**全球通大厦软件设计**

本设计是根据全球通大厦的停车场需求，本着软件改动最小，但不失灵活性的原则而制定的。

**一 . 数据库结构变动**

人员信息保存表：Card表

各列保存的信息对应关系统如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Card表中的列 | 全球通人员接口字段 |  |
| CardID | 员工编号 |  |
| OwnerName | 员工姓名 |  |
| TelPhone(新增) | 手机号 | 用于发送短信 |
| Certificate | 部门名称 | 卡片编号列用于保存部门 |
| Carplate | 车牌号（多个车牌号逗号分开） |  |
| CardStatus | 状态（有效、无效） |  |
| ActivationDateTime | 生效日期 |  |
| Access | 停车地点对应的权限组ID | 我们会建几个权限组，名称就是业主要求的停车地点，  如果这个字段为空，则表示所有地点都能进出。 |
| SheetID(新增) | 车单编号 | 唯一,可覆盖，即一个员工每个月都会有一个车单号，只有最后一个车单号会保存在这里。 |
| NightParking（新增） | 夜间停车时长 |  |
| NightPakrkingMonth（新增） | 表示属于哪个月的夜间停车时长 |  |

CardEvent表

增加两列 :夜间停车时长，剩余夜间停车时长，分别表示本次停车所用的夜间停车时间和该人员到目前还剩余的夜间停车时长。

1. **停车场软件进出场流程：**
2. 车辆到达时触发车牌识别，识别成功后车牌自动上传到停车场软件。
3. 停车场软件收到车牌号后，查找该车牌的持有人，如果找到持有人，则根据人的编号远程读卡，其它流程与现在的车场类似。
4. 员工卡片信息中还要增加一个夜间停车剩余时长分钟数，

每次车辆出场时都要计算其在夜间停车的时长，并从剩余分钟中扣除。

1. 如果是出场事件，调用E车通接口上传人员进出记录
2. 如果车位已满，调用E车通接口发送短信给车主。
3. **所有要开发的工作内容：**
4. **数据库Card,Cardevent表增加字段（工作量1H）**

Card表增加的字段如上表所示

CardEvent 表增加夜间停车时长和剩余时长字段。

1. **停车场车单推送接口实现**

车单推送接口：

车单编号，员工编号，员工姓名，手机号，部门名称， 车牌号 ，状态（有效、无效），生效日期，停车地点，是否离职，保存还是删除标记

车单状态接口  
车单编号，状态，生效日期  
此接口主要是通过车单编号查找到员工记录，然后修改员工记录的状态和生效日期

1. **CardBLL中增加两个实现车单推送接口的方法，保存车单，修改车单 （工作量：4H）**

停车场接口的实现最后由这两个方法来实现，实现里面包括了如何将接口字段对应到停车场卡片实体的字段。

1. **远程读卡功能实现（可以输入车牌号，员工号进行车辆放行）并在WCF接口中增车牌号参数。（工作量：2H）**

远程读卡增加一个参数，车牌号，其它保持不变，但远程读卡界面需要修改，增加一个可以输入车牌号的输入框。

或者采用远程读卡增加一个方法，参数为车牌号

1. **车辆出场时计算车辆的夜间停车时长（工作量：4H）**

要计算夜间停车时长，软件需要增加一个设置，即夜间时间段。

然后出场事件时就会根据这个设置计算夜间停车时长，并在每次出场时从人员的剩余时长中扣除夜间停车时长。

1. **停车场进出事件处理。（工作量：16H）**

由于车辆进出目前是根据车牌号来判断，所以相关的进出处理也需要做一些调整。

具体包括先根据车牌号找到相关的人员记录，然后判断人员的有效性，出入权限组等，生成出入场记录。并把出场记录通过E车通的WEBSERVICE客户端上传到一车通系统。

如果车场满位时，获取所有未入场的人员信息，调用E车通的短信接口发送短信给这些车主。

另外票箱屏也会根据需要显示当前车牌号等。

1. **E车通系统WEBSERVICE接口客户端实现（工作量16H）**

夜间停车接口：

车单编号，入库时间，出库时间， 夜间停车使用时长， 夜间停车剩余时长

车辆出场时，调用此接口，将车单编号的上述信息告知E车通系统。

短信接口：

类型：1.车位将要满，2.车位已满 ，员工编号列表（字符串，逗号分隔）

停车场满位时是否通知所有未入场车主

如果有多个停车场，此接口需要有一个输入是哪个车场已经满位的参数。

四． 工作中可能出现的难点：

1. 员工的车牌号可能会重复，有可能是E车通登记车辆时没有判断车牌号的唯一性，

也有可以比如车辆是公车，本月给A用，上个月给B用，由于B这个月不再申请用车，则系统中A和B的记录是同一个车牌号。

重复车牌号带来的问题很大，比如无法根据车牌号正确判断出当前用车的是哪个人。

目前初步想法是，车牌号可以覆盖，即当保存某个人员的车牌号时，从所有其它人员的车牌号中去除此车牌号。

1. 车牌识别没有识别到正确的车牌号，但只错了一两位，这时应该需要一定的容错性，即软件需要找出所有这种与识别的车牌号只差一位或两位的所有人员信息，当然此时有可以会有多个人员的车牌号与之匹配，这样的话就会出现上一种问题，

这里有三种方案

1. 寻找最匹配的人员，如果有多个，取第一个人员
2. 只寻找车牌完全一致的人员
3. 寻找最匹配的人员，如果有多个人员，软件不再判断，此时需要人工输入车牌来放行。