

浙江大学
本 科 生 毕 业 论 文 （ 设 计 ）

题 目_____运营商网络优化协助企业管理系统设计_____

专 业_____计算机应用技术_____

学习中心_____直属_____

姓 名_____学 号 _____

指导教师_____

2010 年 10 月 21 日

摘要

文章讨论了基于 MySQL 数据库、开发语言 Java 的 B/S 两层数据库应用程序开发。在开源的 Linux 操作系统环境下，服务器端安装 MySQL 和应用程序，客户端通过浏览器，请求服务的数据库应用程序，实现了对协维人员的日常工作任务管理、运营故障管理、统计分析等模块。

关键词： 数据库 程序设计 MySQL 工单流转 Java 工作任务

目 录

一、	前言.....	4
二、	应用系统运行平台.....	4
	(一) 服务器端软件环境.....	4
	(二) 客户端软件环境（含开发工具）.....	4
三、	数据库设计.....	4
	(一) 创建数据库.....	4
	(二) 创建数据库用户.....	5
	(三) 创建表.....	6
	(四) 建立表之间的关系.....	11
	(五) 定义数据库备份策略.....	12
四、	应用程序设计.....	12
	(一) 需求分析.....	12
	1、 需求调研.....	13
	2、 需求说明书.....	14
	(二) 软件设计.....	16
	1、 基本信息模块.....	16
	2、 工作任务模块.....	17
	3、 故障工单模块.....	20
	4、 统计报表模块.....	24
	5、 在线论坛模块.....	26
	6、 案例库模块.....	29
	7、 系统帮助模块.....	30
五、	毕业设计小结.....	31
	参考文献.....	

一、 前言

随着电信行业新一轮的重组和 3G 牌照的正式发放,通信运营商迎来了业务全面发展的新时期,特别是伴随着 3G 基础网络大规模建设,终端服务增多,对室内覆盖要求更高,维护的协调工作量更大,测试和网络优化要求更频繁,业务量在不断增大,特别是 3G 网络建设周期相对较短,如果保证通信网络的正常运行,保证通信质量,是每个协维工公司面临的问题。

通过提高管理水平、向集约化方向发展成为提高协维企业经济效益的最佳途径。而绩效考核制度是服务于企业的战略,它是将员工的工作活动与企业的目标联系起来。绩效考核将员工应具有的技能、态度等个人特征,通过设立合理的绩效衡量标准、评价和回馈系统,有效的奖惩标准激励员工、辅导帮助员工,从而能够提高员工工作的有效性,确保员工能够最大限度地展现出从事工作所需要的行为,最终保证管理决策的正确度。

二、 应用系统运行平台

(一) 服务器端软件环境

操作系统可安装开源的 Linux (标准版或企业版)。数据库系统安装开源的 MySQL5.0。

Linux 是一套免费使用和自由传播的类 Unix 操作系统。这个系统是由世界各地的成千上万的程序员设计和实现的。其目的是建立不受任何商品化软件的版权制约、全世界都能自由使用的 Unix 兼容产品。

MySQL 被广泛地应用在 Internet 上的中小型网站中。由于其体积小、速度快、总体拥有成本低,尤其是开放源码这一特点,许多中小型网站为了降低网站总体拥有成本而选择了 MySQL 作为网站数据库。

(二) 客户端软件环境 (含开发工具)

客户端要求只要装有浏览器 (推荐使用 IE6、7),能够访问网络即可。

三、 数据库设计

数据库设计是指对于一个给定的应用环境,构造最优的数据库模式,建立数据库及其应用系统,使之能够有效地存储数据,满足各种用户的应用需求 (信息要求和处理要求)。

(一) 创建数据库

通过 Navicat 工具,新建一个 MySQL 数据 (图 T1-1),名字叫做 wangyouxiewei,数据库的类型为 InnorDB,数据库编码格式 UTF-8。

