注册页面

故障现象：

1、在登录页面点击【注册】按钮，显示用户注册页面，如图 2-4 所示。在用户名和密码的输入框内，点击软键盘的回车键，出现输入框多行现象。用户名和密码输入只能是一行输入，并且在用户名输入完成后，点击软键盘的“下一项”键，键盘焦点自动切换到密码输入框；密码输入完成后，点击软键盘的“完成”键，软键盘隐藏。

第三部分：功能编码

第1题： 编码实现个人车辆 ETC 账户管理功能（6 分）

【功能说明】

实现个人所管辖车辆 ETC 账户管理功能，主要包括账户余额查询和充值功能。

【要求】



图 3-1 我的账户界面

点击侧边栏的【我的账户】列表项，进入我的账户界面，如图 3-1 所示。

- 1、首次进入我的账户界面，默认显示 1 号车的余额。
- 2、余额查询功能：选择车辆号（1-3 号），查询对应车辆余额，并显示结果。
- 3、车辆 ETC 账户充值：选择车辆号，输入充值金额，显示充值成功提示，并刷新当前账户余额值。
 - 要求具备对输入值进行检测的功能，只能输入 1 到 999 之间的整数；
 - 要求使用 SQLite 保存充值的历史记录，记录车辆号、充值金额、操作人、时间。

注意：网络请求时，需要显示状态提示。

第2题： 编码实现红绿灯管理模块（8 分）

【功能说明】

实现红绿灯控制周期查询管理功能，能够根据选择的排序规则，显示 5 个路口的红绿灯显示情况。

【要求】

路口	红灯时长(S)	黄灯时长(S)	绿灯时长(S)
1	9	9	9
2	8	8	8
3	7	8	7

图 3-3 红绿灯管理界面

点击侧边栏的【红绿灯管理】列表项，进入红绿灯管理界面，如图 3-3 所示。

- 1、完成红绿灯查询管理界面的布局。
- 2、实现排序约束列表的显示，列表内容包括“路口升序、路口降序、红灯升序、红灯降序、绿灯升序、绿灯降序、黄灯升序和黄灯降序”八项。
- 3、选择不同的排序约束后，要求实现按照选择后的约束，显示排序后的结果信息。
- 4、初始进入本模块，默认以路口升序显示当前的红绿灯信息。

第3题： 编码实现充值历史记录模块（8 分）

【功能说明】

能够实现查询车辆 ETC 账户充值记录，并利用列表进行显示。

【要求】

账单管理				
账单记录				
时间升序 时间降序				
查询				
序号	车号	充值金额（元）	操作人	充值时间
1	1	100	admin	2017.3.18 13:23
2	1	8	admin	2017.3.17 13:23
3	2	80	admin	2017.3.16 13:23

图 3-4 车辆 ETC 账户充值记录

点击侧边栏的【账单管理】列表项，进入账单管理界面，如图 3-4 所示。

- 1、完成车辆充值查询模块界面的布局。
- 2、实现排序约束列表的显示，列表内容包括“时间升序、时间降序”两项。
- 3、选择不同的排序约束后，要求实现按照选择后的约束，显示排序后的结果信息。
- 4、初始进入本模块，默认以时间降序显示当前的充值记录信息。
- 5、如果首次使用没有历史记录，则提示“暂无历史记录”。

第4题： 编码实现车辆违章浏览功能（12 分）

【功能说明】

查看自己所属车辆违章。

【要求】



图 3-5 车辆违章视频网格显示



图 3-6 车辆违章图片网格显示

点击侧边栏的【违章查看】列表项，进入违章查看界面，如图 3-5 所示。

- 1、 默认显示违章视频界面，网格显示车辆违章视频，每行 4 个视频，每个网格选项由图片（video_icon.png）和视频文件名组成。
- 2、 点击视频网格选项，进入视频播放页面，并实现视频的播放。
- 3、 点击图 3-5 界面中的【违章图片】，显示车辆违章图片界面，如图 3-6，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。

