**主要功能**

1. 面向普通用户（手机app访问）：

* 查询附近单车功能：通过自身定位来搜索附近单车。
* 用车与还车功能。通过输入单车编号来请求使用某空闲单车，点击还车按钮来申请还车。
* 支付功能：支付押金，租车费用和赔偿费。
* 自首，举报和客服功能。用户可以通过系统来承担单车丢失或损坏责任，或是举报某单车处于不良状态。用户还可以通过系统联系客服（电话联系）
* 注册&登录。
* 新手指引。比如指导用户如何开锁，如何还车，如何举报等等

1. 面向单车自动化管理（单车内嵌入式设备）

* 每隔固定的时间间隔，系统记录单车的位置（通过GPS定位）。
* 当用户请求开锁后，系统远程遥控单车开锁
* 每隔固定的较长的时间间隔，系统记录单车内嵌入式设备的电量

3. 面向维修人员（手机app访问）：

* 获取当日维修计划（系统监测到达维修周期的单车并委派维修）。
* 定位显示需要维修的单车。
* 通过输入单车编号，或是在当日维修计划列表中选择单车来记录单车维修。

4. 面向系统管理员（web访问）：

* 记录新的单车投放或记录单车报废
* 创建，管理维修人员账号

**预期输出**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 子系统名称 | 功能 | 预期输出 | 备注 |
| **1** | 用车系统 | 查询附近可用车辆 | 提供附近可用车辆的位置 |  |
| **2** | 用车系统 | 申请用车 | 用户登陆后要求用车，输入车辆代码或者扫描车辆二维码后，车锁打开，可以开始用车 | 如果用户余额透支过度或者该车电力不足，则申请用车失败，系统反馈失败信息。并且用户在归还之前用车才可以再次申请用车 |
| **3** | 用车系统 | 还车 | 自动计算并扣除费用，车锁关闭，还车成功 | 如果余额不足，扣费失败，要求充值，还车失败 |
| **4** | 维修人员系统 | 获得车辆检修计划 | 维修人员获得系统分配的需维修车辆的代码和位置 | 系统将电池低电量或达到检修周期的单车（每辆单车15天检修一次）发到维修人员端 |
| **5** | 维修人员系统 | 定位需检修车辆位置 | 车辆位置 |  |
| **6** | 维修人员系统 | 记录已维修车辆 | 标记车辆为正在检修  标记车辆为检修完毕可使用 | 维修人员端根据定位找到单车，并在系统中点击按钮以开始维修，此时单车状态为正在维修。维修结束后，再点击结束按钮，此时状态为检修完毕。维修人员也可以通过扫描二维码或输入单车编号以开始维修一辆非系统指派的单车。 |
| **7** | 管理员系统 | 添加、删除车辆/维修人员 | 添加成功／删除成功 |  |
| **8** | 单车控制系统 | 控制开锁/关锁 | 打开单车锁/锁上单车 | 比如团队介绍，团队招聘信息，比如我们的业务范围覆盖哪几个城市 |
| **9** | 单车控制系统 | 报告车辆状态 | 将单车的GPS定位/设备电量发送到服务器 |  |