

本章列出 8 个小规模软件项目的基本需求说明,主要是为学生参加软件工程实践选择项目时扩大视野并确定基本任务要求提供依据和参考。

5.1 企业 IT 资产管理系统

1. 系统概述

在企事业单位中,特别是信息中心部门,需要对服务器、PC 等硬件设备及耗材、软硬件相关文档等 IT 资产实现管理。由于 IT 资产的种类较多,人工管理会比较烦琐,使得日常管理工作越来越复杂,以至于会出现很多差错,导致上级领导对 IT 资产情况了解不清,甚至对实物情况以及是否挤占或者挪用等情况都毫不知情,最终会导致 IT 资产的丢失,使 IT 资产的调拨和共享等不够及时,造成资源的浪费。为此,迫切需要先进的 IT 设备管理系统,提高管理和工作效率。

IT 资产管理系统作为一个为企业服务的软件,需要记录企业中的硬件(服务器、PC 和交换机等硬件设备)、耗材(硒鼓和墨盒等)、配件(主板、CPU 和硬盘)、软件(系统软件、应用软件和中间件)、文档(合同文档、说明文档和操作手册)和采购入库信息。在更换硬件和耗材配件时,要及时记录购买数量,更新资产信息,记录起始日期和保质期。在对软件以及文档进行更新后,需要在本资产管理系统中及时记录,以保证软件的正常使用。同时还需要对以下问题的解决提供数据分析和决策:解决公司花费在设备、配件和软件等的费用;降低在不需要或没有被使用的硬件或软件上的开支;减少花费在处理资产的安装、迁移、增加和变更上的时间;管理好资产的监管,安全避免资产流失;了解资产的确切位置及其负责人;对资产进行级别划分,对那些级别较高的资产的使用情况要进行随时跟踪。

2. 用户及其主要工作

- 1) 部门领导
 - (1) 设备信息查询;
 - (2) 维修信息统计查询;
 - (3) 软件信息查询;

(4) 库存信息查询;

(5) 配件信息查询。

2) 系统管理员

(1) 信息维护: 主要对设备信息、软件信息、配件信息和文件信息进行维护。

(2) 设备信息维护: 主要对设备品牌、设备类型、设备配置和采购方式进行维护。

(3) 设备保修维护: 主要对设备维修或报废进行跟踪记录, 内容包括设备保修、维修结单、设备报废、报废恢复、设备调配、设备维保和设备停用等信息。

(4) 部门管理: 主要是当部门发生变化时进行及时的更新, 包括添加和删除部门信息。

(5) 系统管理员管理: 添加、删除和修改系统管理员信息。

3) 各部门操作人员(记录人员)

(1) 信息录入: 包括新购设备录入、配件信息录入和软件信息录入。

(2) 信息查询: 包括设备信息查询、配件信息查询和软件信息查询。

(3) 设备维修申报。

3. 系统基本要求

3.1 对 IT 资产基本信息进行记录

3.1.1 新购设备

需要填写的内容包括: 设备名称、类型、型号规格、产品编码、单价、购买时间、保修时间、设备来源、使用部门、设备品牌、购买方式、设备产地、供应商、使用时间、报废时间、用户名、责任人、合同文件和固定资产编号。对于所填写的数据内容要进行检验, 确保正确, 且设备名称和购买时间必须填写, 不能空。所有数据要能以表格形式输出。

3.1.2 配件信息

需要填写的内容包括: 配件名称、类型、型号规格、产品编码、单价、购买时间、保修时间、设备来源、是否耗材、供应商和入库时间等信息。对于所填写的数据内容要进行检验, 确保正确。一旦发生变化, 必须及时进行修改更新, 所有数据要能以表格形式输出。

3.1.3 软件信息

需要填写的内容包括: 软件名称、是否为随机附带、所属部门、使用时间、到期时间、数量、单价、供应商和入库时间。对于所填写的数据内容要进行检验, 确保正确。所有数据要能以表格形式输出。

