**项目管理系统-设计方案**

1. **系统设计概览**

整体系统主要包括用户登录/注册、项目新建、项目查询。

* 1. *用户登录/注册*

用户种类分为两大类：客户和公司人员。其中公司人员继续分为：高级管理员、项目经理（管理者）、机械设计工程师、电气设计工程师、软件设计工程师、商务人员（采购）、入库管理等。

\*不含客户，含外协设计，增加外协部分的合同等，比如QO 类似的

\*人员权限要区分，高级管理者权限最高，可以看到订单价格、采购器件价格等敏感信息，权限可以设定。

\*项目完成后，是否可以自动统计项目成本（全部设计人员的开工时间+ＢＯＭ器件＋外协＋。。。）

* 用户注册

新用户第一次登录系统，跳转用户注册页面。

注册方式可以通过“用户名-密码”或第三方登录方式注册（微信登录等）。

1. 以“用户名-密码”注册

用户输入用户名、密码、邮箱、手机号等个人信息进行注册。

1. 以第三方方式注册

跳转第三方登录，并绑定手机号。

注册需填写客户/公司人员相关的信息。如客户需填写，公司名称、项目负责人等相关信息；公司人员需填写，工号等信息。

注册成功后发送邮件、手机信息等提醒注册成功，并跳转系统首页。若注册失败则返回注册页面，并提示相关错误。

* 用户登录

1. 以“用户名-密码”方式登录

若用户名不存在，提示注册；否则若登录失败，提示密码错误，登录成功直接进入系统首页

1. 以第三方方式登录

跳转第三方验证登录，授权成功后进入系统首页。

* 1. *项目新建*

在项目新建过程中，项目状态流程大致为：

* 项目请求中
* 项目评审中

**若项目审核通过后**，状态依次为：

* 项目签订中
* 项目设计中
* 项目生产中。可继续分为“项目采购中”，“项目开发中”等过程
* 项目装配中

**若项目审核不通过，**状态显示为：

* 项目审核不通过

项目进行过程中，如果有发生异常的部分再进行对应状态的跳转。

* + 1. *客户发起请求*

客户登录系统后，点击按钮进行项目请求。填写项目相关信息，并上传SOW文件，系统会发送通知（邮件等）给公司商务人员。此时项目状态为“项目请求中”。

* + 1. *商务人员评审*

商务人员收到系统通知后，可以登录系统进行查看项目请求信息。此时项目状态为“项目评审中”。

商务人员联系公司相关人员进行项目报价和技术方案设计。

若项目审核不通过，商务人员在系统给出审核不通过原因，此时项目状态为“项目审核不通过”。

* + 1. *项目签订*

审核通过后，项目状态变为“项目签订中”。

公司相关人员进行PO和相关合同事宜处理，并在系统上填写相关数据和上传文件（（输入PO号/合同号/公司内部项目编号（公司内部对得到的PO有统一规定的专有编号或者名称，我们称之为内部控制项目编号）/客户工厂代码/产品类别/生产线编号/设备工位号 /（设备类合同订单的信息，企业内部输入的，针对设备开发类的企业有用）对应的客户工程师/交货日期/付款条款）。

* + 1. *项目方案设计*

公司在项目签订后，将项目状态变为“项目设计中”。

项目设计师开始设计方案，设计完成后在系统上填写相关信息（PO号/合同号／内部项目编号/机械设计/电气设计/机械设计开始日期/电气设计开始日期/机械设计完成日期/电气设计完成日期/备注）。

接着设计存储文档。机械设计工程师保存设计文档（PO号/合同号／内部项目编号／BOM表/机械设计3D图纸/2D图纸/气路图/装配组件图/型材框架图／易损件清单／易损件图纸等。电气设计工程师保存设计文档（PO号/合同号／内部项目编号／BOM表/电气图纸/备件清单）

* + 1. *项目生产*

项目设计完成后，将项目状态变为“项目生产中”。

相关人员进行采购和机械零件加工，并在系统填写相关信息。

采购：根据机械和电气工程师给出的BOM，自动生成采购表（PO号/合同号／内部项目编号／名称／型号／数量／供应商／类别／价格／货期／下单日期／货期／实际到货日期／入库日期／库位号等）

