**武汉市智慧工地系统**

**数据库设计说明书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档版本号： | 1.0.0.0 | 文档编号： |  |
| 文档密级： | 保密 | 归属部门/项目： | 研发部 |
| 产品名： | 智慧工地系统 | 子系统名： | 智慧工地系统 |
| 编写人： | 曹志寻 | 编写日期： | 2016/8/22 |

**湖北恒信国通**

**内部文档 注意保密**

**修订记录：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **修订人** | **修订日期** | **修订描述** |
| V1.0.0.0 | 曹志寻 | 2016/8/22 | 创建初稿 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**派发清单：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **发文人/部门** | **日期** | **电话/传真** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **受文人/部门** | **动作类型\*** | **日期** | **电话/传真** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

＊动作类型：批准、审核、通知、归档、参与会议，其它（请说明）

目录

[1 概述 6](#_Toc459649455)

[1.1 目的 6](#_Toc459649456)

[1.2 文档范围 6](#_Toc459649457)

[1.3 预期的读者和阅读建议 6](#_Toc459649458)

[1.4 参考文档 6](#_Toc459649459)

[1.4.1 包含文档 6](#_Toc459649460)

[1.4.2 相关文档 7](#_Toc459649461)

[1.5 缩略语和术语 7](#_Toc459649462)

[2 数据库环境说明 7](#_Toc459649463)

[2.1 数据库系统 7](#_Toc459649464)

[2.2 开发环境 7](#_Toc459649465)

[2.3 数据库配置 8](#_Toc459649466)

[3 数据库命名规则 8](#_Toc459649467)

[4 逻辑设计 9](#_Toc459649468)

[5 物理设计 10](#_Toc459649469)

[5.1 表汇总 10](#_Toc459649470)

[5.2 表详细描述 10](#_Toc459649471)

[5.2.1 系统用户表 10](#_Toc459649472)

[5.2.2 系统权限表 11](#_Toc459649473)

[5.2.3 系统角色表 11](#_Toc459649474)

[5.2.4 系统角色权限关联表 12](#_Toc459649475)

[5.2.5 系统用户角色关联表 12](#_Toc459649476)

[6 数据库对象设计 13](#_Toc459649477)

[7 安全性设计 13](#_Toc459649478)

[7.1 防止用户直接操作数据库的方法 13](#_Toc459649479)

[7.2 用户账号密码加密方法 13](#_Toc459649480)

[7.3 角色与权限 13](#_Toc459649481)

[8 优化 13](#_Toc459649482)

[9 数据库管理与维护说明 14](#_Toc459649483)

# 概述

## 目的

本文档描述智慧工地管理系统的数据库设计方法、原则和具体设计结果。

## 文档范围

本文档适用于武汉市智慧工地系统平台二期。

## 预期的读者和阅读建议

本文档预期的读者包括但不限于智慧工地管理系统的开发人员、测试人员、数据库管理员、运维人员以及相关的项目管理人员。

此文档的组织方式如下表所示：

| **章节** | **描述** |
| --- | --- |
| 1.概述 | 描述此文档编写的目的、范围等方面的概要信息 |
| 2.产品定位 | 描述产品的背景、问题和定位说明 |
| 3.产品概述 | 描述产品的总体效果和其他各方面的概述 |
| 4.产品特征集 | 描述产品的特征集 |
| 5.界面及接口 | 描述产品的界面设计需求及接口需求 |
| 6.非功能性需求 | 描述产品的各种非功能性需求 |
| 7.文档需求 | 描述产品的文档需求 |
| 8.附件 | 附件 |

## 参考文档

### 包含文档

N/A 无包含文档

### 相关文档

#### 原始需求文档

#### 需求规格说明书

## 缩略语和术语

| **缩略语/术语** | **全称** | **说明** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 数据库环境说明

## 数据库系统

Oracle11g

## 开发环境

Navicat-11.0.19

## 数据库配置

# 数据库命名规则

* 所有数据库对象名称由小写的英文字母、下划线和数字组成，不得包含其他的字符。命名的规则为该数据库对象的前缀加上可说明此数据库对象的英文单词或者短语，如果是短语，每个单词之间用“\_”进行分隔
* 表以“t\_”为前缀；视图以“v\_”为前缀；序列以“seq\_”为前缀；主键约束以“pk\_”为前缀；外键约束以“fk\_”为前缀；唯一约束以“uk\_”为前缀；索引以“idx\_”为前缀；存储过程以“proc\_”为前缀；触发器以“trigger\_”为前缀
* 字段名由小写的英文字母、下划线和数字组成，一般情况下使用标识字段含义的英文单词或短语命名，多个英文单词之间用“\_”分隔

# 逻辑设计

# 物理设计

## 表汇总

|  |  |
| --- | --- |
| 表 名 | 功能说明 |
| t\_users | 系统用户表 |
| t\_roles | 系统角色表 |
| t\_rights | 系统权限表 |
| t\_role\_right | 系统角色权限表 |
| t\_user\_role | 系统用户角色表 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 表详细描述