3.2 对 IT 资产信息进行查询

查询结果能以列表或图形报表的形式展现, 并能支持多条件组合的查询, 结果还可以 Excel 文件的形式保存。

3.2.1 设备信息查询

查询条件包括按设备名称、设备类型、设备品牌、采购方式、供应商、设备价格、购买时间、使用时间、报修时间、使用部门 and 责任人等方式，并能够统计出指定时间内购入、报废、安装和维修的设备总数量。

3.2.2 配件信息查询

查询条件包括按配件名称、是否为耗材、类型等，并统计出指定时间内购入、报废和安装的总量。

3.2.3 软件信息查询

查询条件包括按软件名称、是否随机附带等。

3.3 设备报修

当出现需要维修的设备时，操作人员可以进行维修申请，填写需要进行维修的设备的相关信息，包括设备名称、报修部门、报修时间、报修人、故障描述和设备编码提交设备维修主管部门。该申请被批复后，方可进行设备维修，且对维修信息需要存档备案。

3.4 设备报废

当出现设备需要报废时，相关人员需填写报废单，包括设备名称、设备编码、处理方式、处理人和报废时间等，提交资产主管部门申请报废。申请被批复后，该设备才能真正报废。

5.2 仓库管理系统

1. 系统概述

仓库对于以生产产品、设备的企业而言是一个相当重要的部门，因此开发一个仓库管理系统十分必要，能够最大程度地提高仓库日常业务的处理效率和工作水平，使企业的仓库管理井井有条，更实时准确地管理仓库。

2. 用户及其主要工作

- (1) 仓库管理员：负责对库存商品登记管理、商品出库和入库时进行记录等。
- (2) 系统管理员：实现系统维护功能。

3. 系统基本要求

3.1 入库商品的管理

商品入库管理主要完成入库单据内容的登记及商品库存情况和每笔入库数据的查询统计等。

库存商品信息项包括商品编号、名称、型号、规格、计量单位、产地、库存警戒数量和库存数量等,实现入库库存数量增加、出库库存数量减少等需求。

入库单据内容包括单据编号、录单日期、商品编号、商品名称、数量、入库单价、经手人和供货单位等数据项信息的录入、编辑和删除等。

3.2 出库商品的管理

商品出库管理主要实现出库登记及每次出库信息的查询统计等。

出库时需要登记的内容包括日期、商品编号、商品名称、数量、出库单价、经手人和出货单位等数据项信息,单据号要按流水多少自动生成。

出库完成后需要即时更新相应商品库存信息。

3.3 出入库商品查询统计

要求能够根据商品名称、商品型号、入库时间范围或出库时间范围进行商品出入库详细情况查询,查询结果以列表或图形报表展现。能够统计出指定时间范围内的入库数量总计、出库数量总计等信息。根据输入条件可进行单条件或组合条件查询,同时能够将查询结果以报表的形式打印及 Excel 格式导出。

3.4 供货商管理

要完成仓库管理和出入库管理都涉及供货商信息管理,供货商管理主要包括单位编号、单位名称、税号、联系电话、联系人、单位地址和开户银行等信息的管理。实现供货商的信息录入、编辑和删除等基本需求。一旦供货商的货品质量出现严重问题,应立即将其列入黑名单。

3.5 系统维护

主要用于用户信息维护、用户权限维护、数据导入或导出以及数据备份等。

5.3 英语在线学习——听力网站

1. 系统概述

所谓在线学习,就是指通过计算机网络进行的一种学习活动,它主要采用自主学习方式进行。相对于传统学习模式而言,在线学习有以下 3 个主要特征:一是丰富的网络化学习资源;二是以个体的自主学习为主要形式;三是突破了传统学习的地域限制。英语听力网站主要为广大英语爱好者服务,向其提供英语听力资源。

系统要完成的目标是:用户可以在站点上浏览、查找自己需要的听力资源以及一些英语周边新闻。系统提供 4 种搜索查询方式:一种是根据听力内容进行快速查询;一种是根据听力专辑名称进行快速查询;一种是根据上传听力的教师姓名进行快速查询;最后一种是根据分类进行查询,分类采用“大学”、“高中”等,可以自行修改。用户