注：视频和图片文件已经存放在 U 盘 01.项目代码\素材目录下。

2018 江苏省职业院校技能大赛 高职组—移动互联网应用软件开发竞赛试题 A 卷

第5题： 实现系统环境指标实时显示功能（12 分）

【功能说明】

实现系统环境指标的实时显示功能。

【要求】



图 3-7 环境指标界面原型

点击侧边栏的【环境指标】列表项，进入系统环境指标的实时显示界面，如图 3-7 所示。

- 1、利用给定的资源，实现该界面原型的布局。
- 2、实现空气温度、空气湿度、PM2.5、CO₂、光照、道路状态（默认 1 号编号道路）实时数据显示功能。

注：数据实时刷新周期为 3 秒。

- 3、实现阈值报警状态警示功能，正常状态背景为绿色，超阈值警告状态为红色。
- 4、点击传感器的显示区域，可以进入对应的传感器“实时数据显示”界面，如图 3-8 所示。

注意：合理处理接口并发请求问题。

第6题： 实现传感器实时数据显示功能（12 分）

【功能说明】

实现系统传感器实时数据显示功能。

【要求】

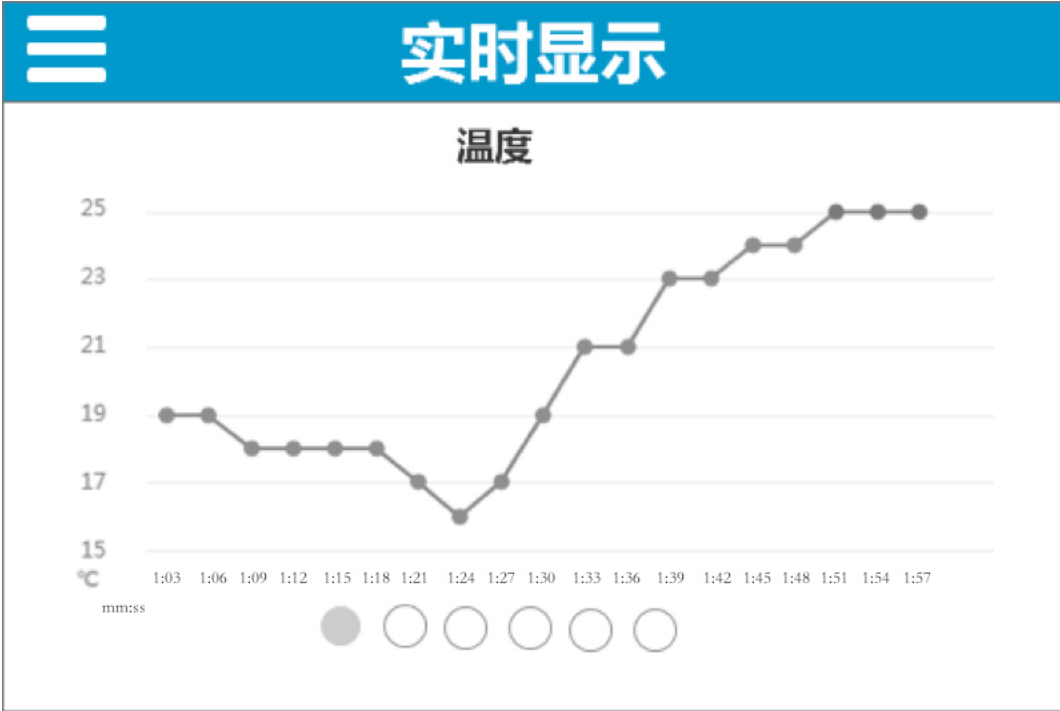


图 3-8 实时数据界面原型

点击侧边栏的【环境指标】列表项，进入系统环境指标的实时显示界面，点击任意环境指标，进入到对应传感器的实时折线显示界面，如图 3-8 所示。

- 1、利用给定的资源，实现该界面原型的布局。
- 2、实现传感器的实时折线动态显示：横向轴为时间轴（单位 mm:ss），显示 1 分钟内的时间周期（20 个点）；纵向轴为刻度轴，显示为该传感器的取值范围。
- 3、通过手指的横向左右滑动，实现空气温度、空气湿度、PM2.5、CO₂、光照、道路状态（默认 1 号编号道路）各传感器折线界面的切换。

