# 校园自行车管理项目方案基础稿5-30

李吉修改，2016/5/30

# 停车地图信息方案

### 数据项

校区：编号、名称、区域（多个坐标点）、停车港数量。建议删除校区的区域标记吧，一个学校的范围不用在地图上标出

停车港（信标桩）：编号、位置描述、区域（坐标点+距离）、监控桩编号、类型（一般停车位、可防盗、可租车）

同学自定义停车港？删除吧，先不考虑这个

除了id, created\_date, updated\_date之外的字段：

校区，schools

name:string                校区名称

gps\_point:string           校区的GPS位置

site\_count:integer        校区拥有租车点的数量

bike\_count:integer       校区拥有的自行车的数量

time\_charge:integer     计时计价的单价（分/分钟）

refresh\_date:datetime  学校信息刷新时间，客户端根据此字段判断学校信息是否需要重新下载

停车港，bikesites

school\_id:integer             所属学校id

name:string                    停车港名称

capability:integer 停车港类型（1 普通， 2 防盗， 3 租车）

description:string             停车港介绍

rent\_charge:integer          提车租金（为实现不同租车点不同计费）

return\_charge:integer       还车租金（为实现不同租车点不同计费）

gps\_point:string               租车点的gps点（格式：经度,纬度）

radius:integer                  停车港半径（以为gps\_point为圆心）

bike\_count:integer           所有车辆数量（公共自行车数据）

available\_count:integer   可租车辆数量（公共自行车数据）

### 前端功能

地图显示级别：校区分布、校内停车港分布

查询：地图坐标查询、校区名称查询、校内停车港名称查询

### 后台管理

校区管理

校区内停车港（信标桩、监控桩）管理

# 自行车防盗方案

### 数据项

用户信息：用户名、手机号、密码、学校等其他相关信息、登陆状态 使用手机验证短信登录，不设置用户密码

校门闸口（校门信标桩，应该是校门监控桩）：编号、位置描述、坐标点、监控桩编号

建议桩位设置“类型”字段来标识信标桩，监控桩，和闸口，不为闸口单独设置数据结构

追踪器：编号、入库时间、绑定状态、绑定手机号、锁定状态、位置（最新监控桩编号）、异常报警

建议把追踪器和自行车合并为同一个数据结构，也就是说，防盗方案中的追踪器，和公共自行车方案中的智能锁，都使用“自行车”数据结构描述，使用类型字段标识自行车是安装了追踪器还是智能锁。

追踪器扫描记录：编号、监控桩编号、锁定状态、扫描时间

扫描的log我有一个重大的疑问，如果监控桩只传递变化的数据到后端，需要监控桩来判定车辆是否进入监控区域或者合法离开的话，每个自行车港就只能有一个监控桩。如果需要多个监控桩在一个港口的话，不同监控桩监控范围会有重合，车辆从港口内一个地方移动到另一个地方，也会触发报警。所示是否要考虑监控桩只上传扫描到的原始数据，而后端来综合数据，判断是否报警？但这样传输的数据量又变得很大。我也想不好了，大家讨论一下。

除了id, created\_date, updated\_date之外的字段：

用户：Users

phone:string               手机号码是唯一标志

name:string                真实姓名，实名认证用

nickname:string          昵称

school\_id:integer         学校编号，从列表中选择

email:string                 学校邮箱，实名认证用

certification:integer      实名认证标识（1.未认证 2.申请中 3.已认证）

textmsg:string             短信验证码

textmsg\_time:datetime 短信验证码申请时间

remember\_token:string 记住登录信息的token

credits:integer              可用积分

balance:integer            可用余额（单位：分）

信标桩，监控桩，闸口：Beacons

name:string                   设备名称

bikesite\_id:integer           所属租车点编号

gps\_point:string              所在位置的GPS（格式：经度,纬度）

tx\_power:integer             发射功率水平

battery:integer                电池电量百分比（只有信标桩有）

自行车，跟踪器，智能锁：Bikes

lock\_serial:string          显示在自行车上的编号，6位数字

lock\_name:string          蓝牙锁设备名称

lock\_status:integer       蓝牙锁状态（1.锁闭，2.打开，3.异常）

bike\_status:integer       自行车状态（1.可租用，2.租用中，3.异常）

vlock\_status:integer      虚拟锁定状态，用于自行车防盗(1:停车未锁定 2:锁定3:解锁)

school\_id:integer          自行车所属学校的id

bikesite\_id:integer        自行车所属租车点的id（所在的或者最近离开的停车港）

position:string              自行车当前GPS位置（格式：经度,纬度）

battery:integer              电池电量百分比

扫描log

需要讨论一下

### 前端功能

校区、停车港查询

注册登陆

追踪器绑定（解绑）

追踪器位置查询

手动解锁

异常推送

报警状态设置

### 监控桩功能

定时扫描、上传追踪器编号

### 后台管理

用户管理

校区、停车港信息管理

监控桩信息管理

追踪器库存管理

追踪器状态信息管理

# 公共自行车方案

### 数据项

用户信息：用户名、手机号、密码、学校等其他相关信息、登陆状态

用户支付信息：租车时间、租车位置、还车时间、还车位置、智能锁编号、用车时间、金额、支付状态

智能锁：编号、入库时间、锁定状态、位置（最新监控桩编号）、异常报警

智能锁扫描记录：编号、监控桩编号、锁定状态、扫描时间。智能锁参照追踪器的方式管理，使用同样的扫描记录数据结构，不设置单独的智能锁扫描记录。

支付信息，骑行线路：Routes

user\_id:integer              线路所属用户

bike\_id:integer          线路所属自行车

start\_point:string          起始点GPS（格式：经度,纬度）

end\_point:string           结束点GPS（格式：经度,纬度）

start\_site\_id:integer      起始租车点编号

end\_site\_id:integer       结束租车点编号

start\_time:datetime      起始时间

end\_time:datetime       结束时间

payment:integer            花费（单位：分）

pay\_status:integer         支付状态(1.已支付，2.未支付，3.异常)

### 前端功能

停车港公车分布查询。港内自行车分布情况只需要有总数量就行，不用显示具体分布位置

租、还车

骑行行程查询

支付功能

### 监控桩功能

定时扫描、上传智能锁信息。每次还车的时候手机上传信息，监控桩不操作智能锁。

控制智能锁开锁、解锁。智能锁开锁和解锁都由手机控制。

### 后台管理

公车（智能锁）库存管理

停车港公车（智能锁）分布信息管理。建议可以去掉这一项，后台不用看见车辆具体分布。

公车（智能锁）状态信息管理

# 自行车共享方案

待定 这个部分全部先不用考虑，都删了吧， ：）

总结一下我的意见，主要就是把一些数据模型合并在一起了，见下表：

|  |  |
| --- | --- |
| users | 用户 |
| schools | 校区 |
| bikesites | 普通自行车港，信标港，防盗港，都用这一个 |
| bikes | 追踪器，智能锁，都用这一个 |
| beacons | 信标桩，监控桩，闸口，都用这一个 |
| op\_log | 监控桩扫描记录 |
| routes | 骑行线路，用户支付信息，都用这一个 |