
**2018 年全国职业院校技能大赛高职组
移动互联网应用软件开发赛项
竞赛试题（B 卷）**

2018年全国职业院校技能大赛组委会

中国·南京

2018年5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 10平台，包含1道文档设计、3道程序改错和8道功能编码和1道创意设计模块，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1-1所示。

- ✓ 2018年全国移动互联应用软件开发竞赛U盘 (X工位号)
 - ✓ 01.移动互联网软件开发试卷
 - ✓ 01.项目代码
 - > 素材
 - > TrafficClient.zip
 - 02.智能交通系统模块设计说明书模板
 - > 03.辅助资料
 - 04.电子试卷
 - ✓ 02.竞赛结果提交区
 - 01.项目代码
 - 02.可执行APK
 - 03.设计文档

图1-1 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1号计算机桌面上的“智能交通系统设计说明书（X工位号）.doc”和联想智能交通平台设备上的“智能交通2018”APP运行结果为评分依据。严禁

在文档、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。

四、智能交通系统服务器

服务器地址：http://192.168.1.106:8088/transportservice/

用户名和密码：admin/admin



图 1-2 服务器登录界面

智能交通系统的用户权限管理如图1-3所示。



图 1-3 系统用户权限管理

五、GitStack服务器

服务器地址：http://192.168.1.106/gitstack/

用户名和密码：admin/admin



图1-4 GitStack服务器界面

模块	文档设计	程序排错			功能编码								创意设计	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，结合移动互联网技术设计了智能交通模拟沙盘和智能交通管理系统。

智能交通仿真沙盘是一款模拟实际交通运行状况、覆盖各种模拟显示的电子沙盘，包含红绿灯管理、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：第一部分为文档设计题，根据 U 盘中所给出的 02.智能交通系统模块设计说明书模板/智能交通系统设计说明书（X 工位号）.doc 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。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：文档设计

第1题： 完成智能交通系统高速 ETC 管理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. 详见：第三部分功能编码的第 6 题编码实现高速 ETC 管理功能。

2018年全国职业院校技能大赛移动互联网应用软件开发赛项竞赛试题

第二部分：程序排错

第1题： 智能交通 APP 引导界面（3 分）



图2-1 引导界面

故障现象：

1. 首次启动智能交通 APP 显示引导界面，如图 2-1 所示，客户要求 APP 为横屏幕显示，如图 2-2 所示，目前 UI 效果与客户要求不符，查找问题所在并进行修改。



图2-2 正确引导界面

第2题： 智能交通 APP 登录界面（3 分）

图2-3 登录界面

故障现象：

1. 登录界面布局不合理，如图 2-3 所示，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 2-4 所示，合理进行修改完善。

注：登录默认账户名 **user1**，密码 **123456**，详见图 1-3。



图2-4 规范化的登录界面

第3题： 智能交通意见反馈界面（4 分）

图2-5 网络设置界面

在用户登录进入 APP 主界面后，点击侧边栏【意见反馈】选项，进入意见反馈界面，如图 2-5 所示，故障现象：

1. 在预留手机号码输入框内，可以任意输入字符和数字，导致手机号码格式不正确。要求输入手机号码时，实时判断手机号码格式是否正确，如果格式错误即时显示错误提示。
2. 意见标题、意见内容和手机号码内容输入后，点击【提交】按钮，出现数据无法正常发送情况，请修正。

第三部分：功能编码

第1题： 编码个人中心功能（7 分）

【功能说明】

编码实现用户个人中心信息管理功能。

【要求】



图3-1 个人中心界面原型

登录后，点击侧边栏的【个人中心】列表项，进入登录用户的个人中心界面，如图 3-1 所示。

1. 左侧显示个人信息，根据性别显示人物头像，以及姓名、性别和手机信息。
2. 右侧上方显示身份证号和注册时间，身份证号码 18 位，根据图 3-1 样式进行信息显示。
3. 右侧下方利用列表方式显示名下所属车辆品牌图标、车牌号和余额。
4. 点击右上角返回图标，返回主页。

