



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

Curso: Programación orientada a objetos (7812)

Título: Análisis, diseño e implementación de sistema de
administración para empresa de transportes

Ciclo: V

Autores:

- Huayta Fuentes, Alonso
- Mamani Huanca, Jhoel René

Docente: Ing. Aníbal Sardón Paniagua

Arequipa - Perú
2020

HISTORIAL DE VERSIONES

Fecha de Elaboración	Versión	Elaborado por	Descripción	Revisado por	Fecha de Revisión
30/11/2020	1.0	Equipo	Elaboración primer avance		
13/12/2020	2.0	Equipo	Elaboración de Formulario Registro y archivo XML registro de Personas.		

Contenido

CAPITULO 01: ASPECTOS GENERALES	4
1. Definición del problema	4
1.1 Descripción del problema	4
1.2 Definición de objetivos.....	5
1.3 Alcance	6
1.4 Contexto del problema.....	10
CAPITULO 02: DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....	12
2.1 Estructura general del Sistema	12
CONCLUSIONES	14
RECOMENDACIONES	14
BIBLIOGRAFÍA.....	14
ANEXOS	14

CAPITULO 01: ASPECTOS GENERALES

1. Definición del problema

1.1 Descripción del problema

El sistema de transporte público tiene como objetivo trasladar a una persona de un punto a otro con el fin de que el pasajero se beneficie del servicio. En los últimos años con motivo del incremento y el poco control del tráfico como del sistema de transporte en rutas de Arequipa, la insatisfacción es alta, ya que los clientes no logran beneficiarse de la manera que esperan con el servicio.

En Arequipa habitan alrededor de millón y medio de personas, según estadísticas hasta finales del 2019. El incremento de flujo vehicular en unidades para el departamento es creciente de forma exponencial análogamente según el Compendio Estadístico Perú 2019 [1], el transporte interprovincial de pasajeros en el último año se ha registrado como < ... > . Lo que limita a una empresa de transportes resaltar entre otras.

El mercado es servicio hacia las personas, es por eso que se exige una mayor organización, controlada y dirigida. El 60% de viajes interprovinciales en la región de Arequipa se realizan por administración tradicional de compra venta pasajes, esto es aproximadamente 50% de viajes regionales generales en promedio [2]. El sistema de administración en las empresas de transporte interprovinciales en Arequipa cuenta con una serie de inconvenientes que hacen más complicado el alcance de sus objetivos:

- Sistema de compra venta de pasajes tradicionales que no permite interacción activa del usuario.
- Limitada información acerca de la empresa y servicios que ofrece.
- Ausencia de facilidades para el cliente.
- Ausencia de informaciones estadísticas en la empresa.
- Poca información acerca de horarios, rutas, y cantidad de disponibilidad para el servicio que se brinda en la empresa.

Una mejor dirección basada en información centralizada y útil para la toma de decisiones ayudará a brindar un servicio óptimo, ya que será enfocado a las necesidades reales. El no contar con ello provocan la insatisfacción en los usuarios, y en los proveedores de los medios de transporte, lo que se simplifica en la poca organización en:

- Administración de las salidas de los autobuses. Administración de los buses registrados por ruta, y organizar su partida.
- Administración de los horarios para cada ruta. Incluye horarios de paso de cada medio de transporte desde la partida hasta la llegada.
- Control del tráfico de clientes y autobuses.

- Control del estado de los tramos en la ruta.

Además de ello necesita cambios organizacionales, en los cuales se pueda tener mayor control sobre las empresas de transporte, dispositivos tecnológicos para aprovechar los beneficios de la integración con un sistema informático.

La solución propuesta para este problema es implementar un sistema de información para la administración de rutas y horarios para la problemática del transporte en Arequipa.

1.2 Definición de objetivos

El objetivo general del presente trabajo es Analizar, diseñar e implementar un sistema simulado de información en un entorno, que permita la administración de rutas, registro de ventas o usuarios, y la generación manual o automatizada de los horarios del sistema de transporte público por medio de algoritmos realizados en Java.

1.2.1 Objetivos del sistema

- Modelar la arquitectura de información necesaria para administrar (registrar, editar y/o deshabilitar manualmente) las rutas de transporte como los horarios del sistema con interacción de registro de usuarios.
- Establecer los mecanismos de carga masiva de información de rutas para la arquitectura definida, considerando aspectos tales como lugar de partida, lugar de llegada, tramos, autobuses u otros datos.
- Establecer indicadores de la demanda de unidades por ruta sobre la base de la densidad de usuarios pasajeros.
- Diseñar un algoritmo Java para la generación automática de horarios de acuerdo a las rutas establecidas, con el fin de optimizar la creación de horarios minimizando costos innecesarios y, asimismo, maximizando la satisfacción por el servicio gracias a una eficiente distribución de las salidas de los buses.
- Implementar un prototipo del sistema de información en un entorno simulado adecuado para esta solución usando herramientas, controles, estilos y formatos comunes basados en estándares conocidos de Java para la interacción del cliente, registro y personalización de transporte y servicio en preferencia que brinda la empresa.

1.3 Alcance

Este programa está destinado a poder hacer cuentas relacionadas a una empresa de transporte, selección de asientos, entre otros. Se usará “Netbeans 12.0” como IDE para el proceso de construcción de código y podrá ser reutilizado por otras personas.

