

DISEÑO DE SISTEMAS

TRABAJO PRÁCTICO N° 1

REPASO POO

2021

EL CONTROL DE CALIDAD

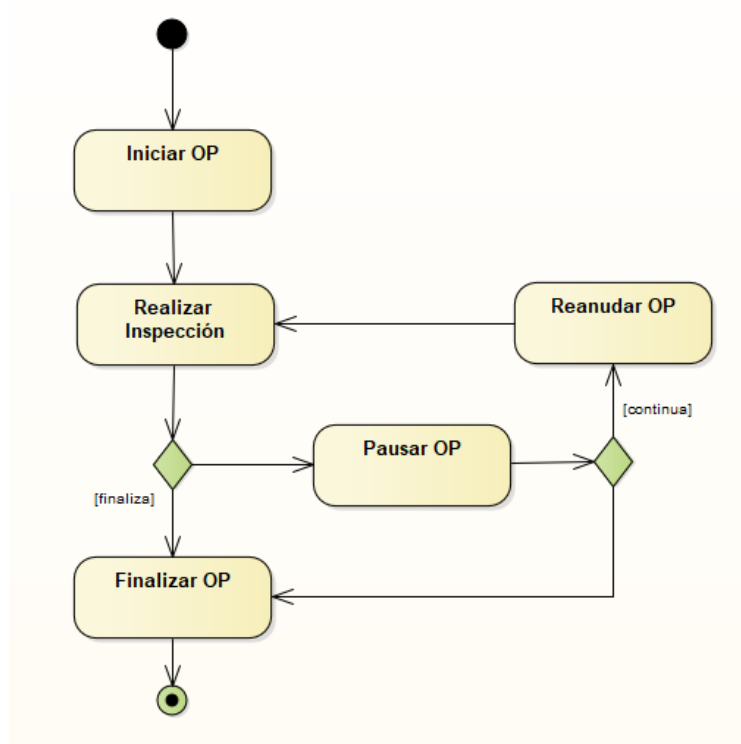
Historial de Revisión

12/04/2021	Versión inicial.	1.0
24/04/2021	Nuevos requisitos (cierre de sesión, datos al finalizar la OP)	2.0

Se desea construir una aplicación que permita gestionar los procesos de control de calidad en la producción de calzados deportivos. El control de calidad se realiza al final del proceso de producción. El objetivo es determinar el tipo de calidad (primera o segunda) del producto producido y mantener las estadísticas de los defectos encontrados.

Actualmente el control se realiza con planillas manuales donde los supervisores de calidad registran los diferentes defectos encontrados. Los datos se transcriben, por el analista de calidad, en una planilla de cálculos para su posterior análisis.

Esto provoca grandes inconvenientes en el manejo de la información. En algunos casos las planillas se pierden, ocurren errores en la transcripción de los datos y, lo más importante, no es posible disponer de información en línea para tomar decisiones correctivas.



Proceso general de control de calidad

El proceso de control de calidad se realiza en las líneas de trabajo. En cada línea se encuentra el puesto de control, donde el supervisor de calidad inspecciona cada calzado y determina su calidad.

Cada control inicia con la creación de la Orden de Producción (OP), ésta se realiza para un modelo y color de calzado específico, y se ejecuta sobre una línea de trabajo. El encargado de crear la OP es el supervisor de línea.