第2题： 编码数据分析功能（15 分）

【功能说明】

长期以来，交通行业内存在数据资源散、开放共享难、分析应用弱等问题，在一定程度上制约了行业发展。因此，我们需要借助大数据的力量解决日益紧迫的交通问题，分析司机违章行为，减少违章驾驶习惯等。

【要求】



图3-2 有违章车辆和无违章车辆的占比统计界面原型

利用一般管理员权限登录后，点击【主页】的【数据分析】项，进入数据分析界面，手势左右滑动，进行数据指标分析图表间切换。根据相关接口返回数据，进行数据挖掘分析，利用饼状图显示平台上有违章车辆和无违章车辆的占比统计，如图 3-2 所示，点击右上角返回图标，返回主页。

注：

1. 普通用户权限登录后，在主页界面不显示【数据分析】项。
2. 所有统计图表数值精确到百分统计的小数 2 位，例如 71.33%。

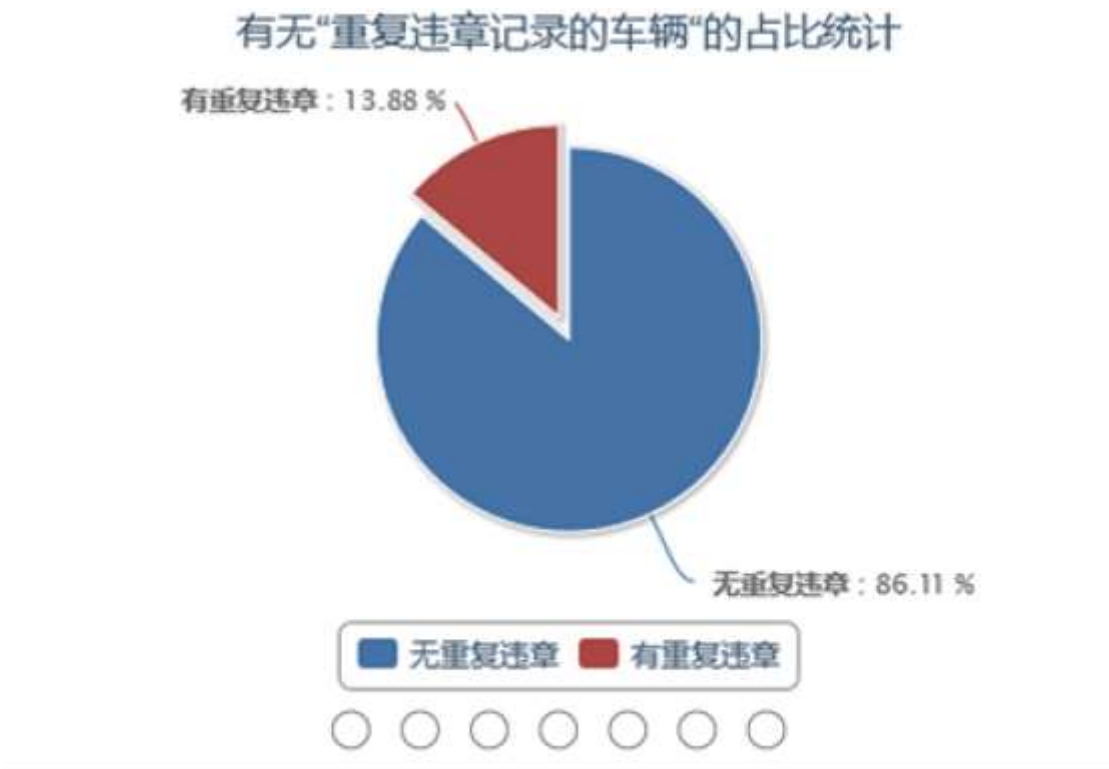


图3-3 有无“重复违章记录的车辆”的占比统计界面原型

根据相关接口返回数据，进行数据挖掘分析，利用饼状图显示平台上有无“重复违章记录的车辆”的占比统计，如图 3-3 所示。



图3-4 违章车辆的违章次数占比分布界面原型

根据相关接口返回数据，进行数据挖掘分析，利用水平柱状图显示违章车辆的违章次数占比分布图统计，图 3-4 界面原型仅供参考。