机械零件加工：根据机械设计工程师的２D文件，打印加工图纸，（图纸上是否可以有二维码？）自动生成加工件表（PO号/合同号／内部项目编号／名称／图号／加工开始日期／实际加工完成日期／价格／数量等）

* + 1. *项目装配*

项目生产完成后，将项目状态变为“项目装配中”。

相关人员进行装配，并在系统填入相关信息。字段包含：PO号/合同号／内部项目编号/机械装配人员/机械装配开始日期/电气装配人员/电气装配开始日期/机械完成日期/电气完成日期/软件调试人员/软件开始调试日期/软件结束调试日期/检验和测试人员/检验开始日期/检验完成日期

若装配异常，装配异常-》装配过程出现问题-》设计问题，设计更新图图纸-》关键件问题，更新BOM，进行相关状态的更新。

* 1. *项目查询*

从数据库查询项目结果给用户。

* 分类展示

在用户的主页展示不同的项目查询结果。如可以分为“正在请求项目”、“已完成项目”等分栏。

* 分页展示

在每个分栏进行分页展示的用户项目记录，每页条数固定，如10条。分栏下方提供页面跳转按钮

* 过滤展示

对每个分栏展示的用户项目记录可以进行条件筛选后展示。筛选条件可以包括：日期、项目状态、公司名称、客户名称等。

* 搜索展示

对每个分栏提供关键字搜索框，搜索和关键字相关的项目记录。

1. **前端页面设计方案**

包括但不限于：系统主页（客户、项目经理、开发工程师等不同人可能系统主页不同），客户新建项目请求页面，公司人员处理请求和项目流程变更页面。

1. **服务器端设计方案**

服务端总体技术框架采用Springboot编写Web框架，数据库使用Mysql，利用Redis进行系统缓存的设计。服务器提供的服务主要为用户服务和项目服务两大部分。

* 1. *用户服务*
     1. *数据库表设计*

根据登录方式（目前假定第三方登录方式仅为，微信登录），主要划分为Customer\_user数据库表、Customer\_wxuser数据库表和Employee\_user数据库表、Employee\_wxuser数据库表。另外需要用户身份表Identity、公司表company等。

* Customer\_user表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| user\_name | varchar(50) | 用户名 |
| not null |
| unique index |
| password | varchar(20) | 用户密码 |
| not null |
| not null |
| openId | varchar(100) | 用户唯一标识, 由服务端UUID生成 |
| not null |
| Unique index |
| email | varchar(30) | 用户注册邮箱 |
| not null |
| Unique index |
| phone | varchar(20) | 用户注册手机号 |
| not null |
| Unique index |
| gender | Int(5) | 用户性别 |
| Not null |
| Identity\_id | Int(10) | 用户身份id |
| Not null |
| Company\_id | Int(10) | 公司名称id |
| Not null |
| Wx\_id | Int(10) | 关联的微信用户表id |
| Null default null |
| Created | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户注册时间 |
| Updated | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户最近一次修改信息 |

* Employee\_user表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| user\_name | varchar(50) | 用户名 |
| not null |
| unique index |
| password | varchar(20) | 用户密码 |
| not null |
| not null |
| openId | varchar(100) | 用户唯一标识, 由服务端UUID生成 |
| not null |
| Unique index |
| email | varchar(30) | 用户注册邮箱 |
| not null |
| Unique index |
| phone | varchar(20) | 用户注册手机号 |
| not null |
| Unique index |
| gender | Int(5) | 用户性别 |
| Not null |
| number | Varchar(10) | 工号 |
| Not null |
| Unique index |
| Wx\_id | Int(10) | 关联的微信用户表id |
| Null default null |
| Identity\_id | Int(10) | 用户身份id，如项目经理、开发人员等等 |
| Not null |
| Not null |
| Created | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户注册时间 |
| Updated | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户最近一次修改信息 |