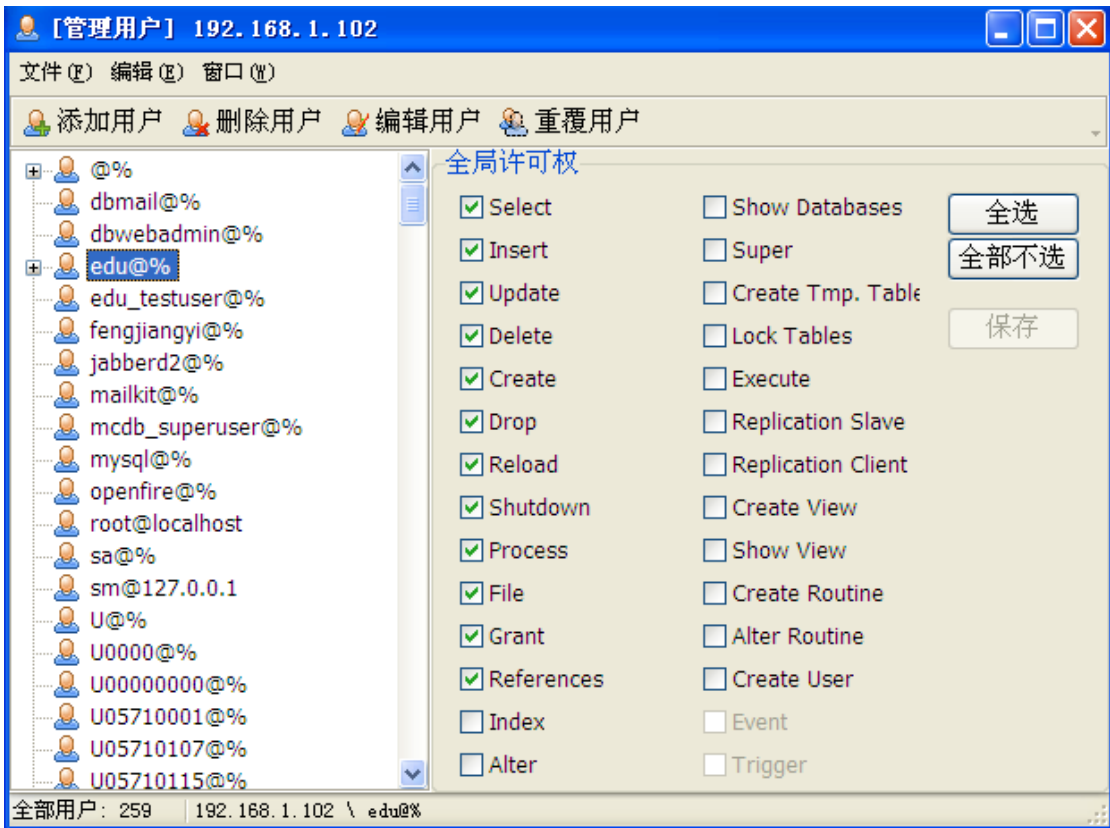


T1-1

数据库创建完成。

(二) 创建数据库用户

通过 Navicat MySQL 数据库管理器，打开管理用户界面(图 T1-2)，添加用户 xiewei，设置该用户的密码，并设置该用户能访问和操作 wangyouxiewei 数据库。



T1-2

(三) 创建表

```
创建用户基本信息表 user，并将用户表中的字段 ID 设置为主键：
USE WANGYOUXIEWEI;
DROP TABLE IF EXISTS USER;
CREATE TABLE USER
(
    ID                VARCHAR(50) NOT NULL,
    WROK_NUM          VARCHAR(50),
    NAME              VARCHAR(100),
    SEX               INT COMMENT '1: 保密 2: 女 3: 男 ',
    CARD_NUM          VARCHAR(50),
    BIRTHDAY          DATETIME,
    MARRY             INT COMMENT '1: 未婚 2: 已婚 ',
    SCHOOL            VARCHAR(200),
    EDU_LEVEL         VARCHAR(50) COMMENT '从系统表中获得',
    SCHOOL            VARCHAR(200),
    EDU_LEVEL         VARCHAR(50) COMMENT '1: 在职 2: 正常离
职 3: 非正常离职 ',
    REMARK            VARCHAR(2000),
    PRIMARY KEY (ID)
);
ALTER TABLE USER COMMENT '用户';
```

创建登录帐号表 login，并将登录帐号表中的字段 ID 为主键：

登录表		
id	varchar(50)	<pk>
用户ID	varchar(50)	<fk>
登录账户	varchar(100)	
登录密码	varchar(50)	
状态	int	

