软件工程课程设计

《道路运输车辆监控-物流增值业务项目》

问题陈述

目录

[一、问题背景 2](#_Toc498797110)

[1.1问题背景 2](#_Toc498797111)

[1.2工程方向 2](#_Toc498797112)

[二、问题需求陈述： 2](#_Toc498797113)

[2.1需求概述 2](#_Toc498797114)

[2.2需求分类及描述 3](#_Toc498797115)

## 一、问题背景

### 1.1问题背景

道路运输和物流是现代经济发展的“血脉”，其发展与互联网产业、制造业、仓储业等各行各业息息相关。对于道路运输和物流公司而言，确保车辆快速且安全地执行运输业务是至关重要的。随着计算机及互联网技术的迅速发展，利用计算机软件系统能够有效地对车辆进行集中的登记、监管、调控，因此，为了保障道路车辆运输的各个环节可以良好有序进行，“道路运输车辆监控-物流增值业务管理系统”应运而生。

### 1.2工程方向

要实现可靠的道路管理，道路运输和物流公司需要以下几方面的保障：

（1）能够将车辆集中管控，能综合查看和调度车辆讯息。

（2）要能够保证车辆合法合规地在道路上行驶，在上路前就杜绝违规驾驶的发生。

（3）拥有可靠的车辆保险管理。

（4）能有效地管理车辆租赁流程。

（5）准确地记录并展示横向及纵向财政记录。

（6）提供便捷的支付手段。

（7）具有实时通知功能。

（8）能在线管理发票。

## 二、问题需求陈述：

### 2.1需求概述

该系统为运输企业使用，企业自有车辆或挂靠车辆首先在系统中登记然后安装车载终端，登记后的车辆能通过该系统进行实时监控和调度（监控功能在部标796标准中有明确说明）。通过增值业务，企业可以为这些注册车辆统一进行保险办理和租赁管理，并提供支付平台进行网络支付，车辆台帐管理实时显示每台车的进销情况。同时，该系统与税务系统、保险公司系统、车管所业务系统有相应的接口，提供发票数据、保险数据和车辆违章数据以供公司管理人员和车辆使用人员了解。根据业务需要，系统提供各种统计、分析和报表功能。

### 2.2需求分类及描述

#### 2.2.1 车辆保险管理系统

随着保险知识的普及、全民保险意识的提高，客户对理赔的时效、服务态度已有更高的期望，保险市场竞争日益激烈，车险理赔业务面临着越来越大的挑战。为了提高管理效率，实现对客户车辆车险的全方位服务，面向公司注册车辆设计了一套车辆保险管理系统，用于各类车辆保险业务的管理，便于及时对车辆及其保险信息的查询统计，以便加强对车辆的安全管理。该系统实现车辆的投保、理赔、退保、续保等主要功能，以及基础信息、保险状态显示等附属功能。

##### 2.2.1.1 保险产品管理

功能说明：系统中使用的一些基础数据，包括车辆、人员、险种等信息。系统主要涉及了保险公司信息、车辆险种信息、客户信息、车辆信息管理，描述了系统对于保险产品信息的管理状况。

##### 2.2.1.2 客户管理

功能说明：显示客户的信息以及历史的操作记录等情况。

##### 2.2.1.3 保险状态显示

功能说明：显示公司投保车辆当前的保险状态，供管理人员和用户浏览。

##### 2.2.1.4 投保管理

功能说明：客户在网上填写投保单，填写好提交，等待保险公司审核，审核通过后发回系统。（与保险公司业务系统有接口，提交的保单能传入到保险公司业务系统中进行处理，把处理后的结果发给本系统）

##### 2.2.1.5 收费管理

功能说明：投保单审核通过后，客户支付保费，可以通过网上支付或者其他方式支付，支付成功后，系统返回支付成功状态，客户投保完成。

##### 2.2.1.6 出险管理

功能说明：对投保车辆出险进行管理。（该功能需要与客户协商具体实现的内容）

##### 2.2.1.7 退保管理

功能说明：客户在网上填写退保单，完成后提交，由保险公司核准后，发回退保状态，系统修改保单状态为退保。

##### 2.2.1.8 续保管理

功能说明：在保险合同正常到期后，如果客户需要续保，填写续保单，提交系统，审核通过后缴费。流程同投保流程。

##### 2.2.1.9 理赔管理

功能说明：显示好管理车辆理赔情况。

##### 2.2.1.10 报表与统计

功能说明：统计承保、理赔、用户的数据。

#### 2.2.2 车辆租赁管理系统

作为道路车辆监控平台系统的增值业务平台实现车辆的租赁管理，通过一套平台全面对各区域、分店、分支机构、各网点车辆、订单、结算数据进行统一实时的管理，最终达到企业全面、统一、科学、有效管理车辆的目标。

