

Programación Orientada a Objetos – Unidad 5

Caso de estudio: Aplicación web de Gestión de Entrega de Paquetes

Contexto

LogiPack es una empresa de logística especializada en la entrega de paquetes en todo el país. En un volumen creciente de pedidos, la empresa enfrenta desafíos en la gestión eficiente de las entregas. Para mejorar el servicio que ofrece, LogiPack ha decidido implementar una aplicación web que automatice y optimice algunas de sus tareas.

El desarrollo de esta aplicación permitirá a LogiPack mejorar significativamente la eficiencia y calidad de su servicio de entrega de paquetes, proporcionando a los clientes una experiencia más confiable y transparente.

Descripción del Problema

La aplicación debe gestionar diversos aspectos de la operación de LogiPack, incluyendo la recepción de pedidos, el traslado de paquetes de una sucursal a otra, la asignación de paquetes a los repartidores y la entrega de paquetes. A continuación, se detallan los componentes y funcionalidades principales que la aplicación debe incorporar:

1. Recepción de Pedidos

Cuando una persona se presenta en una sucursal para enviar un paquete, el despachante lo debe registrar proporcionando información del paquete y del destinatario (destino, destinatario y peso del paquete). Además, se debe registrar sucursal, fecha y hora de recepción. Cada paquete debe poseer un identificador único.

2. Transporte de paquetes

En caso de que el paquete recepcionado no pueda ser entregado por un repartidor de la sucursal receptora, el paquete deberá ser trasladado a otra sucursal más próxima a la dirección del destinatario. Por esto, desde las distintas sucursales salen transportes que trasladan los paquetes desde la sucursal que lo recepciona hacia otras sucursales.

En un transporte se trasladan varios paquetes. Al momento de la salida de un transporte es necesario registrar la fecha y hora de salida del transporte y la sucursal de llegada. Cuando el transporte llega a la sucursal se registra fecha y hora de llegada.

3. Gestión de Repartidores

Los repartidores son empleados de LogiPack que se encargan de la entrega de paquetes. Cada repartidor tiene un número de repartidor (identificador único), nombre y DNI. El repartidor ingresa a la aplicación a través de su número de repartidor y DNI.

La aplicación debe permitir a un despachante asignar paquetes a un repartidor.

Al momento de que el repartidor registre la entrega debe ingresar nombre y DNI de la persona que recibió el paquete. En caso de que el repartidor no pueda hacer la entrega del paquete deberá registrar la causa de la no entrega.

Historias de usuario

FUNCIONALIDAD #1: Acceso del despachante a la aplicación

Descripción

COMO	Despachante
NECESITO	Acceder a la aplicación
PARA	Hacer uso de las funcionalidades correspondiente al perfil de un despachante.

Escenario

#1		Comentarios
	La aplicación muestra una lista donde figura número de la sucursal, provincia y localidad de todas las sucursales.	En la lista de selección de la sucursal debe aparecer <i>Número-Provincia-Localidad</i> Ordenado por número de sucursal
	El usuario selecciona la sucursal en la que va a operar	
	La aplicación da acceso a las funcionalidades que correspondan para un despachante.	

FUNCIONALIDAD #2: Registrar la recepción de un paquete

Descripción

COMO	Despachante
NECESITO	Registrar la recepción de un paquete
PARA	Realizar las acciones necesarias para que el paquete llegue al destinatario

Escenario

#2		Comentarios
	El despachante selecciona la opción "Registrar paquete".	
	El despachante ingresa peso del paquete, nombre y dirección del destinatario y selecciona la sucursal destino.	En la lista de selección de la sucursal debe aparecer <i>Número-Provincia-Localidad</i> Ordenado por número de sucursal
	El despachante pulsa el botón "Registrar Paquete"	
	La aplicación registra el paquete e informa que el registro fue exitoso.	La aplicación genera de forma automática el número de envío. La sucursal receptora es la que seleccionó el despachante al momento de ingresar a la aplicación. Establece el campo "entregado" en falso (no entregado).
	Si el registro del paquete no fue exitoso, la aplicación informa el error.	