因为登录表和用户基本信息表是分开的，登录表中的 USER_ID 是 user 表中的外键。

创建组织机构表 org，并将组织机构表中的字段 ID 设置为主键：

机构		
id	varchar(50)	<pk>
机构名称	varchar(100)	
机构类型	int	
组织机构编号	varchar(200)	
级别	int	
排序	int	
有效	int	
描述	varbinary(2000)	

创建角色表 **role**，并将角色表中的字段 **ID** 设置为主键：

角色		
id	varchar(50)	<pk>
角色名称	varchar(100)	
编码	varchar(200)	
层级	int	
角色描述	varchar(2000)	

创建操作表 **oper**，并将操作表中的字段 **ID** 设置为主键：

操作		
id	varchar(50)	<pk>
所属资源ID	varchar(50)	
操作名称	varchar(100)	
操作网页地址	varchar(200)	
代表操作唯一的标识	varchar(50)	
描述	varchar(2000)	

创建资源表 **resource**，并将资源表中的字段 **ID** 设置为主键：

资源		
id	varchar(50)	<pk>
类型	int	
编码	varchar(200)	
层次	int	
资源名称	varchar(100)	
资源网页地址	varchar(200)	
同级资源排列次序	int	
有效标识	int	
描述	varchar(2000)	

创建职位表 **duty**，并将职位表中字段 **ID** 设置为主键：

职务表		
id	varchar(50)	<pk>
职务名称	varchar(100)	
描述	varchar(2000)	

创建机构、职务、用户关系表 **org_duty_user**，并将表中的字段 **ID** 设置为主键：

机构、职务、用户关系		
id	varchar(50)	<pk>
机构ID	varchar(50)	<fk1>
职务ID	varchar(50)	<fk3>
用户ID	varchar(50)	<fk2>

其中的 **org_id** 是机构表 **org** 的外键，**duty_id** 是职务表 **duty** 的外键，**user_id**

是用户基本信息表 **user** 的外键。

用户登录账户、角色关系		
id	varchar(50)	<pk>
用户登录账户ID	varchar(50)	<fk1>
角色ID	varchar(50)	<fk2>

创建用户登录账户、角色关系表 **login_role**，并将表中的字段 ID 设置为主键：

角色数据权限		
id	varchar(50)	<pk>
角色ID	varchar(50)	<fk2>
资源ID	varchar(50)	<fk1>
机构ID	varchar(50)	<fk3>
是否包含所有子机构	int	

表中的 **login_id** 为登录表 **login** 的外键，表中的 **role_id** 为角色表 **role** 的外键。

创建角色数据权限表 **role_data**，并将角色数据权限表中的字段 ID 设置为主键：

角色资源操作权限表		
id	varchar(50)	<pk>
角色ID	varchar(50)	<fk3>
资源ID	varchar(50)	<fk1>
操作ID	varchar(50)	<fk2>

表中字段 **role_id** 为角色表 **role** 中的外键，表中 **res_id** 为资源表 **resource** 的外键，表中字段 **org_id** 为组织机构表中的外键。

创建角色资源操作权限表 **role_res_oper**，并将字段 ID 设置为主键：

表中字段 **role_id** 是角色表 **role** 的外键，表中字段 **res_id** 是资源表 **resource** 的外键，表中字段 **oper_id** 是操作表的外键。

创建通讯录表 **address**，并将字段 ID 设置为主键：

任务表		
id	varchar(50)	<pk>
任务名称	varchar(100)	
任务类型	varchar(50)	
计划开始时间	datetime	
计划结束时间	datetime	
需求类型	varchar(50)	
服务类型	varchar(50)	
任务所属部门	varchar(50)	
任务所属个人	varchar(50)	
任务所属	varchar(50)	
客户名称	varchar(100)	
客户类型	varchar(50)	
行业类型	varchar(50)	
任务创建人	varchar(50)	<fk>
责任人	varchar(50)	
审核人	varchar(50)	
任务状态	int	
任务描述	varchar(2000)	