可以在线试听自己所需要的听力资源并下载听力,还可以对听力资源进行评论,来与其他用户沟通。管理员进入后台可以对老师、听力专辑、听力文件和新闻等进行添加、修改和删除的维护管理。

2. 用户及其主要工作

本系统的用户包括系统管理员和在线用户两类。

1) 系统管理员

主要完成网站后台管理功能,包括基本信息管理、听力资源信息管理、新闻管理、评论管理、用户管理和界面管理等。

2) 在线用户

主要使用网站前台功能,包括新闻浏览、听力资源搜索、在线试听、听力资源下载和听力资源评论。

3. 基本要求

3.1 听力资源网站后台

1) 资源信息管理

(1) 听力教师信息的维护,包括教师编码、姓名、类别、个人照片和教师简介等信息项的填写。能够实现录入、编辑和删除等功能。

(2) 听力资源信息的维护,包括听力名称、文件路径、教师姓名、专辑编码、类别、下载链接、上传时间、原文翻译和下载所需积分等信息项的管理。实现网站最重要的资源的维护管理。

(3) 听力专辑管理维护,实现听力系列资源的管理,包括专辑编码、专辑名称、专辑封面图片、专辑类别、教师编码、语言类别、出版商、专辑介绍和上线日期等信息项。能够实现专辑的录入、编辑和删除等功能。

2) 新闻管理

新闻管理功能包括新闻类型管理、新闻审批管理和新闻内容管理等。新闻包括的信息项有新闻标题、新闻内容、发布时间、发布人、新闻类别和新闻状态等。

3) 用户管理

用户管理是对在线注册用户和系统后台管理用户进行管理。用户的信息项包括用户名、密码、E-mail、性别和目前积分等。能够实现后台用户及权限管理、在线注册用户的编辑和删除等需求。

4) 评论管理

评论管理是系统管理员对在线听力资源评论的管理,包括对评论进行统计、回复等。统计评价最差的前10个听力资源、10天之内无人下载的听力资源。

5) 界面管理

系统管理员可通过界面管理功能完成广告栏的内容进行更新,包括广告类型、名称、广告链接地址、广告图片和文字内容等。

3.2 听力资源网站前端

1) 新闻浏览

在线用户通过“新闻浏览”可以查看网站更新的英语资讯,以及相关资料,例如美剧介绍等。

2) 听力资源检索

资源检索是所有成功 Web 应用的核心功能,同样也是英语听力网站的重要功能。英语听力网站应该向用户提供快捷方便地查找所需要的英语听力资源的检索方式。

听力资源的分类检索按照网络英语学习课堂进行设计,形式为:大类别(如托福)→教师→专辑→听力内容。

3) 听力下载

在线用户通过“听力下载”将听力资料下载到自己的播放器,如手机或者 MP3 上,以便随时进行英语听力学习。

4) 在线试听

用户通过“在线试听”完成听力练习。

5) 听力评论

用户通过“听力评论”对老师所上传的听力资源进行评论,也可将听力中的疑问发表出来和其他用户、老师进行沟通,使大家更好地学习英语听力。

5.4 学校校医院门诊管理系统

1. 概述

每个高校都有一个为本校师生员工服务的校医院。为了适应工作发展的需要,加快信息化建设以提高医疗服务质量和工作效率为目标,现提出开发一个校医院信息管理系统,实现挂号、收费和药品的管理自动化和信息化,以帮助医生、护士等各部门的相关人员以及就医患者及时获取有关信息,从而提高医疗效果和管理水平。

