

DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO DE LA IMPRENTA

Autores:

Alberto Liñan

Ander Rodríguez

Vindio Pérez

Sistema a modelar

Se quiere desarrollar un sistema informático para la gestión de una imprenta, de acuerdo a la descripción siguiente:

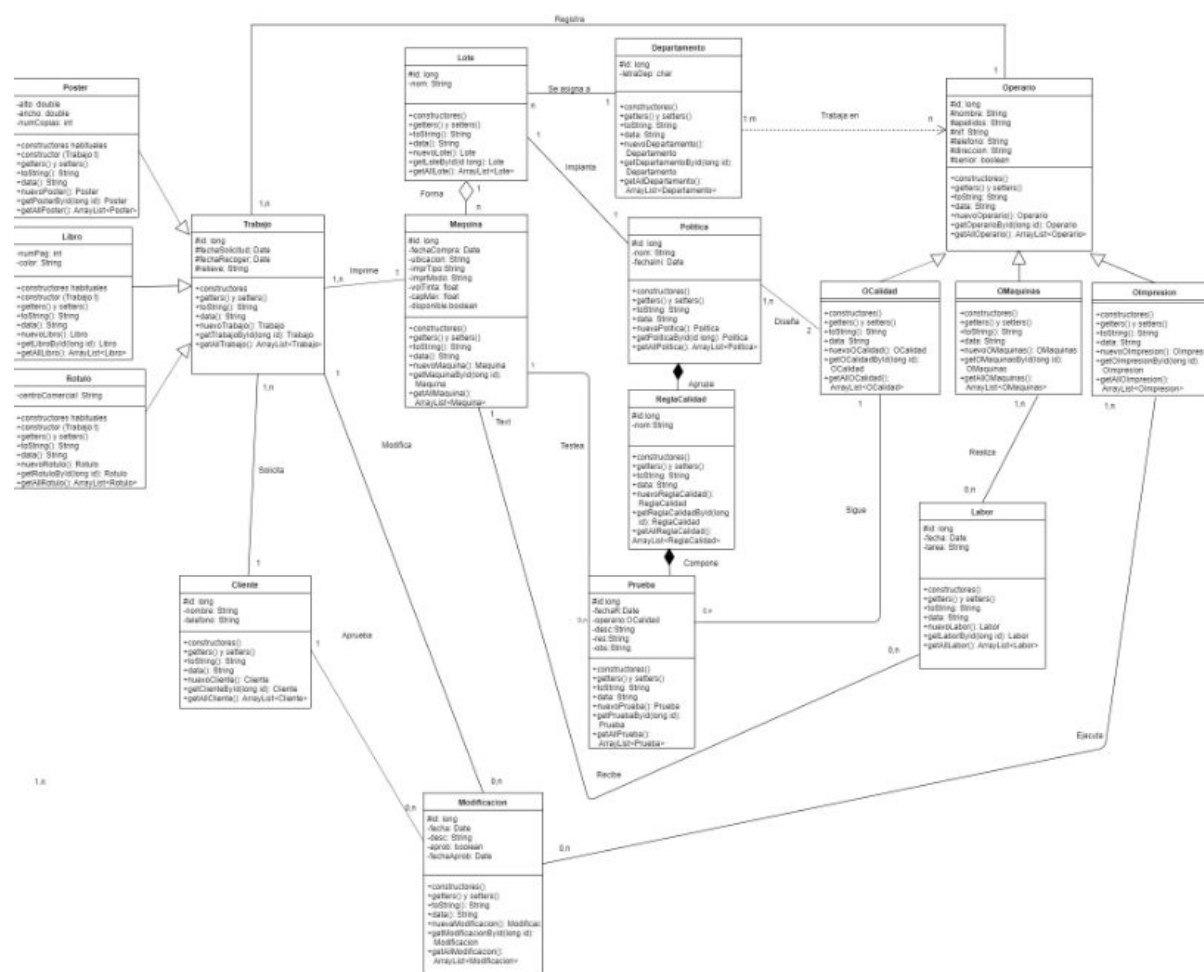
La imprenta desarrolla/imprime **trabajos**, que se caracterizan por un *identificador* privado y único, y que pueden ser de diversos tipos: **rótulos** (almacenando para qué *centro comercial*), **pósters** (dimensiones de *alto* y *ancho* en centímetros, y *número de copias*) o **libros** (guardamos el *número de páginas* y el *color* de las tapas).