创建任务表 work_task，并将任务表中字段 ID 设置为主键：

工作内容：1		
id	varchar(50)	<pk>
所属工作任务id	varchar(50)	<fk1>
工作内容	varchar(2000)	
工作日期	datetime	
站点id	varchar(50)	<fk2>
站点编号	varchar(100)	
站点名称	varchar(100)	
工作项目	varchar(500)	
服务方式	varchar(50)	
工作时间	int	
加班时间	int	
在途时间	int	
处理人	varchar(50)	<fk3>
状态	int	
是否容许被查看	int	

创建工作内容表 work_content，并将工作内容表中的字段 ID 设置为主键：

通讯录		
id	varchar(50)	<pk>
联系人姓名	varchar(50)	
住宅电话	varchar(50)	
办公室电话	varchar(50)	
传真	varchar(50)	
手机	varchar(50)	
其他联系方式1	varchar(50)	
其他联系方式2	varchar(50)	
电话短号	varchar(50)	
邮件地址	varchar(100)	
办公地址	varchar(100)	
住宅地址	varchar(100)	
通讯录类型	int	
通讯录所属用户	varchar(50)	<fk>
描述	varchar(2000)	

表中字段 `site_id` 是站点基本信息表 `site` 的外键，表中字段 `task_id` 是工作任务表 `work_task` 的外键，表中字段处理人 `user_id` 是用户基本信息表 `user` 的外键。

创建应用参数配置表 `application_config`，并将应用参数配置表中字段 `ID` 设置为主键：

系统参数配置表		
id	varchar(50)	<pk>
参数编码	varchar(200)	
参数级别	int	
参数名称	varbinary(50)	
参数值	varchar(50)	
参数类型	int	
排序	int	
参数状态	int	
最后一次修改时间	timestamp	
备注	varchar(2000)	

创建系统参数配置表 `sys_config`，并将应用参数配置表中字段 `ID` 设置为主键：

站点基本信息表		
id	varchar(50)	<pk>
站点编号	varchar(50)	
站点名称	varchar(100)	
省份	varchar(50)	
城市	varchar(50)	
地区	varchar(50)	
详细地址	varchar(200)	
站点等级	varchar(50)	
站点类型	varchar(50)	
站点性质	int	
经度	double	
纬度	double	
所属协维公司	varchar(50)	
所属区域	varchar(50)	
建站时间	datetime	
联系人	varchar(50)	
责任人	varchar(50)	<fk>
联系人电话	varchar(50)	
责任人电话	varchar(50)	
备注	varchar(2000)	