2. 用户及其主要工作

1) 学生、教师

学校的学生和教师每人都配有就诊医疗卡,可凭此卡到校医院挂号、就诊、缴费和取药等。

2) 医生

根据患者情况进行开处方。

3) 药房护士

药品入库管理、库存不够时进行订货、药品划价和药品出库等。

4) 收费员

为患者挂号、处方收费提供服务等。

5) 系统管理员

进行系统维护。

3. 就医过程和基本要求

3.1 挂号

学生、教师到校医院就诊,提交就诊医疗卡给收费员进行科室选择和挂号。需记录的挂号信息包括就诊卡号、就诊科室、就诊大夫和挂号日期等。

3.2 就诊

学生、教师挂号就诊后,医生需要对就诊患者的病情状况填写病历记录,并开出处方进行缴费和取药。病例信息包括患者就诊卡号、病情描述、用药、过敏情况、主治医生和就诊时间。处方信息包括处方编号、药品编码、药品名称、计量单位、用量、数量和金额等。

3.3 划价收费

患者持处方到收费处进行划价和交费,然后到药房取药。

3.4 药房药品的管理

药房护士主要完成处方的接收、从架子上取药品和新购药品记账上药架。药品信息包括药品编号、药品名称、类别、计量单位、进价、售价、主治功能、服用方法、库存余量、供应商名称、厂商名称和保质期等。

患者在取药前首先完成处方的缴费,由收费处盖章,药房护士根据签章的处方,接收处方,配药,药品出药。

药房进新药后,药房护士需要将药品入库,按照药品信息进行录入。

3.5 工作人员管理

工作人员管理实现校医院医生及管理人员信息管理,能够增加、修改、删除和查找人员信息等。医生信息包括职工号、姓名、性别、年龄、籍贯、联系电话、职称、职务、政治面貌、所在科室和专长等。

3.6 患者信息管理

由于校医院就诊患者主要为学生、教师及机关职工等,每人有唯一的就诊卡,可将就诊挂号、就诊处方、就诊缴费和就诊取药等信息绑定就诊卡。就诊卡信息包括卡号、姓名、性别、年龄、籍贯、联系电话和所在部门等。教师信息和学生信息可从其他业务系统导入本系统并与就诊卡信息进行绑定。

3.7 信息查询统计

系统使用人员可根据角色和权限进行单条件或多条件组合查询,对患者信息、医生信息、处方信息、药品信息、药品入库信息和入库单信息和收费计费信息进行查询统计。可根据需要打印或导出查询统计报表。

3.8 系统维护

系统维护能够实现校医院管理系统的基本信息维护,包括用户管理、角色管理和权限管理,并实现系统信息管理,包括药品类别、部门和学院等系统信息维护。

5.5 在线汽车租赁系统

1. 系统概述

汽车租赁作为一种新兴行业,近年来发展迅速。随着租车用户的激增,租赁行业蓬勃发展。为加强对汽车租赁行业的规范管理,降低经营成本,提高工作效率,需要开发一套在线汽车租赁系统。在线汽车租赁系统分为前台和后台两部分,前台主要为欲租车的人员提供车辆信息的浏览、车辆租赁的投诉、留言和评论以及汽车租赁、续租、还车的申请和违章事故的登记等;后台能够进行新车辆信息的发布、车辆信息的管理、投诉回复、车辆租赁业务的审批以及费用的查询统计等功能。

2. 用户及其主要工作

1) 在线用户

在线用户包括游客和会员,游客可浏览全部租赁车辆信息,查看租赁车辆的排行,进行会员注册。游客进行注册后可成为会员,会员可完成全部租赁车辆信息的浏览、租赁车辆排行的查看,并可以提交租车、还车、续租业务的申请,对发生的违章事务进行申报登记,还可以在线投诉、留言等。

2) 后台管理员

后台管理员完成新租赁车辆信息的发布、车辆信息的管理、投诉回复、车辆租赁业务申请的审批、违章事故的查询以及租车费用的查询统计。

3. 基本任务与要求

3.1 浏览租赁车辆信息

游客或注册会员可在线浏览租赁车辆的信息,包括车号、品牌、类型、描述信息、日租金、图片和租赁次数等。要求能根据类型、日租金范围等条件进行租赁车辆的查询,要求能根据租赁次数及日期范围查看租赁排行。

