

DynamicBus

设计方案

(版本号: V2.0)

文件修订记录：

版本编号	*变化 状态	简要说明（变更内容和变更范围）	日期	变更人
V1.0	N	新建	2023/4/22	刘英博
V1.0	C	变更关键功能流程和接口设计内容	2023/5/6	孙亦菲
V1.0	C	变更数据库设计内容	2023/5/6	张钧垚
V2.0	C	变更页面设计及数据库设计内容	2023/6/14	张钧垚
V2.0	C	变更关键功能流程、页面设计、接口内容	2023/6/14	孙亦菲

*变化状态：N——新建，C——变更，D——删除

文件批准信息

	部门/职位签字	日期
拟制		
审核		
审批		

目录

1 简介	4
1.1 目的	4
1.2 适用范围	4
1.3 术语表	4
1.4 引用文件	4
2 关键功能流程	4
2.1 导入司机和用户（学生）功能流程图.....	4
2.2 乘车需求的提交与完成功能流程图.....	6
2.3 查看当前需求功能流程图.....	6
3 架构设计	7
3.1 系统总体结构.....	7
3.2 系统组件图	8
4 接口设计	9
4.1 所用接口	9
5 界面设计	10
5.1 界面设计	10
5.2 详细说明	14
6 数据结构设计	15
6.1 数据库	15
6.2 E-R 关系图.....	17