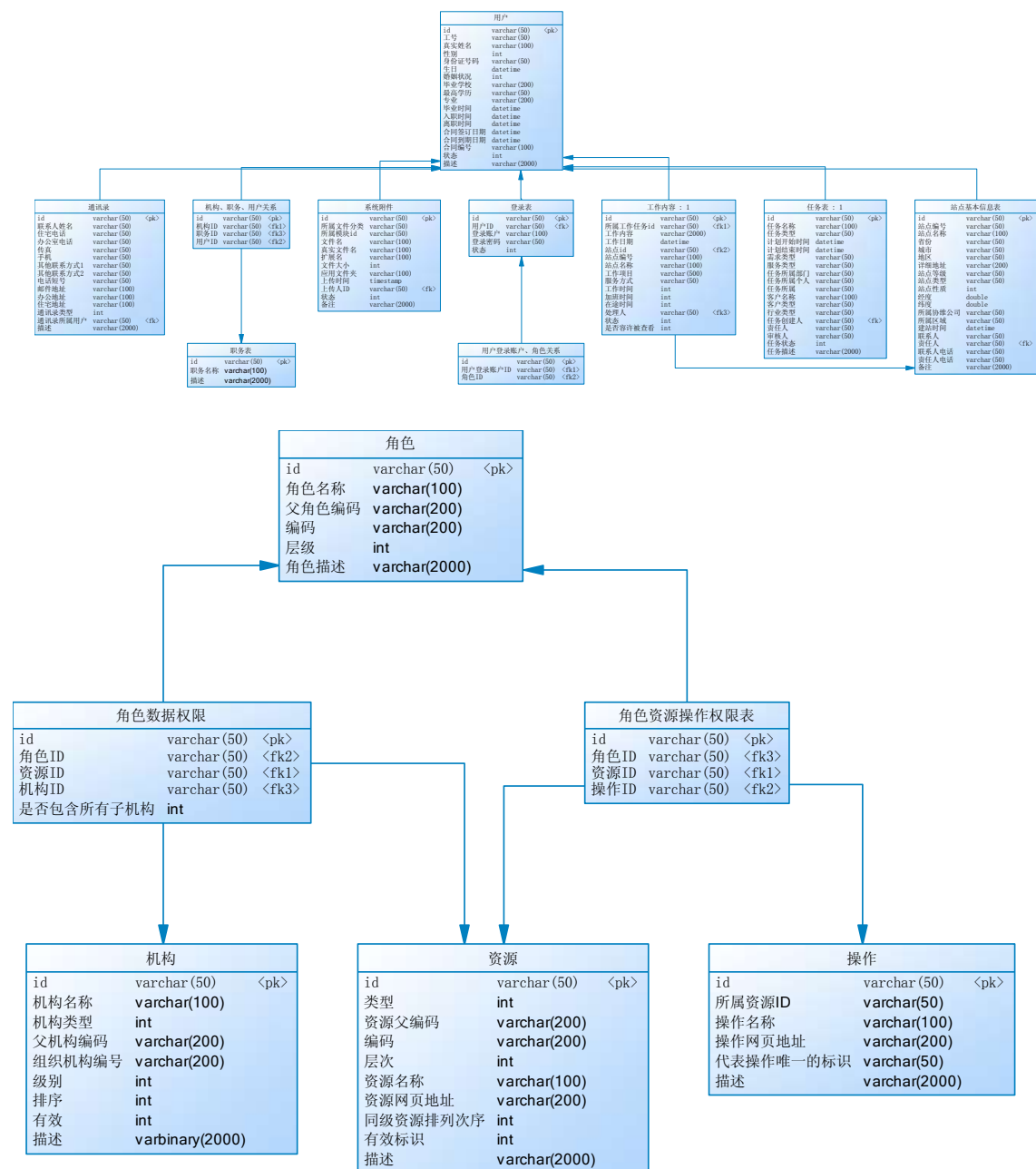
创建站点基本信息表 `site`，并将站点基本信息表中的字段 `ID` 设置为主键：

应用参数配置表		
id	varchar(50)	<pk>
参数编码	varchar(200)	
参数级别	int	
参数值	varchar(50)	
参数名称	varbinary(50)	
参数类型	int	
排序	int	
参数状态	int	
最后一次修改时间	timestamp	
备注	varchar(2000)	

表中的字段处理人 user_id 是用户基本信息表的外键。

(四) 建立表之间的关系

下图为各个表之间的关系：





(五) 定义数据库备份策略

在这里仅仅使用简单恢复模型，并设定每周日凌晨，对 MySQL 数据库实行增量备份。

四、 应用程序设计

(一) 需求分析

需求分析指的是在建立一个新的或改变一个现存的系统或产品时，确定新系统的目的、范围、定义和功能时所要做的所有工作。需求分析是软件工程中的一个关键过程。在这个过程中，系统分析员和软件工程师确定顾客的需要。只有在确定了这些需要后他们才能够分析和寻求新系统的解决方法。

1、 需求调研

需求分析有可能在一个项目中成为一个漫长、艰巨的工作。需求分析专家与他们的顾客交谈、记录他们的交谈结果、分析他们收集的信息，从中提取互相矛盾的地方，总结出一个总体观念，然后再与顾客交谈他们发现的问题。这个过程可以不断重复，在有些项目中这个过程可以伴随着整个生命周期。

分析员可以使用不同的技术来从顾客手中获得需求。比较老的方式有采访顾客，或者与顾客一起开座谈会，列举顾客的需求。比较新的技术有建立模型和使用用例。在最佳状态下在采纳了不同的技术后他们可以完全理解顾客的需要和与持重要信息的人建立了必要的联系。

a) 采访持重要信息的人

采访持重要信息的人是需求分析中一个必不可少的过程。但在一个大的系统中许多人必须被采访，这需要许多时间和金钱，但最重要的是这个过程最可能显示现有的业务流程与新系统中的业务流程之间的差别。不同的顾客有可能有不同的或甚至相对的需求，在这种情况下分析员必须协调各方的需要。

b) 需求工作会

需求分析最常用的方法是召开需求工作会，在需求工作会上分析员和持重要信息的人一起分析系统的需要和发展解决方案。

c) 将需求列成合同式的文件

最常见的纪录需求分析的方式是将顾客需求列入一个合同式的表。对于一个复杂的系统，该文件可以长达数百页。现代的分析员不愿使用这样的列表，因为它们被证明相当无用，但它们依然相当常见。