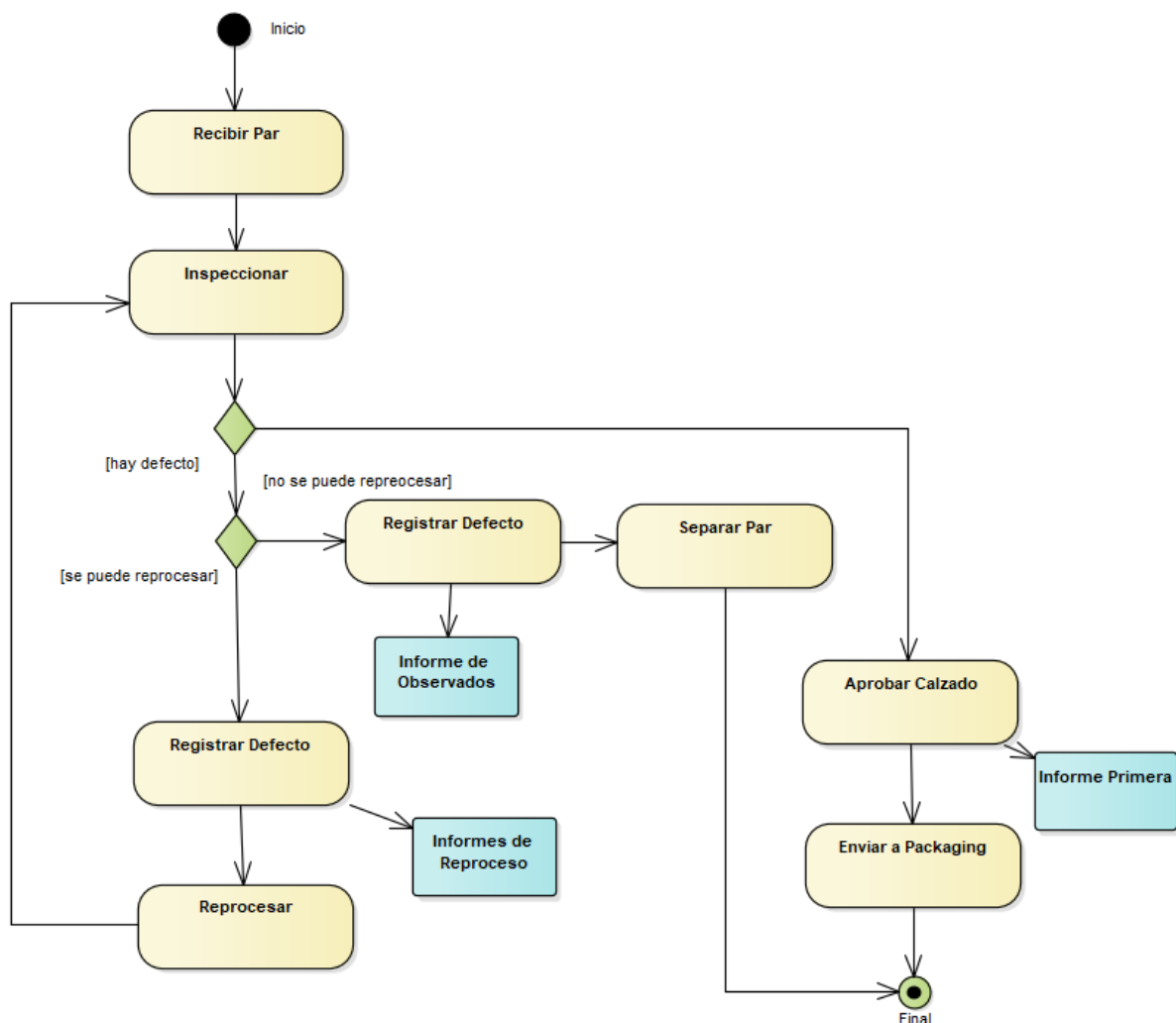
La empresa organiza el trabajo en turnos, de horas fijas, por ejemplo, de 6 a 14. Pueden existir varios turnos.

El inicio de una OP debe realizarse dentro de un turno, pero en cualquier momento, no necesariamente al inicio, por ejemplo, una OP puede iniciar a las 8 (dentro del turno de 6 a 14).

Si al finalizar el turno la OP no fuera completada (no se procesaron todos los calzados), ésta puede ser pausada y continuar posteriormente (reanudar), en cualquier otro turno.

Para cada OP procesada se define un objetivo por hora de producción, es decir lo que se espera procesar (como par de primera) en cada hora de trabajo. Estos valores se definen durante la creación o cada vez que se reanuda.

Un supervisor de calidad no puede trabajar en dos órdenes de producción al mismo tiempo.



Proceso de Inspección

El supervisor de línea no puede controlar más de una línea al mismo tiempo. Cuando termina con la OP de una línea recién puede iniciar otra.

Un empleado puede realizar su trabajo en cualquier turno, sin importar si es continuado.

Cuando una OP necesite transicionar entre turnos, siempre deberá ser pausada, aunque el turno en el que continúe sea el siguiente.