为了实现这一目标，该系统按业务划分可以分为三大模块，即基本的信息管理模块、车辆托管业务模块和车辆租赁业务模块。通过这三个模块，可以轻松实现车辆基本信息、车辆归属用户信息（即车主信息）、车辆租赁用户信息（即平台的客户信息）的管理以及车辆托管业务以及车辆租赁业务的管理。

对于基本的信息管理模块，我们要做的就是管理车辆、客户的信息，包括信息的查看、查询、更新、添加、删除等功能，这些信息是整个车辆租赁系统的基础。其中，车辆基本信息由从监控平台获得，由系统平台的后台管理人员来进行操作，用于为系统的租赁业务提供数据支持，而客户的信息则由主要由平台的用户自己进行管理和操作，后台管理人员只是进行一些简单的维护和问题处理等工作。

在托管业务模块中，用来存储不同公司和个人的车辆托管到本公司，让本公司进行托管运营的过程以及其中需要涉及到的一些信息的管理，以及这一业务过程中，公司使用这些车辆需要产生的费用的计算和提醒。这一模块的信息同样主要由平台的后台管理人员进行维护和管理。托管业务的流程也包括网上的预约过程以及公司的验车进入管理系统进行运营的过程。

最后是车辆租赁业务，这是该系统最重要的部分，它包含了从车辆租赁预约开始，经过预约信息的审核、借车、续借到最后的还车环节，还包括租赁过程中的优惠、活动等一整套的业务流程。车辆租赁业务的客户也分为个人和公司两种，即个人进行租赁和公司进行租赁，不同的租赁流程有所差别。通过这一流程，客户和公司可以通过该系统完整的管理车辆租赁过程中产生的信息。

##### 2.2.2.1 车辆信息管理

功能描述：该功能主要用于系统中车辆的基本信息以及租赁费用等信息的管理，这些信息用于客户租赁车辆时选择合适的型号和价格的车辆。

##### 2.2.2.2 车辆费用管理

功能描述：该功能用于管理该平台下车辆费用信息。

##### 2.2.2.3 客户信息管理

功能描述：该功能是用于管理该平台下所用的客户信息（有车要出租的客户、想要租车的客户），包括了用户自己注册登录、编辑个人信息，同时后台管理人员还可以通过平台实现对客户信息进行查看、查询等管理操作。另外，还可以查询每个客户所托管或者租赁的车辆的信息。

##### 2.2.2.4 车辆托管预约

功能描述：该功能向客户提供了将自己的车辆托管到本公司的预约服务，客户可以提供自己车辆的基本信息到系统，完成预约功能。

##### 2.2.2.5 车辆验收

功能描述：该功能主要是在上述车辆托管预约达成的情况下，对车辆车况进行检验并纳入到该系统的过程，系统在此业务流程中，主要的功能是将车辆验收时一些资料的电子版存档在系统中，并录入准确的车辆基本信息，将车辆纳入到系统的运营管理中。

##### 2.2.2.6 车辆租赁预约

功能描述：该功能向客户提供了车辆租赁的预约服务，客户可以通过系统提供的查询条件，筛选出自己需要的车辆，并提供自己的相关证件资料，向系统提交预约申请。

##### 2.2.2.7 租赁资格审查

功能描述：该功能是用于系统后台的工作人员对于客户的预约进行一个资格的审查处理的过程。

##### 2.2.2.8 提车管理

功能描述：该功能主要是在上述车辆租赁预约达成的情况下，对车辆车况进行检验和记录，并纳入到该系统的租赁流程中。系统在此业务流程中，主要的功能是将客户提车时一些资料的电子版存档在系统中，并达成确定的租赁关系。

##### 2.2.2.9 还车管理

功能描述：该功能主要是在客户租赁的车辆到期后，还车时，对车辆车况进行检验并与租赁开始时的车况进行比较，结算相关费用和材料，最后纳入到该系统的过程。系统在此业务流程中，主要的功能是将车辆验收时一些资料的电子版存档在系统中，并结束租赁关系。