优点：

- 提供一份需求的清单。
- 提供一份顾客和开发者间的合同。
- 对一个大的系统来说它提供了一份高级的描写。

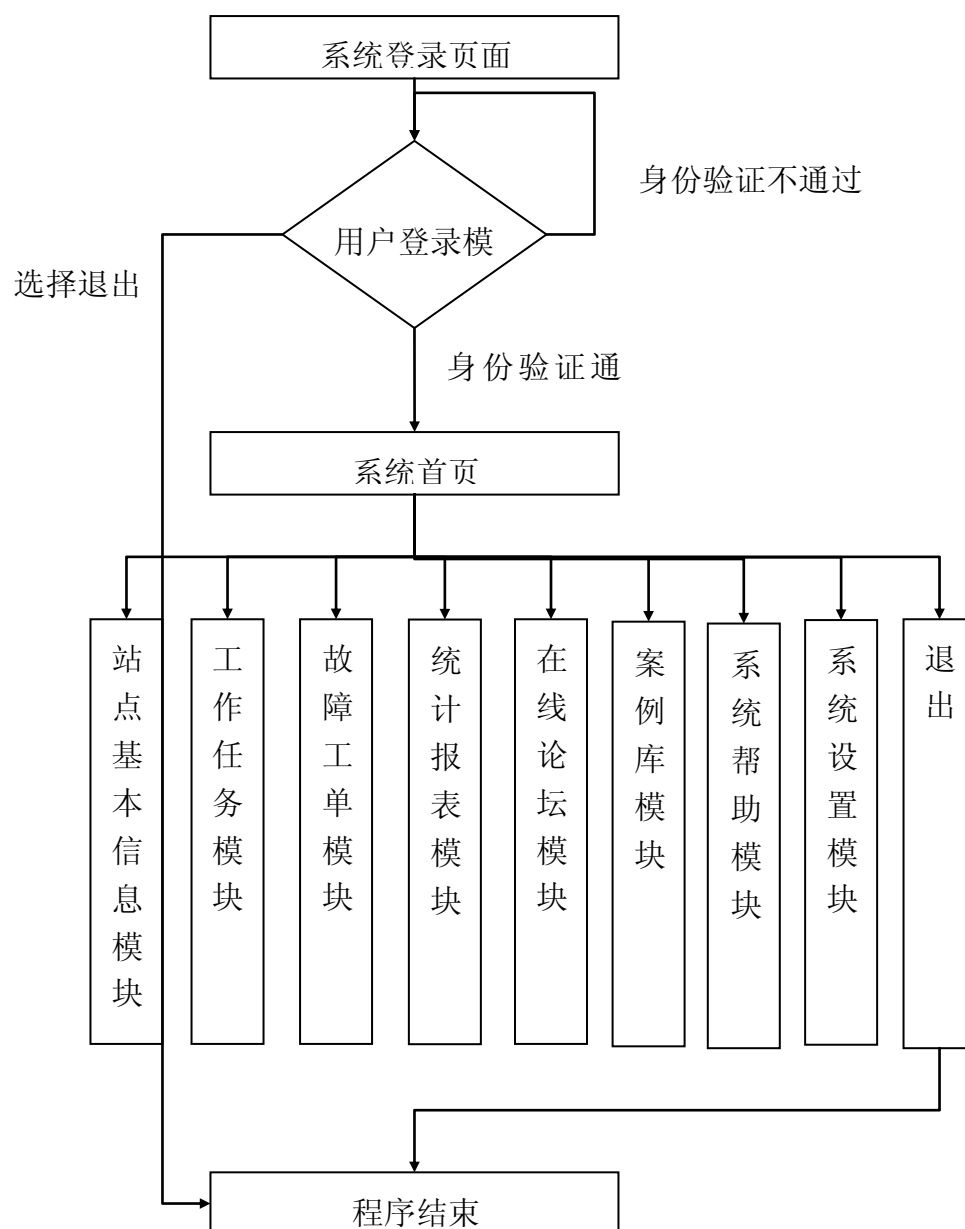
d) 原型 (Prototype)