### 系统用户表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表 名 | **t\_users** | | | | |
| 功能说明 | 系统用户表 | | | | |
| 中文列名 | 字段名 | 数据类型  （精度范围） | 空否 | 约束条件 | 含义说明 |
| 主键 | id | int（20） | 否 | 主键 | 主键，自增序列 |
| 登录名 | user\_id | varchar(50) | 否 | 唯一 | 用户登录名 |
| 用户密码 | passwd | varchar（64） | 否 |  | 用户密码，md5加密串 |
| 用户姓名 | name | varchar(20) | 否 |  | 用户姓名 |
| 用户电子邮箱 | email | varchar(256) | 否 |  | 用户的电子邮箱 |
| 用户手机号码 | mobile | varchar(11) | 否 |  | 用户的手机号码 |
| 用户所属部门 | department | varchar(50) | 否 |  | 用户所属的部门 |
| 注册时间 | registried\_time | datetime | 否 |  | 用户注册时间 |
| 最后登录时间 | last\_login\_time | datetime | 是 |  | 用户最后一次登录系统的时间 |
| 审核时间 | verify\_time | datetime | 是 |  | 用户通过审核的时间 |
| 用户状态 | state | int(1) | 否 |  | 用户状态 1：未审核 2：正常 3：被锁定 |
| 补充说明 |  | | | | |

### 系统权限表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表 名 | **t\_rights** | | | | |
| 功能说明 | 系统权限表 | | | | |
| 中文列名 | 字段名 | 数据类型  （精度范围） | 空否 | 约束条件 | 含义说明 |
| 主键 | id | int（20） | 否 | 主键 | 主键，自增序列 |
| 权限ID | right\_id | varchar(100) | 否 | 唯一 | 权限的标识ID |
| 父权限ID | parent\_id | varchar(100) | 否 |  | 父权限ID |
| 名称 | name | varchar(50) | 否 |  | 权限名称 |
| URI | uri | varchar(256) | 是 |  | 受该权限项保护的URI |
| 权限描述 | descs | varchar(400) | 是 |  | 权限的描述 |
| 补充说明 |  | | | | |

### 系统角色表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表 名 | **t\_roles** | | | | |
| 功能说明 | 系统角色表 | | | | |
| 中文列名 | 字段名 | 数据类型  （精度范围） | 空否 | 约束条件 | 含义说明 |
| 主键 | id | int（20） | 否 | 主键 | 主键，自增序列 |
| 角色名称 | name | varchar(50) | 否 | 唯一 | 角色名称 |
| 角色描述 | descs | varchar(400) | 是 |  | 角色描述 |
| 创建时间 | create\_date | datetime | 否 |  | 角色创建时间 |
| 最后修改时间 | last\_modified | datetime | 是 |  | 角色最后修改时间 |
| 补充说明 |  | | | | |

### 系统角色权限关联表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表 名 | **t\_role\_right** | | | | |
| 功能说明 | 系统角色权限关联表 | | | | |
| 中文列名 | 字段名 | 数据类型  （精度范围） | 空否 | 约束条件 | 含义说明 |
| 角色ID | role\_id | int（20） | 否 |  | 角色ID，关联t\_roles表id字段 |
| 权限ID | right\_id | int(20) | 否 |  | 权限ID，关联t\_rights表id字段 |
| 补充说明 | 系统权限角色关联表，用于描述权限和角色的关联关系 | | | | |

### 系统用户角色关联表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表 名 | **t\_user\_role** | | | | |
| 功能说明 | 系统用户角色关联表 | | | | |
| 中文列名 | 字段名 | 数据类型  （精度范围） | 空否 | 约束条件 | 含义说明 |
| 用户ID | user\_id | int（20） | 否 |  | 用户ID，关联t\_users表id字段 |
| 角色ID | role\_id | int(20) | 否 |  | 角色ID，关联t\_roles表id字段 |
| 补充说明 | 系统用户角色关联表，用于描述用户和角色的关联关系 | | | | |

# 数据库对象设计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 对象名 | 对象类型 | 功能说明 |
| idx\_t\_constants\_name\_sortid | 唯一索引 | 对t\_constants表的name和sort\_id字段建立的联合唯一索引 |

# 安全性设计

## 防止用户直接操作数据库的方法

所有用户必须通过登录系统后，使用系统提供的各种管理功能访问和操作数据，而不能直接访问数据库。

## 用户账号密码加密方法

用户表（包括系统用户表t\_users）中的用户密码字段采用不可逆的md5加密方式加密，其他字段由系统程序通过可逆的加密算法加密后存储到表中。

## 角色与权限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 角 色 | 可以访问的表与列 | 操 作 权 限 |
| 管理系统数据库用户 | 所有表的所有列 | 创建、检索、更新和删除 |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 优化

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 优 先 级 | 优化对象（目标） | 措 施 |
|  |  |  |

# 数据库管理与维护说明

N/A 暂无