Cada trabajo se realiza de forma diferente, atendiendo a las demandas del **cliente** que los *solicita* (del que guardamos datos básicos de contacto: *nombre* y *teléfono*). Se guarda la *fecha* en que se solicitó el trabajo y *en la que lo recoge* el cliente. Cada trabajo se realiza sobre un *tipo de relieve* y, en consonancia, se *imprime* mediante una **máquina** (identificada de forma única con *identificador*, *fecha de compra* y *ubicación*). Éstas funcionan según un *tipo de impresión* y un *modo de impresión* y tiene un *volumen de tinta* (medido en litros, con dos decimales) en cada momento, pudiéndose *rellenar* hasta su *capacidad máxima*. Las máquinas vienen en **lotes** de máquinas (con un *nombre* de lote) y éstos van *asignados* a **departamentos** de la imprenta (departamento 'A', 'B' o 'C'), en los que trabajan los **operarios** (un operario puede estar en distintos departamentos, al menos en uno).

En la imprenta trabajan 15 operarios en total de quienes sabemos su *NIF*, *nombre* y *apellidos*, *teléfono*, *dirección* y si es *senior* o no. Cada tipo de operario tiene su misión en la imprenta (si bien *cualquier tipo de operario* puede *registrar* los trabajos que los clientes solicitan):

- Los **operarios de máquinas** se encargan de las **labores** de mantenimiento y reparaciones sobre las máquinas. Esas labores se registran con un *identificador*, junto a información sobre *quién/es* la efectúan, en qué *fecha*, en qué consistió y sobre qué máquina. Los operarios de máquinas son los únicos que rellenan las máquinas.
- La función de los **operarios de impresión** es *validar* un trabajo solicitado por un cliente, *retocando* los detalles si fuera necesario. Todas las **modificaciones** sobre los trabajos originales de los clientes han de registrarse en el sistema con *identificador*, *fecha* y *descripción* del cambio, y deben ser *aprobados* por el cliente en una *fecha* antes de que el trabajo sea mandado a imprimir.
- Los **operarios de calidad** se encargan de *implantar* una **política de calidad** concreta para cada uno de los lotes de máquinas, con un *nombre* de política y una *fecha de inicio* de vigencia. Son necesarias las firmas de 2 operarios de calidad para implantar una política de calidad.

Diagrama de clases



Explicación del diagrama de clases

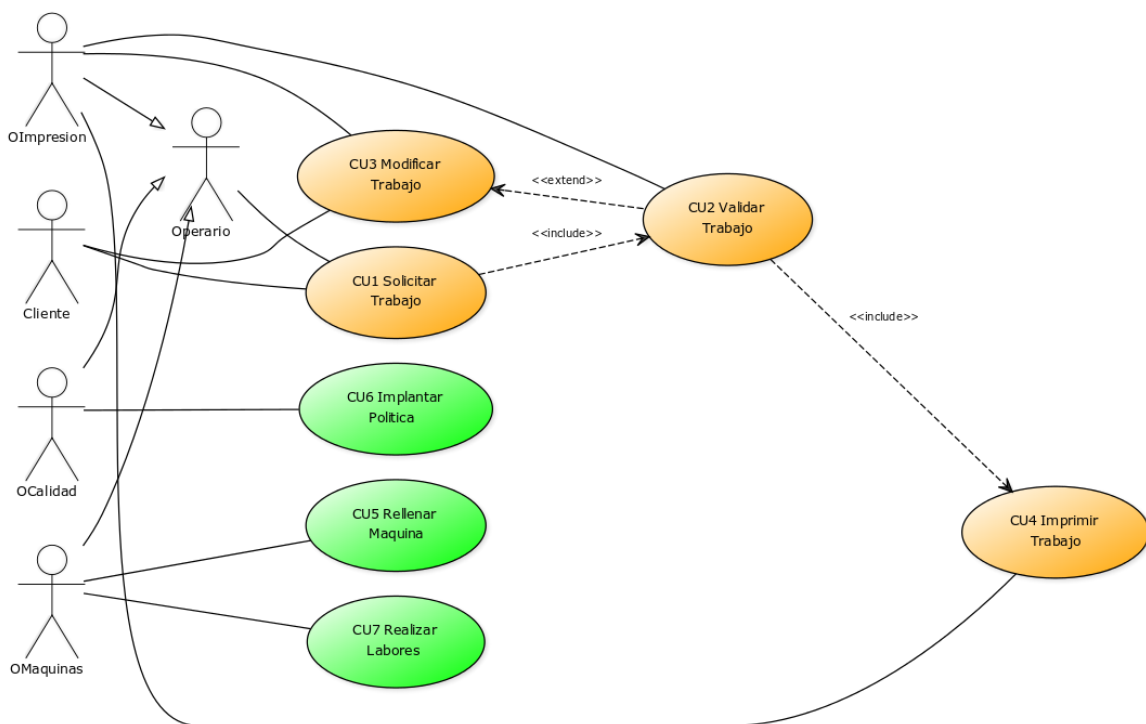
Todas las clases tienen un atributo `id` de tipo `long` con visibilidad `protected`, que se generará automáticamente. Además, todas poseen métodos `getters` y `setters`, los tres constructores básicos (por defecto, por atributos y de copia), sobrescriben el método `toString` y tienen un método `data` que devuelve todos los atributos de la clase separados por “|”. Además, tienen también un método `nuevoXXX`, que no recibe atributos, y que va pidiendo por la entrada de datos estándar que el usuario introduzca un valor para cada atributo de la clase. Al final del método, se muestran al usuario los datos introducidos y se pide su confirmación, y devuelve un objeto de esa clase. Por último, incluyen un método `getAllXXX`, que no recibe atributos y devuelve un `ArrayList` de todos los objetos de la clase; y un método `getXXXById`, que recibe un `id` de tipo `long` y devuelve el objeto de esa clase con ese `id`, en caso de que exista, o `null` si no existe.