1 简介

1.1 目的

DynamicBus 系统设计方案，开发人员据此进行开发。

1.2 适用范围

项目组内部使用。

1.3 术语表



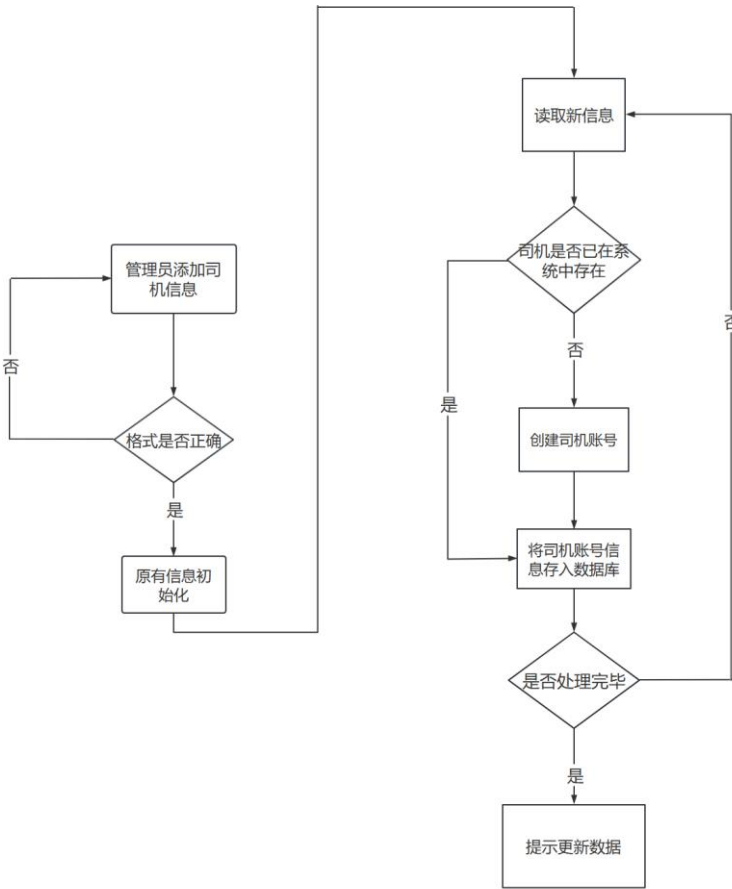
1.4 引用文件

【1】 无。

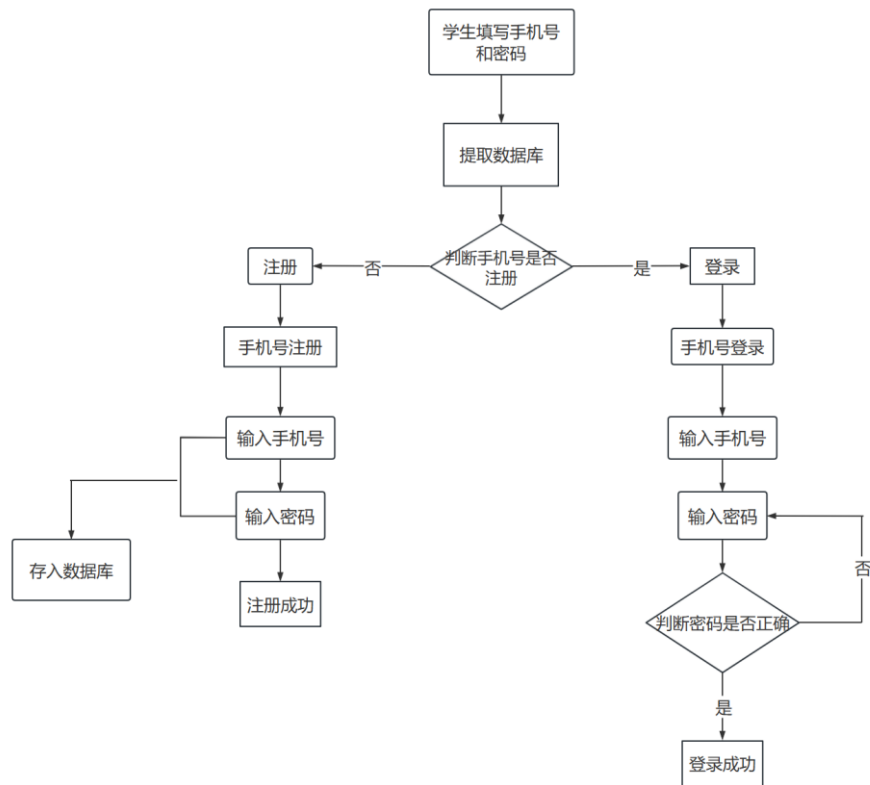
2 关键功能流程

2.1 导入司机和用户（学生）功能流程图

(1) 司机功能流程图



(2) 用户（学生）功能流程图



2.1.1 功能流程设计说明