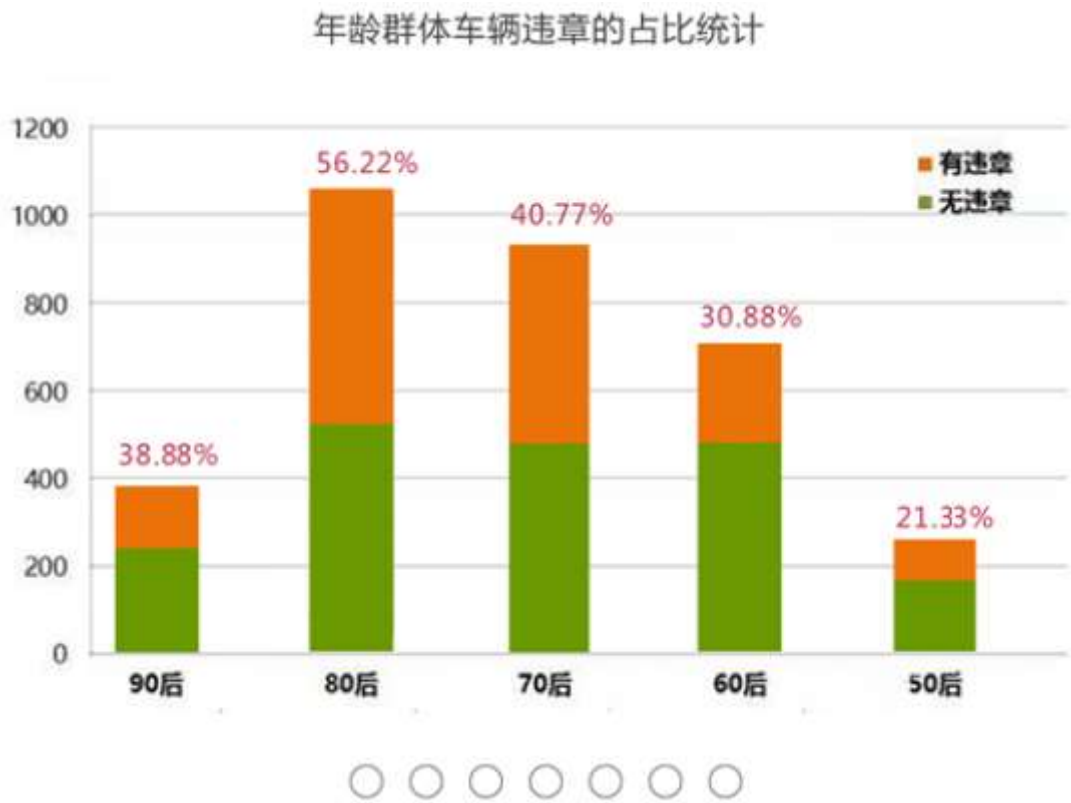


图3-5 年龄群体车辆违章的占比统计界面原型

根据相关接口返回数据，进行数据挖掘分析，利用多层级的堆叠条形图显示平台上年龄群体车辆违章的占比统计，如图 3-5 所示。



图3-6 男性和女性有无车辆违章的占比统计界面原型

根据相关接口返回数据，进行数据挖掘分析，利用多层级的堆叠条形图显示平台上男性和女性有无车辆违章的占比统计，如图 3-6 所示。



图3-7 每日时段内车辆违章的占比统计界面原型

根据相关接口返回数据，进行数据挖掘分析，利用柱状图显示每日时段内车辆违章的占比统计，图 3-7 界面原型仅供参考。



图3-8 排名前十位的交通违法行为的占比统计界面原型

根据相关接口返回数据，进行数据挖掘分析，利用水平柱状图排名前十位的交通违法行为的占比统计，图 3-8 界面原型仅供参考。

第3题： 编码实现定制班车功能（11 分）

【功能说明】

定制班车，也称商务班车，是从小区到单位，从单位到小区的一站直达式班车。市民们可以通过专门的网站提出自己的需求，公交集团根据需求和客流情况设计出公交线路。定制公交班车旨在倡导绿色出行，节能减排，具有社会公共服务的性质。

