

校园超速监控系统

系统描述

校园超速监控系统旨在监控校园内行驶车辆的速度，对超出校园规定安全车速上限(如30km/h)的车辆进行识别与处理。整个校园超速监控系统包括多个部署于校内关键路段的车速检测器及路旁的车速显示器(可提示安全车速上限)，以及一个后台管理系统。后台管理系统只有校保卫部的授权用户才能访问。

车速检测器检测经过关键路段的所有车辆，并将检测记录(包括车牌号、检测时间、车速)发送到后台管理系统存储，且呈现在路旁的车速显示器上。若出现超速车辆，后台管理系统会以短信形式向驾驶员(若其为校职工)发送警示教育消息；对于临时批准入校的外来车辆，则会根据车辆报备系统中所登记的车辆信息，同样以短信形式向驾驶员发送警示教育消息，并通知校内负责该车辆报备的人员。

后台管理系统会定期进行如下处理：1) 在每个月最后一天的零时整，针对当月超速 M (默认为3)次及以上的车辆，将以短信形式通知驾驶员(若其为校职工)所在单位负责人对其进行面谈教育；2) 在每个季度最后一天的零时整，针对该季度内超速 N (默认为5)次及以上的车辆，会将其列入临时黑名单，取消下一季度的入校资格。关于安全车速、每月及每季度的超速次数限制，后台管理系统的超级管理员(通常是校保卫部的责任领导)可进行调整。超级管理员还可查看校内各单位月度、季度报表，以及添加或删除普通的后台管理人员，或将其管理权限转让他人(但系统中的超级管理员不得超过3人)。普通管理员可按车辆或按路段查看详细记录。所有后台管理系统的使用者可以更新个人信息(如电话、地址)。

平时作业 1：完成系统的用例建模，包括完整的用例图及“生成车速检测记录”用例的描述。

练习作业 1：完成系统的静态建模，包括软件系统上下文类图、实体类图(包括实体类的属性图及实体类之间的关联图)。

平时作业 3：完成“生成车速检测记录”用例的动态交互建模，包括通信图及消息序列描述。

练习作业 2：完成一个“车速检测记录”实体类的接口设计，包括该实体类的对象与其它对象间的消息交互、以及根据消息交互确定的类操作，绘制该类的完整类图。

平时作业 3：完成所有实体类到关系数据库表的映射。

注意事项：

1. 每次作业提交的ddl为下次课前1天晚上11点之前；
2. 三次平时作业**务必**在ddl之前提交；若晚于ddl提交，则扣3分；
3. 对于三次平时作业，若发现同组的组员存在抄袭，则一律扣3分；
4. 两次练习作业建议在ddl之前提交，以便于问题分析与讲解；
5. 所有作业均将采用坚果云收集，请按规范命名提交：“姓名+学号.pdf”。