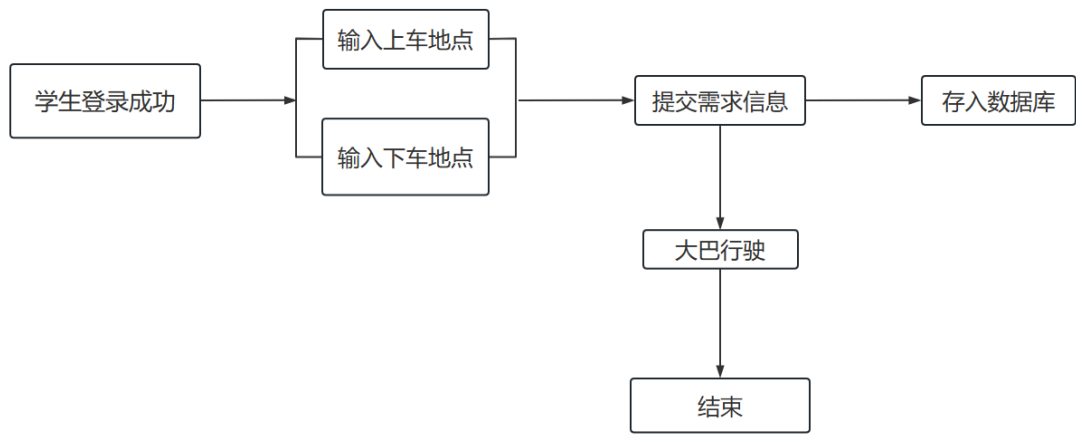
DynamicBus 系统中司机自己不能注册，只能由管理员创建。主要流程如下：1 管理员导入司机信息， 2 清除系统中已有司机名单，进行初始化， 3 在系统中创建司机信息用于登录， 5 将司机账号关联到数据库， 6 导入结束提示更新数据。

DynamicBus 系统中学生需要自行注册一个账号。主要流程如下：1. 学生填写手机号和密码， 2，提取数据库中的信息判断学生手机号是否注册， 3，若数据库中不存在该学生账号信息则进行注册， 4. 若数据库中存在该学生信息则输入手机号和密码进行登录。