Un modelo de calzado puede tener varios colores asociados, al iniciar la OP se determina el color de todos los posibles.

El criterio para determinar la hora en la que se inicia una OP, se registra un defecto o se agrega un par a primera, se explica con los siguientes ejemplos:

- Si una OP es iniciada a las 7:35 am, entonces se considera como hora de inicio las 7:00 am.
- Si un defecto es registrado a las 8:59 am, entonces corresponde a los defectos encontrados a las 8:00 am.
- Si un par es registrado a primera a las 9:10 am, entonces corresponde a los pares de primera producidos a las 9:00 am.

Al finalizar una OP se deberán ingresar los totales de pares a primera y pares a segunda resultado de la inspección. **(Nuevo)**

El encargado de pausar, reanudar y finalizar la OP es el Supervisor de línea. **(Nuevo)**

Los informes de Reproceso y Observados son similares, se diferencian en el título y en la lista de defectos.

INFORME DE [REPROCESO OBSERVADOS]								
OP N°:		Modelo:				Color:		
Línea: _____		Realizado por: _____				Fecha: __/__/__		
Defecto	6:00		7:00		8:00		Total Pie x Defecto	
	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
Def 1							0	0
Def 2							0	0
Def 3							0	0
Total x Pie	0	0	0	0	0	0	0	0
Defectos (pares)	0		0		0		0	
Acumulado (pie)	0	0	0	0	0	0	0	0

Informe de Defectos (Reproceso y Observados)

El informe anterior resume solo 3 horas a modo de ejemplo. En la práctica se realiza según la cantidad de horas del turno.

INFORME DE PRIMERA							
OP N°:		Modelo:			Color:		
Línea: _____		Realizado por: _____			Fecha: __/__/__		
	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
Objetivo							
Real							
Total Hermanado:							

Informe de Primera

El informe anterior resume solo 7 horas a modo de ejemplo. En la práctica se realiza según la cantidad de horas del turno.

Resumen de usuarios

- Supervisor de calidad: Quiere agilizar el proceso de carga de datos. Es el encargado de inspeccionar el calzado y registrar los defectos. También se encarga del hermanado y registra los valores a primera y segunda.
- Supervisor de línea: Quiere evitar el uso de planillas manuales. Quiere disponer de la información de los defectos en línea para tomar decisiones correctivas. Se encarga de iniciar, pausar, continuar y finalizar la orden de producción.

Requisitos de datos

- **Modelo:** SKU¹, Denominación
- **Color:** Código, Descripción
- **Empleado:** Documento, Apellido(s) y Nombre(s), Correo electrónico
- **Línea:** Número

Fuera de alcance

- Proceso de inspección

Funcionalidades requeridas

Obligatorias:

- Autenticar usuario
- Administrar Orden de Producción
- Cerrar Sesión (ver restricciones de implementación) (**Nuevo**)

Opcionales

- Gestionar modelos
- Gestionar colores

Tarea:

- Realizar una aplicación que permita gestionar las funcionalidad requeridas.
- Junto con la aplicación presentar la documentación realizada previa a la codificación.

¹ stock keeping unit (https://es.wikipedia.org/wiki/Stock-keeping_unit)

El trabajo debe ser defendido por todos los integrantes del grupo en día y horario a confirmar.

Restricciones de implementación:

- Lenguaje de programación orientado a objetos y visual
- No se debe utilizar base de datos y/o cualquier mecanismo de persistencia de datos.
- Las funcionalidades mínimas requeridas son las expuestas en el enunciado.
- Los datos necesarios para el funcionamiento deberán generarse automáticamente y mantenerse en memoria.
- El cierre de sesión NO DEBE PROVOCAR EL CIERRE DE LA APLICACIÓN, se deberá invocar nuevamente al proceso de autenticar usuario y solicitar las credenciales de acceso, manteniendo siempre la aplicación en ejecución.

Indicadores para la evaluación:

- Cumplimiento de la consigna y las restricciones
- Uso de la POO (aplicación de conceptos)
- Calidad del código
 - Uso de convenciones
 - Utilización de buenas prácticas y patrones de implementación
 - Organización