3.2 租赁申请

会员先选择要租赁的车辆,并提交租赁申请,车辆使用完后,可以直接到租赁公司还车,也可以在网上申请继续租赁。另外,租赁期间违章必须及时在线申报或登记。

租车申请信息包括会员编号、车号、申请日期、还车日期、身份证信息、押金和登记日期等。

违章申报信息包括会员编号、车号、事故类型、事故原因、处理费用、责任方、租赁订单号和申报日期等。

3.3 在线评论和留言

注册会员对租赁车辆进行在线评论,也可以咨询租赁相关业务,完成业务后进行留言等。

3.4 租赁车辆信息管理

后台管理员可对新租赁车辆信息进行发布,对租赁车辆信息进行编辑和删除。租赁车辆信息项包括车号、品牌、类型、描述信息、日租金、汽车图片和状态等。

本系统可以对租赁车辆维修信息进行管理,维修信息包括维修编码、维修费用、送修时间、维修时间、维修原因、车辆编号、修理厂名称和维修状态等。

3.5 评论和留言管理

评论和留言管理包括管理员对在线用户的车辆租赁评论和留言信息进行编辑修改和删除,以及对在线留言进行回复。

留言信息项包括留言内容、留言类型、车号和会员编号等,评论信息项包括评论内容、车号、会员编号和租赁订单号等。

3.6 租赁业务的审批

后台管理员根据权限对会员的租赁申请、续租申请、还车申请和车辆事故申报进行批复等。

租车申请信息项包括申请编号、是否审批、审批人和审批时间等。

事故申报信息项包括申报编号、会员编号、汽车编号、租赁订单号、事故类型、批复人、批复时间等。

3.7 租赁业务的查询统计

后台管理员可通过车号、品牌、汽车类型和时间范围等单条件或多条件进行车辆租赁业务的查询统计和租赁费用的查询统计,可生成表格式报表或图形报表。生成的报表支持导出和打印功能。

3.8 系统维护

系统维护能够实现注册会员信息的管理维护以及后台管理员及权限的维护。

5.6 学生个人事务管理系统

1. 概述

学生个人事务管理系统主要为了满足在校学生学习和生活方面的需要,实现学生个人相关信息的计算机化管理,主要包括个人信息管理、课程管理、课表管理、图书借阅管理、好友信息管理、娱乐信息管理、网站信息管理、待办事务管理和添加信息管理。系统能够进行上述各种信息的查询、添加和删除。根据要实现数据的共享,如可将教务管理系统和图书借阅系统的信息通过 WebService 自动更新到学生事务管理系统中。

2. 用户及其主要工作

(1) 学生:实现个人信息维护、课程管理、个人课表管理、图书借阅管理和好友信息管理等。

(2) 系统管理员:实现系统基本信息管理、用户管理、权限管理和数据管理等。

3. 基本任务与要求

3.1 对个人信息管理

学生个人信息分为两大类,即基本信息和保密信息。基本信息主要指姓名、年龄、性别、出生日期、学院、所在系、专业和班级等一些可以公开的信息;保密信息包括邮箱账号及密码、QQ 账号及密码等一些个人私有信息。基本信息可以任意查询,而保密信息的查询必须通过验证。

3.2 对课程信息管理

课程信息是指学生本人所在专业课程、已修和未修课程等信息,而课程分为必修课及选修课两大类。课程管理是对每门课程设置开课学期、主讲教师、备选教材、学分、成绩、是否必修和是否已修等,以方便查询已修的课程和将修的课程。另外,可根据需要增加是否补考和补考成绩等信息项。

3.3 对课表管理

课表管理是对学生本学期课程表的管理,分为总课表和日课表两种。总课表显示本学期所有课程安排信息,包括课程名称、开课学期、起始周、结束周、时间段、节次、上课地点和主讲教师等。日课表显示某天的课程安排,在查询时用户需输入以星期几或具体日期表示的查询时间。

3.4 图书借阅管理

图书借阅是在校学生的一项主要活动,根据图书的来源将图书分为图书馆书籍和其他书籍两类来进行管理。设置图书名称、图书来源、借阅日期、还书日期和还书地点