2.1.2 关键功能点、问题点

注意司机与用户（学生）创建流程不同。司机由系统管理员导入创建，用户（学生）通过注册创建账号，并直接导入数据库中。

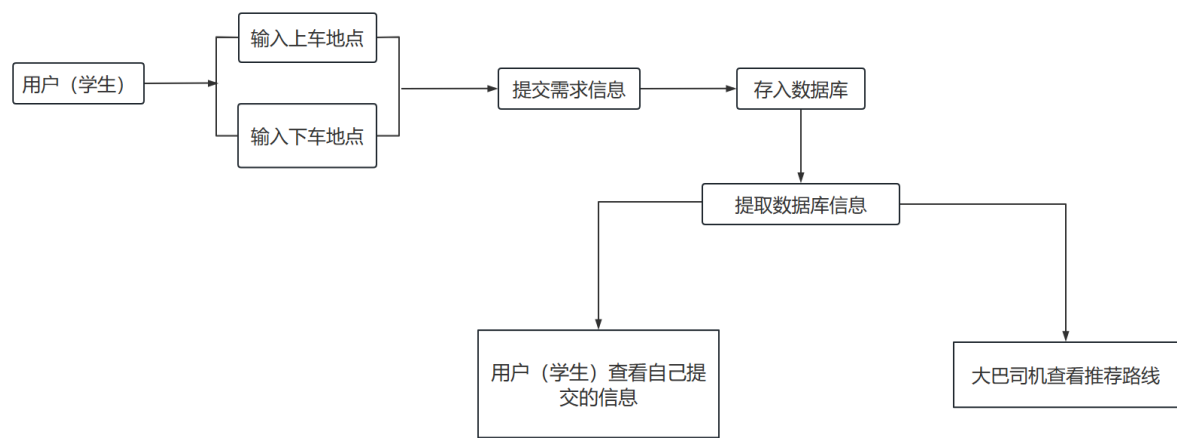
2.2 乘车需求的提交与完成功能流程图



2.2.1 功能流程设计说明

在 DynamicBus 系统中，乘车需求和完成主要流程如下：1 用户（学生）需要自行登录， 2 选择上车地点和下车地点， 3 提交的需求信息存入数据库， 4 排队等待大巴

2.3 查看当前需求功能流程图



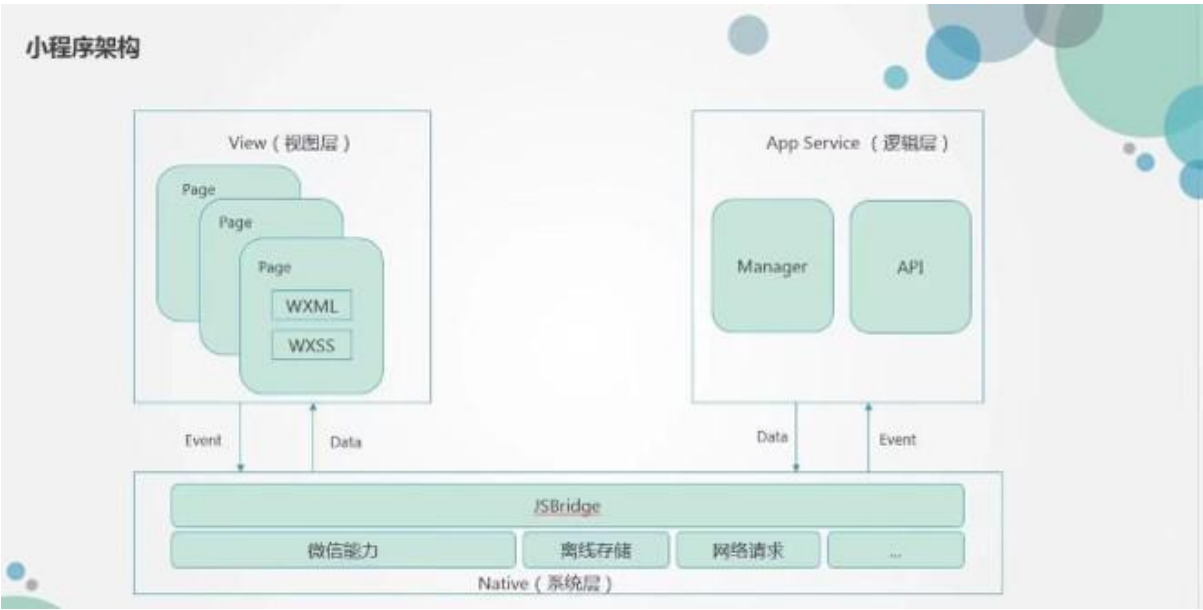
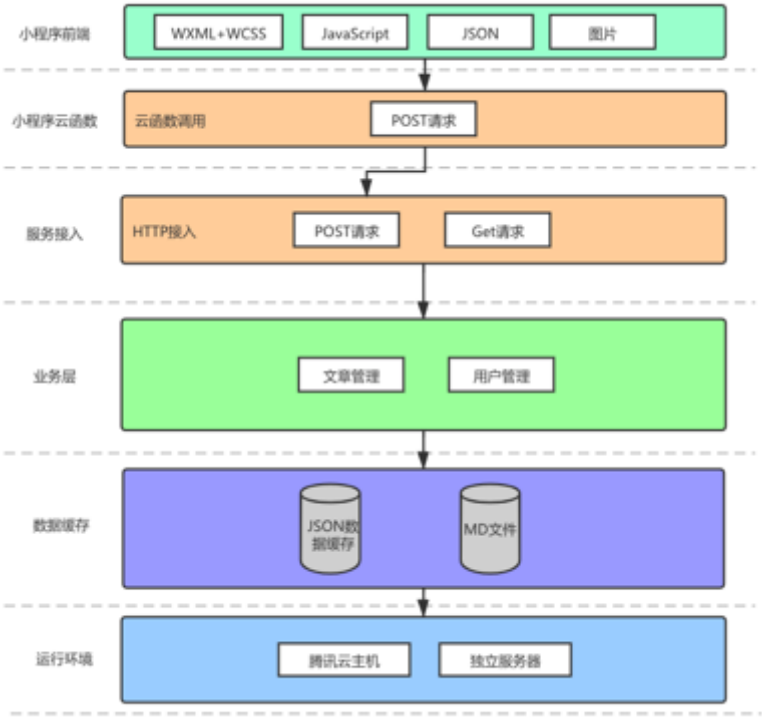
2.3.1 功能流程设计说明

