## 线料仓库管理系统

# 项目背景

在当今这个名副其实的信息时代，计算机给人们带来了很大的便利。将计算机这一信息处理利器应用于仓库的日常管理已是势必所然，这将为仓库管理带来前所未有的改变。它可以带来意想不到的经济效益和社会效益，同时也会为企业的发展提供无限潜力。

**一、课程设计目的**

为了加深对面向对象程序设计中基础理论和基础知识的理解，培养学生的实践能力。促进理论和实践的结合。通过项目设计，让同学能够熟练运用C++和Qt进行面向对象编程，建立对象模型，降低软件的复杂度，改善软件的重用性和维护性，提高软件的生产效率，更加直观的体现操作仓库生产流程，全面掌握面向对象编程技术。

1. **线边库结构图**

****

1. **需求细则**

**1 问题描述**

某大型门户线料生产公司有多个仓库组成流水线生产，每个加工区域有相应的现料存放区域（称：“线边库”或者“线边仓”）每个仓库有多种材料与原材料准备后续加工处理，每个线边仓都有入库人员负责运料和补料，出库人员负责出料。由一个管理员统一进行人员的管理操作。  
要求：

1. 对人员进行管理
2. 对线边库进行管理，存在多个线边库。
3. 需要对物料进行管理。
4. **详细功能介绍**

**1、人员操作：**

1)其中，每个人员都有唯一的编号与其对应。每添加一个人员编号顺序加1.

2)管理员对成员有添加、查找、修改、删除（标记删除）、显示成员信息等功能性操作。

3) 入库人员需要经常性更新仓库内物料品种，并根据需要补充和调度物料进行加工

4)出库人员检查产品质量并与下一个仓库入库人员交接

5)生成文件（或者使用数据库）来保存各个仓库的物料信息，产品加工状态以及人员信息

6)程序中使用容器来存储、读写以及管理。

7)使用QT设计制作图形化界面

注：仓库管理对人员以及货物的管理是分平台操作的。不同的人有不同权限。需要对不同人员的权限进行分配

1. **线边库管理：**
2. 厂区可以存在多个线边库，可以根据生产需要调整线边库的个数。即增加或者减少线边库.线边库信息包括：线边库的ID、线边库的名称、线边库的位置（厂区内的坐标）、线边库货架个数。
3. 线边库信息修改
4. 线边库现状查看，查看所有线边库的信息。//管理员操作
5. 查看线边库中的物料信息。//出库入库人员都能看
6. **物料管理：**
7. 物料的出库入库管理。即对物料的增加或者减少。

物料信息包括：物料ID、品名、料号、状态、数量、产出机台号、责任人（经手人）、良品/次品标记、物料尺寸。

1. 物料修改
2. 物料信息查询
3. 物料信息展示（根据线边库，根据时间等）
4. **用户管理权限细分**

**1、登陆功能**

系统启动后有提示进入登陆界面；登陆是要对比用户名和密码进行验证。登陆成功后显示欢迎界面，有提示：”欢迎XXXX进入”提示。

若输入用户名或密码错误超过三次，自动返回系统主界面且限制该账号登陆

*可选：*

*1、 密码隐藏功能*

*2、 提示上一次登陆时间功能*

*3、 若输入3次错误的用户名或密码，限制此用户在10分钟之内不可再登陆。*

**2、级别限定**

可以对所有人员进行操作的为超级管理员，此用户可以是既定的用户名和密码。

超级管理员之下的为入库人员 、出库人员。他们两者是平级关系，相互之间是没有操作权限的，且只对自己所属的仓库负责。

**3 超级管理员功能**

1、添加人员：

1. 新加入的人员的编号不能重复。
2. 考虑在删除了一个已存在的编号人员时，该编号是否还可以使用。
3. 考虑验证的操作，如若要保存性别，是否要验证输入的为指定的字符。
4. 只有超级管理员能添加人员，添加的人员有普通成员、入库人员和出库人员。其他人是没有添加人员功能的。

2、删除人员（删除人员的时候不能真正删除，通常做删除标记）

根据不同的需求对人员进行不同的删除

1. 按编号删除
2. 按姓名删除（注意重名情况）

可选： 1 按部门删除

2按所属仓库删除

注意：删除是一项危险操作，所以注意提示操作，并且在删除人员时，注意是否修改释放空间。

3、 修改人员信息

管理员可以修改所有人的信息。

查找人员

1. 按编号查找
2. 按姓名查找
3. 按部门查找
4. 按所属仓库查找

2.3.5 显示

2 按工作性质类别显示。如：按入库

1 显示人员，按编号顺序显示、

人员显示（只将入库人员显示出来）。

3 显示商品信息，可以显示某个物料仓库材料库存，也可以显示加工生产各部分（半）成品数量。

可选：

也可以按照入库的时间段来显示物料信息。

也可以按照操作经手人来显示物料信息

**2.4 入库人员操作**

检查半成品和原材料是否合格，检查物料数量，进行调度和补充

还能修改自身密码以及显示自身信息。

**2.5 出库人员操作**

检查（半）成品是否合格，交接（半）成品于下一个仓库

修改自身登录密码，以及显示自身信息

**2.7 保存信息**

1 修改后的信息要保存到文件中（数据库中），以保证修改后的信息，在登录时可以登录并完整显示修改后的信息；

2 当系统启动后，从文件（数据库）中读取信息，将数据读取到内存当中；

3 系统中的数据如果有增，删，改等改动，完成操作后提示是否保存；

4 退出系统时，记得要回收资源。

**三、友好**

用户在进行一些操作的前后要有一些必要的提示操作。

例如：

1. 增加失败提示；
2. 删除失败和成功提示、删除前的确认；
3. 修改失败和成功提示、修改前/后的确认；
4. 查找失败提示、查找成功的确认；
5. 人员登录操作时的权限判定
6. 退出系统时，如果有修改要提示是否保存；
7. 其它方面的界面问题；

**四、对性能的规定**

本系统在设计方面本着方便、实用的宗旨，性能方面应遵循如下原则：

● 执行效率（时间）： 软件运行应该尽量高效；避免没有必要的循环处理、重复处理；

● 资源损耗（空间）：设计尽量节约资源（内存、数组、链表等）；不用的资源要及时释放；

● 初始化： 变量、数组、内存块、链表节点（其next要置NULL）等都要初始化；

● 健壮性：不能出现野指针、内存泄露、数组越界访问等等：

申请内存之后，应该立即检查指针值是否为NULL；动态内存的申请与释放必须配对，防止内存泄漏。释放了内存之后，立即将指针设置为NULL，防止产生“野指针”；

函数的入参必选进行有效性判断；

**五、对排版的规定**

● 缩进要对齐；

● 长行拆分；

● 二元操作符的前后应当加空格，包括如下操作符：

● 赋值操作符、比较操作符、算术操作符、逻辑操作符、位域操作符，如"="、"+=" ">="、"<="、"+"、"\*"、"%"、"&&"、"||"、"<<", "^" 等；

类的实现与定义分开，不要所有的内容都写在一个原文件中

**六、可维护性规定**

对可维护性的最终要求：别人能够轻松上手你的代码。

结构清晰：

1 对类定义，实现，菜单管理，文件操作等要独立

2 封装：对功能相似属性相同的事物要进行封装，避免重复，冗余等

3 代码块清晰

注释充分：

对函数，功能，类定义，算法等进行清晰明了的说明

**七、个性规定**

把项目做出个性出来。下列各项中有和别人不同之处、或很有创意，即可认为有个性。独立设计的软件，一般都会出现一些个性。参考、抄袭不会出现个性。