【要求】



图3-9 线路列表界面原型

登录后，点击【主页】的【定制班车】项，进入定制班车界面，如图 3-9 所示。

1. 利用 ExpandableListView 技术实现班车列表，父列表项显示线路名称、起终点、运行时间、总票价和里程信息。
2. 点击父列表项右侧的向右方向键图标，扩展显示该线路的各个站点。
3. 点击子列表项的任意一项，跳转至线路详细页面，如图 3-10 所示。
4. 根据我的订单中的已支付状态的订单字段生成二维码，便于用户上车时进行二维码扫描身份验证。

(1) 如有已支付的订单，则在标题栏右侧显示二维码图标，点击二维码图标，弹出身份识别二维码图片对话框，二维码图片信息如下：

```
{"UserName": "user1", "Id": ["23", "2", "73"]}
```

注：订单编号为已支付订单。

- (2) 长按对话框中的二维码图片，显示二维码包含的信息提示。
 - (3) 为了二维码的安全使用，二维码 3 秒为 1 周期进行动态更新。
5. 点击右上角返回图标，返回主页。



图3-10 线路详细界面原型

线路详细界面，如图 3-10 所示。

- 1、 左侧显示对应公交的路线图片指示，右侧显示线路起终点、票价、里程。
- 2、 点击【下一步】按钮，进入乘车日期选项界面，如图 3-11 所示。
- 3、 点击右上角返回图标，返回上一界面。



图3-11 乘车日期选项界面原型

乘车日期选项界面，如图 3-11 所示。

- 1、 左侧显示日历控件，并当前显示当前月份，右侧显示已经选中的日期项。
- 2、 点击日历日期项，该日期变色（例如，红色，#ff0000），右侧结果文本框日期数据随之更新。点击已经选中（变色）的日期项，则取消选择，右侧文本随之更新。
- 3、 点击【下一步】按钮，进入站点选项界面，如图 3-12 所示。
- 4、 点击右上角返回图标，返回上一界面。