FUNCIONALIDAD #3: Registrar salida de transporte

Descripción

COMO	Despachante
NECESITO	Registrar la salida de un transporte hacia otra sucursal
PARA	Mantener actualizada la información de la localización del paquete.

Escenario

#3		Comentarios
	El despachante selecciona la opción "Salida de transporte".	
	La aplicación muestra una lista donde figura número de la sucursal, provincia y localidad de todas las sucursales para que el despachante seleccione la sucursal destino del transporte.	En la lista de selección de la sucursal debe aparecer <i>Número-Provincia-Localidad</i> Ordenado por número de sucursal
	El despachante selecciona la sucursal donde debe llegar el transporte.	
	La aplicación muestra número de envío y dirección del destinatario de los paquetes no entregados y que no tienen un repartidor asignado.	
	El despachante selecciona los paquetes que serán transportados a otra sucursal y pulsa en "Registrar transporte".	
	La aplicación registra el transporte de los paquetes hacia la sucursal elegida e informa el éxito del registro.	La fecha y hora de salida del transporte la obtiene del sistema.
	Si el registro del transporte no fue exitoso, la aplicación informa el error.	

FUNCIONALIDAD #4: Registrar la llegada de un transporte

Descripción

COMO	Despachante
NECESITO	Registrar la llegada de un transporte.
PARA	Mantener actualizada la información de la localización del paquete.

Escenario

#4		Comentarios
	El despachante selecciona la opción "Llegada de transporte".	
	La aplicación muestra número de transporte, fecha y hora de salida de los transportes que no tienen registrada	

llegada y tienen como sucursal de llegada la sucursal en la que está operando despachante.	
El despachante selecciona el transporte que ha llegado y pulsa “Registrar llegada” e informa el éxito del registro.	La fecha y hora de llegada del transporte la obtiene del sistema
Si el registro de la llegada no fue exitoso, la aplicación informa el error.	

FUNCIONALIDAD #5: Asignar paquetes a un repartidor

Descripción

COMO	Despachante
NECESITO	Asignarle paquetes a un repartidor.
PARA	Realizar la entrega de paquetes a los destinatarios

Escenario

#5		Comentarios
	El despachante selecciona la opción “Asignar paquetes a repartidor”	
	La aplicación muestra nombre y DNI de los repartidores que trabajan en la sucursal en la que está operando despachante.	
	La aplicación muestra número de envío y dirección del destinatario de los paquetes no entregados y que no tienen un repartidor asignado para ser enviados en el transporte.	
	El despachante selecciona el repartidor y los paquetes asignados, luego pulsa “Asignar paquetes”.	
	La aplicación registra la asignación de los paquetes al repartidor e informa el éxito del registro.	
	Si el registro no fue exitoso, la aplicación informa el error.	

FUNCIONALIDAD #6: Acceso del repartidor a la aplicación

Descripción

COMO	Repartidor
NECESITO	Acceder a la aplicación
PARA	Registrar la entrega de paquetes

Escenario

#6		Comentarios
	El usuario ingresa su número de repartidor y DNI	
	La aplicación verifica los datos ingresados.	
	Si los datos ingresados corresponden a un repartidor, la aplicación da acceso a las funcionalidades que correspondan.	
	Si los datos ingresados no corresponden a un repartidor registrado, la aplicación muestra un mensaje de error.	

FUNCIONALIDAD #7: Registrar la entrega de un paquete

Descripción

COMO	Repartidor
NECESITO	Acceder a la aplicación
PARA	Registrar la entrega de un paquete al destinatario