- Trabajo: recoge las fechas de solicitud y recogida del trabajo en formato Date y el relieve en formato String. Incluye además un atributo de tipo Cliente que es el cliente que encarga el trabajo, y dos de tipo long que reflejan los id del objeto Maquina que imprime el trabajo y del Operario que lo registra.
- Poster: hereda de trabajo, y añade los atributos alto y ancho, de tipo double, y numCopias (el número de copias a imprimir) de tipo int.
- Rotulo: hereda de trabajo, y añade el atributo centroComercial (el centro comercial en el que se instalará el rótulo), de tipo String.
- Libro: hereda de trabajo, y añade los atributos numPag (el número de páginas), de tipo int, y color, de tipo String.
- Cliente: incluye los atributos nombre y telefono, de tipo String.
- Maquina: incluye los atributos ubicacion, imprTipo (el tipo de impresión) e imprModo (el modo de impresión), de tipo String; volTinta (el volumen actual de tinta de la máquina) y capMax (la capacidad máxima), de tipo float; y fechaCompra (la fecha de compra), de tipo Date.
- Lote: incluye el atributo nom (el nombre del lote), de tipo String, así como un atributo de tipo Departamento, que refleja el departamento al que pertenece el lote, y un ArrayList de objetos de tipo Maquina, que son las máquinas que componen el lote.
- Departamento: incluye el atributo letraDep (la letra de departamento) de tipo char, así como un ArrayList de objetos de tipo Operario, la lista de operarios que trabajan en el departamento.
- Operario: incluye los atributos nombre, apellidos, nif, telefono y direccion, de tipo String, y senior, de tipo boolean, que recoge si el operario es o no senior. También incluye un ArrayList de objetos de tipo Departamento, la lista de departamentos en los que trabaja el operario.
- OCalidad: hereda de Operario. No añade atributos propios.
- OMaquinas: hereda de Operario. No añade atributos propios.
- OImpresion: hereda de Operario. No añade atributos propios.
- Politica: incluye los atributos nom (el nombre de la política), de tipo String, y fechaIni (la fecha de implantación de la política), de tipo Date. También incluye los atributos idOCalidad1 e idOCalidad2 (los id de los dos operarios de calidad que aprueban la política), de tipo long, y otro de tipo Lote, el lote sobre el que se implanta la política.
- Labor: incluye los atributos fecha, de tipo Date, y tarea, de tipo String. También incluye un atributo de tipo Maquina (la máquina sobre la que se realiza la labor) y un ArrayList de objetos de tipo OMaquinas, los operarios de máquinas que han realizado la labor.
- Modificación: incluye los atributos fecha (la fecha de realización de la modificación) y fechaAprob (la fecha en la que se aprueba la modificación), de tipo Date; desc (la descripción), de tipo String; aprob, de tipo boolean, que recoge si el cliente ha aprobado o no la modificación. También incluye los atributos idCliente e idTrabajo, de tipo long, que reflejan el cliente y el trabajo con los que se relaciona la modificación, y un ArrayList de objetos de tipo OImpresion, la lista de operarios que han realizado la modificación.