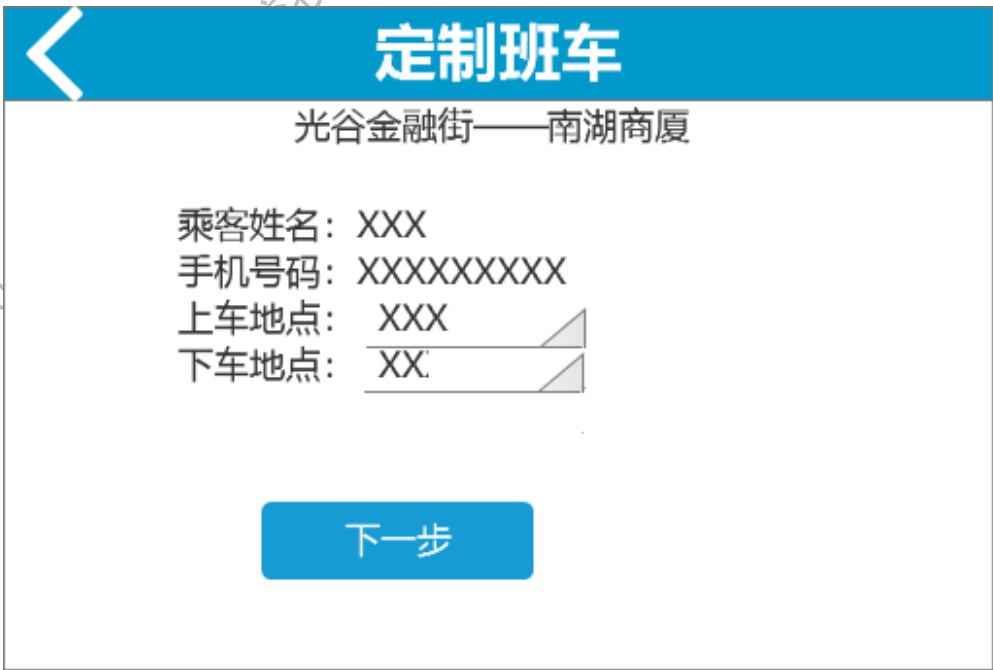


图3-12 乘车站点选项界面原型

乘车站点选项界面，如图 3-12 所示。

- 1、 显示起终点、乘客姓名、手机号码、上下车站点等信息。其中乘客姓名和手机号码默认显示为登录用户的姓名和手机号，并可以进行信息修改，便于为他人定制班车。
- 2、 上下车站点采用下拉列表显示该线路站点信息，实时判断上下车地点不能选择同一个站点。
- 3、 点击【下一步】按钮，进入订单生成界面，如图 3-13 所示。
- 4、 点击右上角返回图标，返回上一界面。



图3-13 订单生成界面原型

订单生成界面，如图 3-13 所示。

- 1、显示起终点、乘客姓名、手机号码、上下车站点和乘车日期等信息。
- 2、 点击【提交订单】按钮，向服务器发送订单请求，显示成功和失败提示，并跳转至定制班车主页。可以在【我的订单】中查看详情。

注：请仔细解读订单提交请求服务器返回的信息。

- 3、 点击右上角返回图标，返回上一界面。



图3-14 我的订单界面原型

我的订单界面，如图 3-14 所示。

- 1、 可以利用 ExpandableListView 显示未支付和已支付订单，订单信息主要包括订单编号、预定的上车和下车站点、票价等信息。
- 2、 点击列表项右侧方向图标子列表方式显示预定的乘车日期。
- 3、 点击右上角返回图标，返回上一界面。

第4题： 编码实现天气信息功能（7 分）

【功能说明】

可以查询当地气象信息：今天以及未来 4 天的天气信息。

【要求】



图3-15 天气信息界面原型

点击【主页】的【天气信息】项，进入南京地区天气信息界面，如图 3-15 所示。

- 1、上部显示当天气象信息、当前温度、日期等信息，以 API 接口日期为准。
- 2、中部显示昨天、今天以及未来 4 天的天气数据。
- 3、下部显示生活指数信息，3 秒为一周期进行自动刷新。

(1) 紫外线指数：根据光照强度值显示。

紫外线强度	(0,1000)	[1000,3000]	(3000,∞)
强度描述	弱	中等	强
提示信息	辐射较弱，涂擦 SPF12~15、PA+护肤品	涂擦 SPF 大于 15、PA+防晒护肤品	尽量减少外出，需要涂抹高倍数防晒霜

(2) 感冒指数：根据温度值显示。

感冒指数	(∞,8)	[8,∞)
强度描述	较易发	少发
提示信息	温度低，风较大，较易发生感冒，注意防护	无明显降温，感冒机率较低

(3) 穿衣指数：根据温度值显示。

穿衣指数	(∞,12)	[12,21]	(21,∞)
强度描述	冷	舒适	热
提示信息	建议穿长袖衬衫、单裤等服装	建议穿短袖衬衫、单裤等服装	适合穿 T 恤、短薄外套等夏季服装

(4) 运动指数：根据二氧化碳值显示。

运动指数	(0,3000)	[3000,6000]	(6000,∞)
强度描述	适宜	中	较不宜
提示信息	气候适宜，推荐您进行户外运动	易感人群应适当减少室外活动	空气氧气含量低，请在室内进行休闲运动

(5) 空气污染扩散指数：根据 PM2.5 值显示。

空气污染扩散指数	(0,30)	[30,100]	(100,∞)
强度描述	优	良	污染
提示信息	空气质量非常好，非常适合户外活动，趁机出去多呼吸新鲜空气	易感人群应适当减少室外活动	空气质量差，不适合户外活动