越来越多的人将作原型看作是解决需求分析的困难的办法。原型模拟最终软件的屏幕显示, 这样用户可以看到最终软件将是什么样, 样顾客可以在系统还没有建立之前就做出设计决定。引入原型往往提高顾客与开发者之间的信息交换。原型的屏幕显示后来往往很少被改变, 因此可以大大地降低费用。

2、需求说明书

经过详细的需求调研, 最终形成需求说明书。需求说明书包含项目背景、项目目标任务、需求规定等内容, 其中需求规定是重点。下面简单列出本文的需求:

- (1) 用户登录系统, 不同角色的用户登录系统, 看到的系统内容是不一样的。
- (2) 要求能够对工作任务模块能够进行动态维护 (工作任务基本信息的维护)。
- (3) 每个协维人员都被要求登录系统, 完成各自的任務信息 (针对当前任务所作的工作内容, 所花时间、加班时间、在途时间)。
- (4) 所有故障系统, 都需要经过工单流转, 且一二级故障, 需要自动抄送给指定的人员。
- (5) 故障工单流转统一有调度中心派发给一线工程师, 一线工程师接单以后, 处理, 处理完成以后, 直接将处理结果提交上报, 调度中心统一关闭。(当一线工程师处理不了, 则交由二线工程师处理, 二线将处理情况提交反馈给调度, 由调度中心统一关闭。)
- (6) 一个故障, 对应一个站点。
- (7) 要求能够根据任务统计出所有人员的完成情况, 以及可以任意统计出每个人工作情况 (在某一地区、某项工作所花工作时间、加班时间、在途时间)。
- (8) 要求能够在任意时间段内、根据某地区、故障原因、故障状态等条件统计出站点故障情况, 并形成图表。



(二) 软件设计

1、 基本信息模块

a) 操作流程

- (1) 站点资料维护人员登录系统
- (2) 点击基本信息模块
- (3) 进入基本信息列表
- (4) 对记录可以查看、删除、修改、查询、高级查询、导入、导出等操作。
- (5) 通过选择好一条记录，点击查看按钮能够弹出或者跳转出该记录的详细页面。
- (6) 选择好一条或者多条，点击删除按钮，弹出提示对话框，点击确认操作完毕。
- (7) 选好一条记录，点击编辑能够跳转至编辑页面，修改页面数据，点击保存，弹出提示对话框，提示操作结果，点击确认，操作完毕。
- (8) 普通查询和高级查询的查选条件不一样，高级查选较多。
- (9) 点击导入，跳转到导入页面，在导入页面有导入数据的模板，在模板中按照规则填好数据，选择好该模板，点击导入，系统验证模板数据格式是否正确，如果不正确则弹出提示对话框，显示结果，操作完毕。
- (10) 不进行任何条件的过滤，默认导出当前用户能够查看到的数据，如果用户根据条件进行过滤查，在点击导出，则只能导出过滤后的数据。

b) 表单数据

站点编号、站点名称、站点省、市、区、详细地址、站点等级、站点类型、经度、纬度、所属协维公司（泰联科技）、所属区域（如宁波慈溪分公司）、站点性质、建站时间、联系人、联系电话、责任人、责任人联系电话、备注。

c) 功能描述

站点编号生成规则见数据字典 2，此处的站点编号显示的是运营商的定义的编号。

站点名称、详细地址、等级、经度、纬度都由新建用户自己填写好。

省、市、区需要实现菜单联动效果。

站点等级分为 A、B、C 类，可能会与月报中的问题级别有关系。

协维公司默认为泰联公司，协维公司可有有多个，开发设计的角度是运营商，并不影响本公司使用，所以考虑多个协维公司的情况。

所属区域：主要是考虑到个地市分公司，他们的组织架构是由什么××分局，××分公司，为了方便统计，比如统计××分局的站点数量，段站情况等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/545003044212011242>