Ampliación

- Prueba: contiene un atributo long llamado id para identificar la prueba, un atributo tipo Date con la fecha de realización llamada fechaR, un atributo OCalidad correspondiente al Operario de Calidad que sigue la prueba, un atributo String con la descripción de la prueba, un atributo string con el resultado de la prueba, un atributo string con las observaciones obtenida y la instancia de máquina que realiza la prueba
- ReglaCalidad: contiene un atributo long llamado id para identificar la regla de calidad y un atributo de tipo String con la descripción de la regla

Diagrama de Casos de Uso



Subsistemas del Diagrama de Casos de Uso

- Subsistema Naranja: El **cliente** *solicita* un trabajo, el trabajo se *valida*, si el trabajo se *valida* este es *registrado* por un **operario de impresión**, el **cliente** puede *solicitar una modificación*, si la modificación es *validada* por el **operario de impresión**, a continuación será *registrada*.
- Subsistema Verde: el **operario de máquinas** se encarga de *rellenar* la máquina que realizará la impresión del trabajo. El **operario de calidad** se encarga de *implantar* las políticas de calidad de las máquinas que realizarán el trabajo.

Explicación Diagrama de Casos de Uso

CASOS DE USO

- CU1 Solicitar Trabajo

En este Caso de Uso, el Cliente Solicita un Trabajo y éste es registrado por un Operario

- CU2 Validar trabajo

En este Caso de Uso, el OImpresion revisa el trabajo y lo valida o no, en caso positivo, se pasa al CU4 y en caso negativo se pasa al CU3.

- CU3 Modificar Trabajo

En este Caso de Uso, el OImpresion realizará los cambios pertinentes al Trabajo y lo mandará al Cliente para que de su aprobado, en caso afirmativo se pasa al CU4 , en caso negativo se repite el CU3.

- CU4 Imprimir Trabajo

En este Caso de Uso el OImpresion, con el trabajo ya validado, lo mandará a imprimir

- CU5 Rellenar Máquina

En este Caso de Uso el OMaquinas rellenara el volumen de tinta de la Máquina, no pasando nunca de su volumen máximo.

- CU6 Implantar Política

En este Caso de Uso el OCalidad implantará una Política en un Lote

- CU7 Realizar labores

En este Caso de Uso el OMáquinas realizará una labor de mantenimiento en una máquina, lo que implicará cambiar el estado del atributo disponible de dicha máquina a false, para indicar que la máquina no podrá usarse hasta finalizar el proceso

ACTORES

- Operario:

De este actor heredan el resto de operarios, puede registrar trabajos

- OMaquinas:

Se encarga de rellenar las máquinas y de implantar labores en las mismas

- OCalidad:

Se encarga de implantar la politica de calidad

- OImpresion:

Se encarga de validar los trabajos, proponer modificaciones y mandar los trabajos a imprimir

- Cliente:

Se encarga de solicitar trabajos así como de aprobar las modificaciones planteadas por el OImpresion

Reparto de tareas

V 1.0

Diagrama de clases: Ander y Vindio

Implementación:

- Cliente:Ander
- Departamento:Vindio
- Imprenta:Ander
- Labor:Alberto
- Libro:Ander
- Lote:Alberto
- Máquina:Alberto
- Modificación:Alberto
- Operario de Calidad:Vindio
- Operario de Impresión:Vindio
- Operario de maquinas:Vindio
- Operario:Vindio
- Política:Alberto
- Poster:Ander
- Rótulo:Ander
- Trabajo:Ander

V 1.1

Diagrama de casos de uso:Alberto

Diagrama de clases: Ander y Vindio

Implementación:

- Cliente:Ander
- Departamento:Alberto
- Imprenta:Alberto
- Labor:Alberto
- Libro:Vindio
- Lote:Alberto
- Máquina:Alberto
- Modificación:Ander
- Operario de Calidad:Ander
- Operario de Impresión:Ander
- Operario de maquinas:Ander
- Operario:Vindio
- Política:Alberto
- Poster:Vindio
- Rótulo:Vindio
- Trabajo:Ander

V 1.2

Diagrama de clases y casos de uso:Alberto y Vindio

Implementación: Alberto y Vindio

Documentación: Alberto, Ander y Vindio