4、点击右上角返回图标，返回主页。

第5题： 实现系统环境指标实时显示功能（13 分）

【功能说明】

实现系统环境指标的实时显示功能。

【要求】



图3-16 实时环境指标界面原型



图3-17 阈值设置界面原型

点击【主页】的【实时环境】项，进入系统环境指标的实时显示界面，如图 3-16 所示，点击【阈值设置】，进入传感器阈值设置界面，如图 3-17 所示。

1. 实现系统传感器阈值设定功能布局。
2. 实现自动报警功能的设置功能：默认为【关】。当设置为【关】时，下方各阈值设置项输入组件正常操作，传感器自动业务逻辑关闭；当设置为【开】时，下方各阈值设置项输入组件为灰色（不可用），传感器自动业务逻辑流程启动。
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. 点击右上角返回图标，返回主页。
6. APP 每隔 3 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，【PM2.5】报警，当前值 260，阈值 80。显示效果如图 3-18 所示。

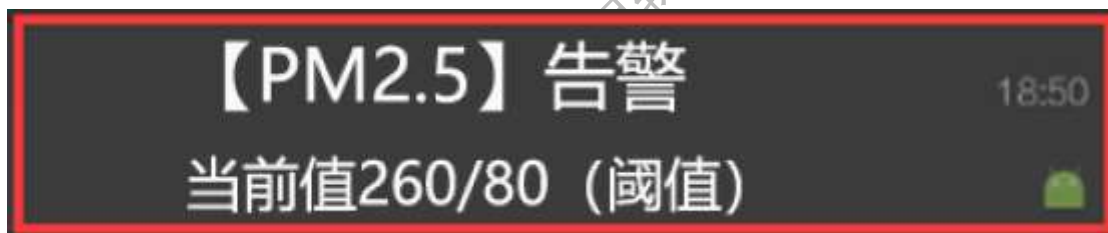


图3-18 状态栏告警消息界面原型

在系统环境指标的实时显示界面，如图 3-16 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. 实现传感器阈值报警状态警示功能，正常状态背景为绿色（#00ff00），超阈值警告状态为红色（#ff0000）。如果阈值设置自动报警为【关】时，传感器显示背景为黄色（#ffff00）。
4. 6 个指数实时数据需要进行数据库存储，只需保存最近 1 分钟内的 20 个数据（周期为 3 秒）。
5. 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 3-18 所示。