##### 2.2.2.10 续借管理

功能描述：该功能是用于客户在车辆到期之前，希望能够继续使用该车辆一段时间，而又不用重新预约租赁。

##### 2.2.2.11 优惠活动

功能描述：该功能是公司为客户在租赁车辆的时候提供的优惠，它的主要方式有给一次租赁的车辆数量较多的客户以及高等级会员的客户，给予一定的优惠。公司为了招揽客户而推出的优惠的活动，不同等级会员的客户可能享受到的优惠程度不同。

##### 2.2.2.12 租金计算器

功能描述：该功能是为客户在进行车辆租赁预约时可以通过该计算器大致的算出自己租赁的车辆所需要花费的金额。

##### 2.2.2.13 不良记录

功能描述：该功能是用于记录客户在车辆租赁过程中产生的诸如违章、违约等恶劣行为，为客户的租赁资格审查时参考使用。

#### 2.2.3车辆进销台帐管理

台账是企业规范管理的重要工具，是企业管理的得力助手，是企业创新的有效依据。台账的规范使用能提高企业工作执行力，是制度的积累和规范的源头。

以台帐列表的形式展示公司所有车辆的财务进销情况。以流水形式详细展示每一台车辆的花费和收入的细节情况。根据业务需求，设计实现如月报、季报等统计和报表功能并提供下载。建立车辆进销台账辅助高层管理人员准确、快捷的了解公司所有车辆的财务情况，清晰的了解公司的运营情况，为公司的决策、计划提供依据。

根据公司业务，车辆收入包括：租赁收入、运输收入等；车辆支出包括：分期付款、全款、维修、加油、保养、罚款、保险等。

##### 2.2.3.1台帐概览

功能描述：显示公司每台车辆总的财务收入和支出情况，对每台车辆总的财务收入支出进行统计。

##### 2.2.3.2台帐查询

功能描述：按查询条件查询符合条件车辆的台帐信息。点击明细可以浏览指定车辆的详细进销信息。

##### 2.2.3.3台账明细

功能描述：以流水的形式按时间先后顺序，详细显示指定车辆的具体每一次的财务收入和支出情况。可以查看每一次收入来源和支出用途。可以设定时间，显示指定时间段，指定车辆的具体进销信息。

##### 2.2.3.4统计报表

功能描述：按公司要求统计汇总和报表，可以按月、季度、年度进行汇总，可以按地区、子公司等条件进行汇总。汇总出的数据可以导出到本地供离线浏览。

#### 2.2.4平台支付功能

功能描述：支付平台实际上就是买卖双方交易过程中的“中间件”，是在银行监管下保障交易双方利益的独立机构。第三方支付，就是一些和产品所在国家以及国内外各大银行签约、并具备一定实力和信誉保障的第三方独立机构提供的交易支持平台。做为交易的“中间件”，第三方交易平台彻底杜绝了电子交易中的欺诈行为。第三方交易平台提供了更丰富的支付手段和可靠的服务保证，有利于降低风险累积。实现平台增值业务中与资金支付相关的功能，以方便用户使用。第三方网上支付平台有如下一些优点：

（1）第三方支付平台采用了与众多银行合作的方式，大大方便了网上交易的进行，不用安装各个银行的认证软件，一定程度上简化了费用和操作。

（2）第三方支付平台可以促成和银行的合作，降低企业运营成本。

（3）可以解决实时交易查询和交易系统分析，提供方便及时的退款和止付服务。

（4）可以对交易双方的交易进行详细的记录，从而防止交易双方对交易行为可能的抵赖以及为在后续交易中可能出现的纠纷问题提供相应的证据。

#### 2.2.5短信管理

##### 2.2.5.1 短信内容设置

功能描述：根据不同的业务设置短信发送内容，包括业务功能提醒和违章信息警示。

##### 2.2.5.2 短信记录查询

功能描述：根据不同的查找条件，查询已经发送的信息

#### 2.2.6发票管理

该系统与税务局开票系统有数据交互，把已经开发票的信息反应到系统中，供公司管理人员使用。

##### 2.2.6.1 购进发票录入

功能描述：将购买发票的记录写入管理系统

##### 2.2.6.2 发票数据录入

功能描述：将发票数据录入管理系统。

##### 2.2.6.3 开具发票显示

功能描述：填写需要开具发票的信息并显示。

##### 2.2.6.4 发票数据查询

功能描述：根据查询条件对录入的发票信息进行查找。

##### 2.2.6.5 发票数据统计

功能描述：根据查询条件对录入的发票信息进行统计。