第7题： 编码实现阈值设置功能（12 分）

【功能说明】

实现系统各个指标阈值的设置。

【要求】



图 3-9 展示了阈值设置界面的原型。界面顶部有一个蓝色的标题栏，左侧有一个白色的三横线菜单图标，右侧是白色的标题“阈值设置”。标题栏下方是一个浅灰色的背景区域。在背景区域顶部，显示“自动报警：开”，其中“开”字右侧有一个红色的圆形开关按钮。下方是一个列表，包含六个项目，每个项目由左侧的文本和右侧的输入框组成：温度：、湿度：、光照：、CO2：、PM2.5：和道路状态：。列表下方是一个圆角矩形的“保存”按钮。

图 3-9 阈值设置界面原型

点击侧边栏的【阈值设置】列表项，进入阈值设置界面，如图 3-9 所示。

- 1、实现系统阈值设定功能布局。
- 2、实现自动报警功能的设置功能：默认为【开】。当设置为【开】时，下方各阈值设置项输入组件为灰色（不可用），传感器自动逻辑起作用；当设置为【关】时，下方各阈值设置项输入组件正常操作，传感器自动逻辑不起作用。
- 3、进入界面后，如果用户已经设置了相关阈值，下方各传感器显示对应的阈值。
- 4、设置各传感器阈值后，点击【保存】按钮，保存各个阈值的设置。
- 5、APP 每隔 10 秒对设置值检测，当低于阈值时，APP 向 Android 设备状态栏发送一次告警通知，告警通知内容中包括检测对象、阈值、当前值，例如，【湿度】报警，阈值 80，当前值 85。

第8题： 编码实现公司交通单双号管制功能（10 分）

【功能说明】

公司名下有 3 台小汽车，所在城市实行交通单双号管制，根据日期的单双号，智能实现公司车辆的出行控制。

【要求】



图 3-10 出行状态界面原型

点击侧边栏的【出行管理】列表项，进入出行管理界面，如图 3-10 所示。

- 1、完成车辆单双号功能模块界面的布局。
- 2、实现出行状态功能，默认显示今日日期以及对应的出行车辆号码，日期单号显示车辆 1、3 编号，日期双号显示车辆 2 编号。
- 3、下方显示公司 1-3 号小汽车的信息和开关控制状态。单号日期：1、3 号车可以进行开/停控制，2 号灰度显示（不可用），并且点击后控件状态不能发生变化。双号日期，则反之。
- 4、点击日期显示区域，弹出日期对话框，设定新日期后，界面单双号车辆管制功能随之而变。
- 5、右侧动态显示红黄绿灯顺序动画显示。

第四部分：创意设计

第1题： 编码实现创意模块（5 分）

【功能说明】

基于本次赛项智能交通系统，自主设计实现创意设计模块。

【要求】

- 1、 点击侧边栏的【创意】列表项，进入自主设计的创意模块。
- 2、 实现创意对应的功能，并显示创意模块功能说明提示，以便于裁判评分。
- 3、 美观性：界面具备可视化，美观简洁易懂，操作符合人体工程学。
- 4、 主题性：符合智能交通主题，传递的理念积极向上，融于智能理念。
- 5、 实用性：构思与设计的完善性与合理性，能为生活提供服务便利。
- 6、 技术性：模块的技术含量，以及复杂度。
- 7、 创意性：创意新颖。