注意：合理处理接口并发请求问题。

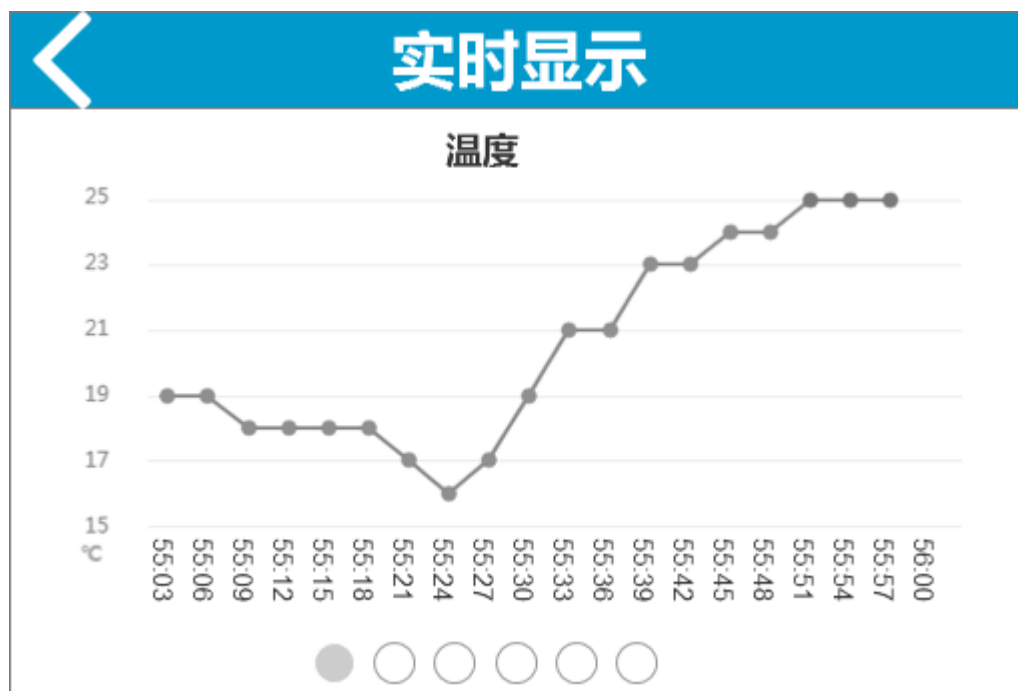


图3-19 实时数据显示界面原型

“实时数据显示”界面，如图 3-19 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（格式为 MM:SS），动态显示 1 分钟内的传感器数据；纵向轴为刻度轴，显示为该传感器的取值范围。
3. 进入界面时，如保存了历史存储数据，则需要显示到时间轴上。
4. 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。
5. 点击右上角返回图标，返回上一界面。

第6题： 编码实现高速 ETC 管理功能（10 分）**【功能说明】**

实现 ETC 账户的管理功能。

【要求】

图3-20 高速 ETC 界面原型

点击【主页】的【高速 ETC】项，进入高速 ETC 界面，如图 3-20 所示。

1. 网格显示 ETC 充值、ETC 余额和充值记录等信息。
2. 上方显示高速公路公告信息。
 - 动画显示公告喇叭图片，详见素材库资源。
 - 实现多个公告的标题横向轮播显示。
3. 点击【ETC 充值】、【ETC 余额】、【充值记录】等选项进入对应功能页面。
4. 点击右上角返回图标，返回【主页】。



ETC充值界面原型图。界面顶部为蓝色标题栏，左侧有一个白色返回箭头，右侧显示“ETC充值”。下方为充值表单，包含以下元素：

- 车辆编号：输入框，当前显示数字“1”。
- 车牌号：显示为“辽A10003”。
- 充值金额：三个按钮，分别标有“10 元”、“50 元”和“100 元”。
- 自定义金额：输入框，显示“1-999”，右侧有“元”单位。
- 底部有一个“充值”按钮。

图3-21 ETC 充值界面原型

高速 ETC 充值界面，如图 3-21 所示。

1. 完成界面布局。
2. 输入车辆编号，车牌号自动更新显示。
3. 充值方式可以是定额充值和输入金额充值方式，定额充值额度为：10、50、100 元；输入充值的数值为[1-999]间的整数金额，请输入数值时，即时判断输入数值是否合法。
4. 点击【充值】按钮，实现网络充值，需要显示网络充值请求成功或失败的结果提示。
5. 点击右上角返回图标，返回上一界面。



图3-22 ETC 余额界面原型

高速 ETC 余额界面，如图 3-22 所示。

- 1. 完成界面布局。
- 2. 默认显示 1~3 编号小车的余额、车辆品牌、车主和车牌号等信息
- 3. 点击右上角返回图标，返回上一界面。



图3-23 ETC 充值记录界面原型

高速 ETC 充值记录界面，如图 3-23 所示。

1. 完成界面布局。
2. 显示所有车辆的充值时间、星期、充值人、车牌号、充值金额等信息。
3. 计算支出（充值）总金额。
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 APP 没有历史记录，则提示“暂无充值历史记录”。
6. 点击右上角返回图标，返回上一界面。

2018年全国职业院校技能大赛移动互联网应用软件开发赛项竞赛试题

第7题： 编码实现城市地铁查看功能（8 分）**【功能说明】**

展示城市地铁信息，为人们出行提供便利。

【要求】

地铁查询				
1号线	迈皋桥 中国药科大学	⌚ 06:45 - 19:45 ⌚ 06:55 - 19:55	>	
2号线	迈皋桥 中国药科大学	⌚ 06:45 - 19:45 ⌚ 06:55 - 19:55	>	
3号线	迈皋桥 中国药科大学	⌚ 06:45 - 19:45 ⌚ 06:55 - 19:55	>	
4号线	迈皋桥 中国药科大学	⌚ 06:45 - 19:45 ⌚ 06:55 - 19:55	>	
5号线	迈皋桥 中国药科大学	⌚ 06:45 - 19:45 ⌚ 06:55 - 19:55	>	