在 DynamicBus 系统中，查看当前需求主要流程如下：1 学生输入上车地点和下车地点， 2 提交需求信息， 3 将需求存入数据库当中， 4 用户（学生）和司机提取数据库信息进行查看。

3 架构设计

3.1 系统总体结构

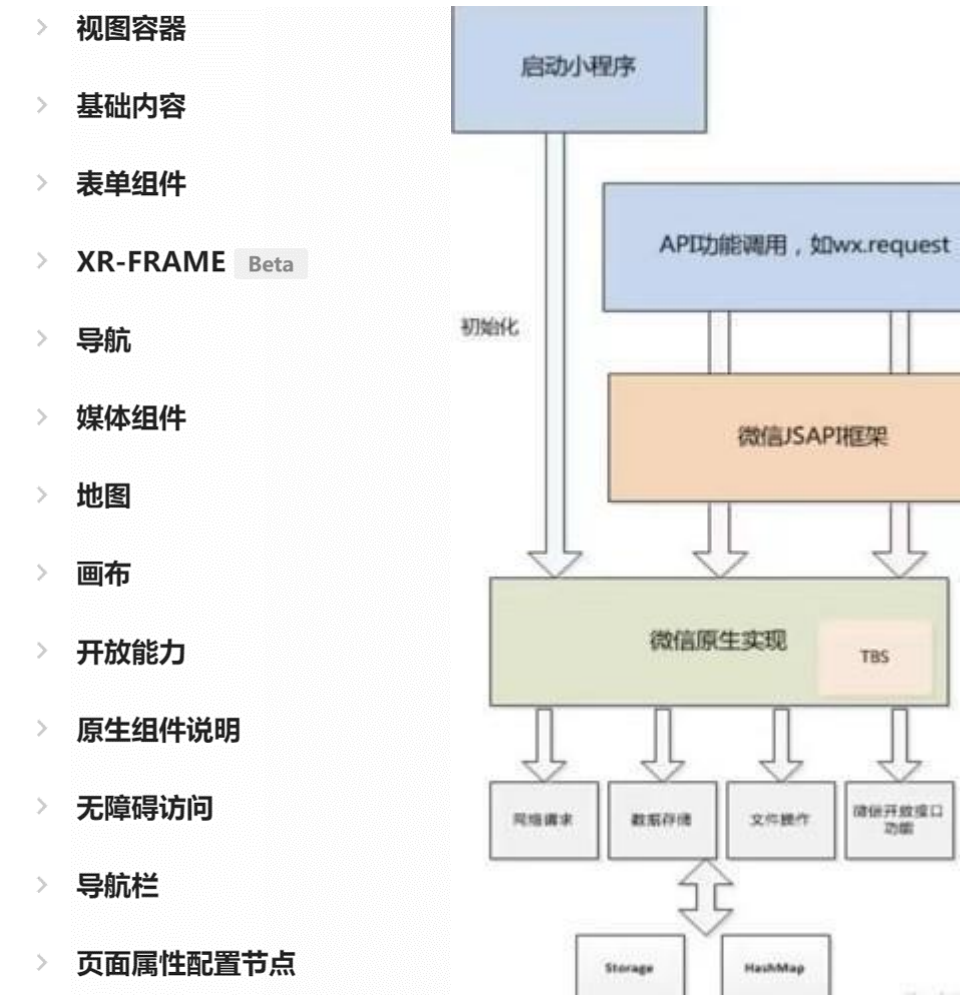
3.1.1 系统部署图



3.1.2 系统部署图描述

DynamicBus 是一个基于微信小程序发开的系统，整个小程序框架系统分为两部分：逻辑层（App Service）和 视图层（View）。小程序提供了自己的视图层描述语言 WXML 和 WXSS，以及基于 JavaScript 的逻辑层框架，并在视图层与逻辑层间提供了数据传输和事件系统

3.2 系统组件图



3.2.1 系统组件图描述

DynamicBus 的构架可以称为 C/S，即 Client/Server（客户机/服务器）结构，是大家熟知的软件系统[体系结构](#)，通过将任务合理分配到 Client 端和 Server 端，降低了系统的通讯开销。

- 小程序先向服务器发起网络请求
- 服务器收到请求后施行相关代码处理
- 处理完毕后服务器向小程序回复，并返回数据

4 接口设计

4.1 所用接口

- (1) `wx.cloud.database()`: 用于获取微信小程序云开发数据库。
- (2) `db.collection('xxxx')`: 用于获取数据库中指定表或集合的引用。
- (3) `where()`: 用于指定查询条件，进行条件选择。
- (4) `get()`: 执行查询操作，并获取查询的结果。
- (5) `update()`: 更新数据。
- (6) `add()`: 增加数据。
- (7) `count()`: 用于统计数量。
- (8) `setData()`: 用于更新页面的数据。
- (9) `wx.navigateTo()`: 跳转到非 `tabBar` 页面。
- (10) `wx.switchTab()`: 跳转到指定的 `tabBar` 页面。
- (11) `wx.showToast()`: 显示提示框。
- (12) `wx.setStorageSync('xxxx')`: 用于将数据存储到本地缓存中
- (13) `wx.getStorageSync('xxxx')`: 用于从本地缓存中获取指定的数据。
- (14) `wx.removeStorageSync('xxxx')`: 用于移除本地缓存中的数据。
- (15) `wx.showLoading()`: 显示加载提示框。
- (16) `wx.hideLoading()`: 隐藏加载提示框。
- (17) `wx.showModal()`: 显示模态对话框。
- (18) `wx.request()`: 发起网络请求。
- (19) `wx.cloud.callFunction()`: 用于调用云函数。