* Employee\_wxuser表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| nick\_name | varchar(50) | 微信用户名 |
| not null |
| avatar\_url | varchar(500) | 微信头像地址 |
| not null |
| openId | varchar(100) | 微信网关返回的用户唯一标识 |
| not null |
| Unique index |
| phone | varchar(20) | 用户注册手机号 |
| not null |
| Unique index |
| gender | Int(5) | 用户性别 |
| user\_id | Int(10) | 关联的用户表id |
| Null default null |
| Identity\_id | Int(10) | 用户身份id |
| Not null |
| Created | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户注册时间 |
| Updated | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户最近一次修改信息 |

* Customer\_wxuser表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| nick\_name | varchar(50) | 微信用户名 |
| not null |
| avatar\_url | varchar(500) | 微信头像地址 |
| not null |
| openId | varchar(100) | 微信网关返回的用户唯一标识 |
| not null |
| Unique index |
| phone | varchar(20) | 用户注册手机号 |
| not null |
| Unique index |
| gender | Int(5) | 用户性别 |
| user\_id | Int(10) | 关联的用户表id |
| Null default null |
| Identity\_id | Int(10) | 用户身份id |
| Not null |
| Company\_id | Int(10) | 公司名称id |
| Not null |
| Created | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户注册时间 |
| Updated | timestamp(0) NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(0) ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP(0) | 用户最近一次修改信息 |

* Identity表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| id\_name | Varchar(10) | 身份描述，如客户，开发人员等 |
| Unique index |

* Company表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| cp\_name | Varchar(30) | 公司名称 |
| Unique index |

* + 1. *服务设计*

在框架的Servic层大致分为：

1. 用户登录服务
2. 微信用户登录服务
3. 用户注册服务
4. 微信用户注册服务
   1. *项目服务*
      1. *数据库表设计*

主要为项目表project和项目状态表project\_status。还有公司相关的一些信息表，包括项目请求信息表product\_info，项目签订表product\_sign，产品类别表等。

* + - 1. *Project表*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| name | Varchar(30) | 项目名称 |
| Not null |
| Unique index |
| Customer\_id | Int(10) | 客户id |
| Not null |
| Info\_id | Int(10) | 项目请求表Project\_info的id |
| Not null |
| Req\_id | Int(10) | 评审商务人员的用户id |
| Not null |
| Sign\_id | Int(10) | 项目签订表id |
| Not null |
| Design\_id | Int(10) | 项目设计表id |
| Not null |
| Product\_id | Int(10) | 项目生产表id |
| Not null |
| Assemble\_id | Int(10) | 项目装配表id |
| Not null |
| Status\_id | Int(10) | 项目当前状态id |
| Not null |

* + - 1. *Product\_status表*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| Status\_name | Varchar(30) | 项目状态名称 |
| Unique index |

* + - 1. *Project\_info表*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| name | Varchar(30) | 项目名称 |
| Not null |
| Unique index |
| Customer\_id | Int(10) | 客户id |
| Not null |
| sow\_url | Varchar(50) | Sow文件本地磁盘保存地址 |
| Not null |

* + - 1. *Project\_sign表*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| po\_id | Varchar(20) | Po号 |
| Not null |
| Unique index |
| Contract\_id | Varchar(20) | 合同号 |
| Not null |
| Unique index |
| number | Varchar(20) | 公司内部编号 |
| Not null |
| Unique index |
| Customer\_id | Int(10) | 客户id |
| Not null |
| Pro\_Cat\_id | Int(10) | 产品类别id |
| Not null |
| Line\_id | Int(10) | 生产线id |
| Not null |
| Device\_id | Int(10) | 设备工位id |
| Not null |
| ddl | Timestamp | 交货日期 |
| Not null |
| pay\_url | Varchar(50) | 付款条款文件本地磁盘保存地址 |
| Not null |

* + - 1. *Product\_category表*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 参数 | 描述 |
| id | Int(10) | 数据库自增主键 |
| NOT NULL |
| Primary |
| auto\_creament |
| name | Varchar(30) | 产品类别名称 |
| Unique index |

* + 1. *服务设计*

在框架的Servic层大致分为：

1. 项目新建
2. 项目状态修改
3. 项目设计方案的存储
4. 项目生产资料的存储
5. 项目装配信息的存储
6. 分页显示项目信息
7. 按条件查询项目信息
8. **架构设计一些其他思考**

* 前后分离设计
* 数据库备份，文件备份。
* 数据安全