图3-24 地铁查询界面原型

点击【主页】的【地铁查询】项，进入地铁查询界面，如图 3-24 所示。

1. 利用列表技术实现地铁线路信息查询，列表项显示线路名称、起终点、运行时间等信息。
2. 点击列表项，进入该站点线路图界面，如图 3-25 所示，可以实现图片的手动放大和缩小显示。
3. 点击右上角返回图标，返回主页。



图3-25 路线界面原型

在各条地铁线路界面，显示城市地铁规划图片。

- 1. 可以实现图片的手动放大和缩小显示。
- 2. 点击右上角返回图标，返回上一界面。

第8题： 编码停车场信息管理功能（8 分）

【功能说明】

实现停车场信息管理功能。

【要求】



图3-26 停车场主界面原型

点击【主页】的【停车场】项，进入停车场界面，如图 3-26 所示。

1. 完成停车场信息管理功能界面的布局。
2. 左侧显示带有停车场标志的图片，右侧列表显示停车场信息，点击停车场列表项进入停车场详情界面，如图 3-27 所示。
3. 利用一般管理员权限登录后，在停车场标题栏右侧显示设置和停车记录图标，其他权限用户登录不显示这两个图标。
4. 点击右上角返回图标，返回【主页】。



图3-27 停车场详情界面原型

点击【停车场】右侧的信息列表项，进入停车场详情界面，如图 3-27 所示。

1. 完成该停车场信息界面的布局。
2. 显示停车场基本信息：名称、是否对外开放、停车场地址、距离。车位信息：收费情况（按小时收费方式）、车位剩余情况。
注：全市停车场统一定价，从系统获取收费方式和价格。
3. 收费参考说明等信息。
4. 了解各停车场详细信息之后用户即可选择某个具体停车场来查看该停车场总车位数、空闲车位数和收费标准等信息。
5. 点击右上角返回图标，返回上一界面。

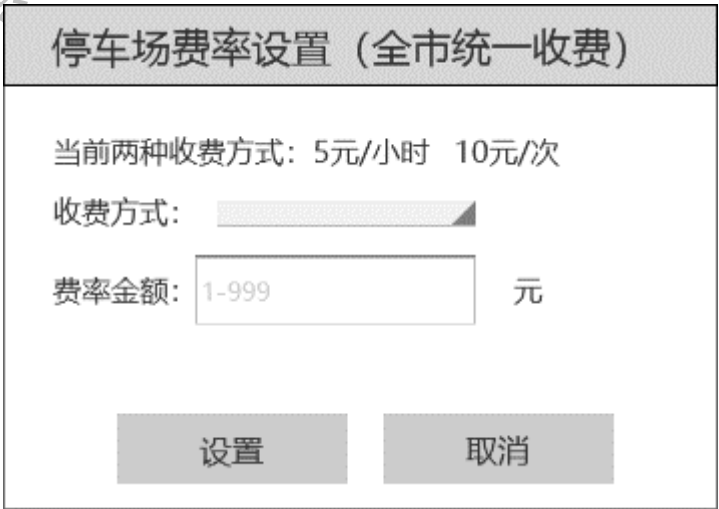


图3-28 停车场费率设置界面原型

点击【停车场】标题栏目右侧的设置图标，弹出停车场费率设置对话框界面，如图 3-28 所示。

- 1. 显示当前停车场按照小时收费方式的费率。
- 2. 设置停车场的收费方式和费率，详见 API 接口。



图3-29 停车历史记录界面原型

点击【停车场】标题栏目右侧的停车历史记录图标，进入停车历史记录界面，如图 3-29 所示。

- 1. 上部显示日期时间查询条件，点击入/出场时间文本框弹出日期和时间的选择对话框，选中日期和时间后点击【确定】按钮，将日期和时间赋值给入场时间
- 2. 列表显示编号为 1 的小车停车日志信息：序号、车辆编号、车牌号、入场时间、出场时间和收费金额等信息。
- 3. 点击右上角返回图标，返回上一界面。

第四部分：创意设计

第1题： 编码实现创意模块（6 分）

【功能说明】

基于本次赛项智能交通系统，自主设计实现创意模块。

【要求】

1. 点击主界面底部导航栏的【创意】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。