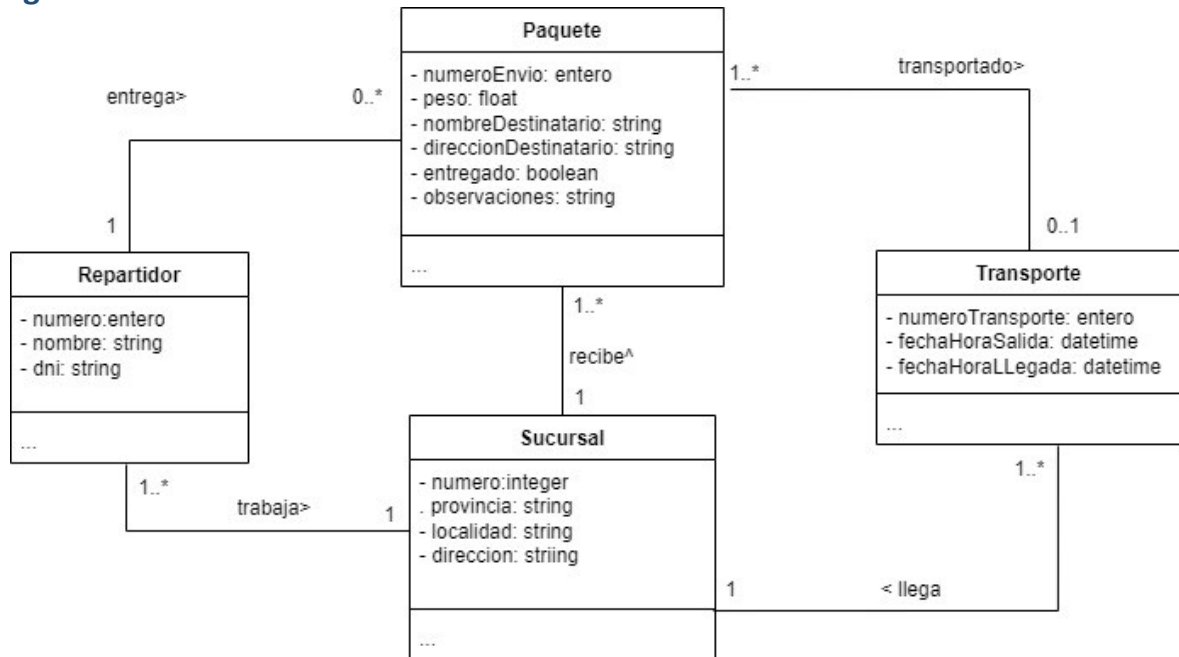
Escenario

#7		Comentarios
	El repartidor ingresa el número de envío del paquete	
	La aplicación verifica que el paquete no haya sido entregado y esté asignado al repartidor que está operando la aplicación.	
	Si el paquete está asignado al repartidor, la aplicación muestra al repartidor las opciones “Entregado” y “No entregado” y un área para ingresar observaciones.	
	Si el repartidor entrega el paquete, selecciona “Entregado” en el área de observaciones ingresa nombre y DNI de quien recibió el paquete y pulsa en “Registrar”	La aplicación debe cambiar el dato “entregado” a verdadero
	Si el repartidor no puede entregar el paquete, selecciona “No Entregado” en el área de observaciones ingresa la razón de la no entrega y pulsa en “Registrar”	Razón de no entrega puede ser dirección no encontrada, negación a recibir, no se encontró destinatario, etc.

Usuarios

Los usuarios de la aplicación son los despachantes y los repartidores.

Diagrama de clases



Tablas de base de datos

- Sucursal

id	numero	provincia	localidad	direccion
----	--------	-----------	-----------	-----------

- Repartidor

id	nombre	dni	idsucursal
----	--------	-----	------------

- Paquete

id	numeroenvio	peso	nomdestino	dirdestino	entregado	observaciones	idsucursal	idtransporte	idrepartidor
----	-------------	------	------------	------------	-----------	---------------	------------	--------------	--------------

- Transporte

id	numerotransporte	fechahorasalida	fechahorallegada	idsucursal
----	------------------	-----------------	------------------	------------

Consideraciones para la resolución

1. Definir las clases correspondientes al diseño planteado.
2. Diseñar páginas fáciles de usar, comprensibles y agradables para el usuario.
3. Para ingresar y mostrar datos utilizar los controles apropiados.
4. Usar Flask y SQLAlchemy para manejar desde la aplicación los datos almacenados en la base de datos.
5. Verificar la validez de los datos (fechas, números, etc.) ingresados y de los datos que se almacenan en la base de datos.