5 界面设计

5.1 界面设计

主体设计为四个页面切换，分别为登录页面、请求页面、动态页面、我的页面。当点击下方图标切换页面后图标样式将相应改变。

5.1.1 界面设计-登录界面



5.1.2 界面设计-请求界面



5.1.3 界面设计-动态界面



5.1.4 界面设计-我的界面



5.1.5 界面设计-登录界面-手机快速注册页面



5.1.6 界面设计-登录界面-找回密码页面



5.1.7 界面设计-请求页面-查看需求页面



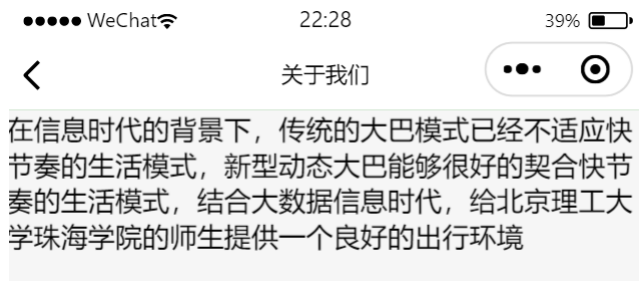
5.1.8 界面设计-我的界面-基本信息页面



5.1.9 界面设计-我的界面-匿名反馈页面



5.1.10 界面设计-我的界面-匿名反馈页面



5.2 详细说明

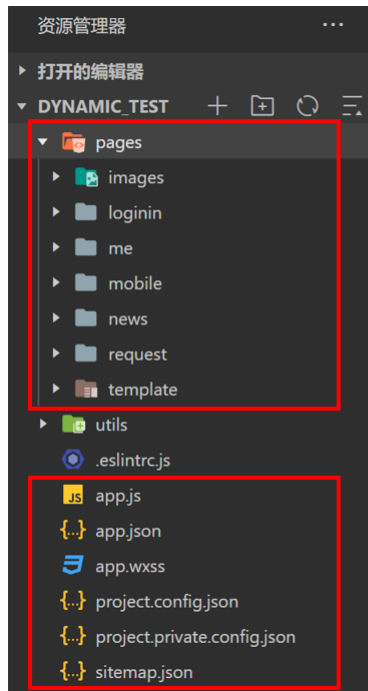
js 文件、json 文件、wxml 文件和 wxss 文件是微信小程序开发中不可或缺四个文件类型，它们分别负责小程序的逻辑、配置、页面结构和样式

js 文件：用来编写小程序的逻辑代码的，包括页面的生命周期函数、事件处理函数、数据处理等。它可以调用小程序提供的 API，实现小程序的各种功能。

json 文件：用来配置小程序的全局配置文件，影响小程序的整体风格和功能。

wxml 文件：类似于 HTML 语言。它可以定义小程序的页面结构、布局、组件等，实现小程序的页面展示效果。

wxss 文件：类似于 CSS 语言。它可以定义小程序的页面样式、布局、字体、颜色等，实现小程序的页面美化效果。



框架页面文件

框架全局文件

6 数据结构设计

6.1 数据库

对于微信小程序，可以使用微信小程序云开发数据库。

6.1.1 用户信息表 user_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique
2	_openid	用户参数-微信 id	字符串	否	unique
3	userName	用户名	字符串	否	
4	userPwd	用户密码	字符串	否	
5	avatarUrl	头像地址	字符串	是	
6	gender	性别	数字	是	1 表示男, 2 表示女
7	isAdminOr Driver	是否为管理员	数字	否	0 表示为普通用户, 1 为管理员, 2 为司机
8	signTime	注册时间	时间	否	

6.1.2 管理员信息表 admin_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique

2	_openid	用户参数-微信 id	字符串	否	unique
3	adminID	管理员序号	字符串	否	
4	adminName	管理员姓名	字符串	否	

6.1.3 司机及其位置信息表 driver_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique
2	_openid	用户参数-微信 id	字符串	否	unique
3	driverID	司机序号	字符串	否	
4	driverName	司机姓名	字符串	否	
5	dirverLongitude	司机经度	浮点数	是	
6	dirverLatitude	司机纬度	浮点数	是	

6.1.4 巴士信息表 bus_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique
2	busID	巴士编号	字符串	否	
3	capacity	可载人数	数字	否	
4	numOfPeople	目前人数	数字	否	
5	recommendation	推荐路线	字符串	否	A 站->B 站->C 站->D 站

6.1.5 站点信息表 station_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique
2	boardingPoint	站点序号	字符串	否	
3	stationName	站点名	字符串	否	
4	stationLongitude	站点经度	浮点数	否	
5	stationLatitude	站点纬度	浮点数	否	

6.1.6 乘车请求信息表 request_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique

2	_openid	用户参数-微信 id	字符串	否	unique
3	userName	用户名	数字	否	
4	boardingPoint	上车地点	字符串	否	
5	dropoffPoint	下车地点	字符串	否	
6	requestTime	请求发起时间	时间	否	

6.1.7 请求标记信息表 request_mark_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique
2	requestID	请求序号	字符串	否	
3	isOnboard	是否已上车	数字	否	1 为已上车，0 为未上车
4	isFinish	是否完成请求	数字	否	1 为已完成，0 为未完成
5	finishTime	完成时间	时间	是	

6.1.8 匿名反馈信息表 feedback_info

编号	字段名	含义	类型	允许为空	说明
1	_id	id	字符串	否	unique
2	message	反馈信息	字符串	否	
3	contact	联系方式	字符串	否	电话或邮箱

6.2 E-R 关系图