1.3.1 Descripción de los formularios

En este trabajo se utilizan en resumen 3 Formularios para visualización con JFrame.

- La primera Interfaz JFrame es Login. Para poder ingresar con una cuenta ya existente.
- La segunda interfaz JFrame es Register. Para poder registrarse y poder acceder a la aplicación principal.
- La tercera interfaz JFrame es Principal. En esta parte se tiene una plantilla que contiene menú de opciones para navegación. Por ejemplo: Home, Buscar, Servicio, Pasaje y Salir de sesión.

A continuación, se describen los formularios con mayor detalle.

Nombre del formulario	Descripción	Usuarios
Login <i>(Ver Figura 01)</i>	Permite realizar: <ul style="list-style-type: none">- Introducción de email y contraseña.- Consultar si existe el usuario para acceder al formulario Principal.- Opción para dirigirse a formulario Register.- Método para usuarios que olvidaron su contraseña.	<ul style="list-style-type: none">- Admin- Usuario
Register <i>(Ver Figura 02)</i>	Permite realizar: <ul style="list-style-type: none">- Introducción de datos para generar a un nuevo usuario.- Guardar datos y almacenarlos en registro para la empresa conectándose a archivo XML.	<ul style="list-style-type: none">- Admin- Usuario
Principal <i>(Ver Figura 03, 04 05 y 06)</i>	Permite realizar: <ul style="list-style-type: none">- Muestreo de información de usuario que se encuentra logeado.	<ul style="list-style-type: none">- Admin- Usuario

	<ul style="list-style-type: none"> - Otra opción del menú, permite realizar búsqueda de bus según a horarios. En donde se introduce Origen, Destino, Fecha de Ida, Fecha de Retorno. - Otra opción del menú, permite seleccionar el tipo de servicio que se utilizará además del servicio estándar. En este ítem se realiza cálculo de precio por selección. - Otra opción del menú, permite realizar la reserva de pasaje para el cliente. Permite elegir un asiento del bus elegido, guardarlo y tomar resumen de todo el proceso de registro del servicio. 	
--	--	--

Ahora, se muestran capturas de los formularios creados para este trabajo.

Figura 01. Formulario Login

Figura 02. Formulario Register



Figura 03. Formulario Principal (vista Home)



Figura 04. Formulario Principal (vista Buscar)



Figura 05. Formulario Principal (vista Servicios)

Reserva de Pasajes

@EmpresaDeTransportesUTP

Jhoel Rene
Mamani Huanca
jhoelm

Home

Buscar

Servicios

Pasaje

Cerrar Sesión

Resumen:

Jhoel Rene
Mamani Huanca
jhoelm

Bus:

Tipo Servicio:

Número de asiento:

Origen:

Destino:

Total:

Seleccionar Asiento Disponible: **Item 1** **ACEPTAR** **Reservar Pasaje**

Figura 06. Formulario Principal (vista Pasaje)

1.3.1 Descripción de los eventos

Control	Título	Evento	Descripción
btnIngresar (Ver Figura 01)	Ingresar como cliente o administrador.	Clic Mouse	- Ingresa a entorno de menú principal. (Formulario Principal)
btnRegistrarse (Ver Figura 01)	Dirigirse a Entorno Registro.	Clic Mouse	- Se dirige a entorno de Formulario Register.
btnRegistrarse1 (Ver Figura 02)	Registrar Cliente	Clic Mouse	- Graba en colección y archivo XML los datos usuario ingresados.
btnCancelar (Ver Figura 02)	Cancelar Registro	Clic Mouse	- Cancela el registro y retorna a Formulario Login.
minimizar (Toda la aplicación)	Minimizar ventana	Clic	- Minimiza la ventana o formulario que esté en simulación.
cerrar (Toda la aplicación)	Cerrar aplicación	Clic	- Cierra la ventana y la simulación termina.
figNext (Ver Formulario Principal)	Siguiente Panel	MousePres sed	- Cierra el panel actual y se dirige al siguiente panel de vista.

figReturn (Ver Formulario Principal)	Regresar a Panel anterior	MousePressed	- Cierra el panel actual y retorna al anterior panel de vista.
tab1, tab2, tab3, tab4 (Ver Formulario Principal)	Cambio de Panel vista	Clic	- Al dar clic se cambia de vista según el tab seleccionado.
btnBuscar (Ver Figura 04)	Búsqueda de horarios	actionPerformed	- Realiza la búsqueda de horarios según requerimientos de origen, destino, fecha Ida y fecha Retorno.
btnServicioEstandar (Ver Figura 05)	Asignar Servicio	Clic	- Realiza la asignación de servicio y asigna valor de precio a ejecutarse.
btnAceptar (Ver Figura 06)	Aceptar Selección Asiento	ActionPerformed	- Realiza asignación de asiento reservado en el bus.
btnReservarPasaje (Ver Figura 06)	Reservar Pasaje	ActionPerformed	- Realiza el resumen de todos los formularios y elecciones realizadas, las guarda en colección Registros para que se guarden en archivo XML y también se muestre en el panel Resumen que incluye datos de la persona, bus elegido, fechas y precio.

1.4 Contexto del problema

1.4.1 Diagrama de contexto

A continuación, se detallan los procesos, de acuerdo a patrón de diseño MVC. Que trata de Modelo – Vista – Controlador.

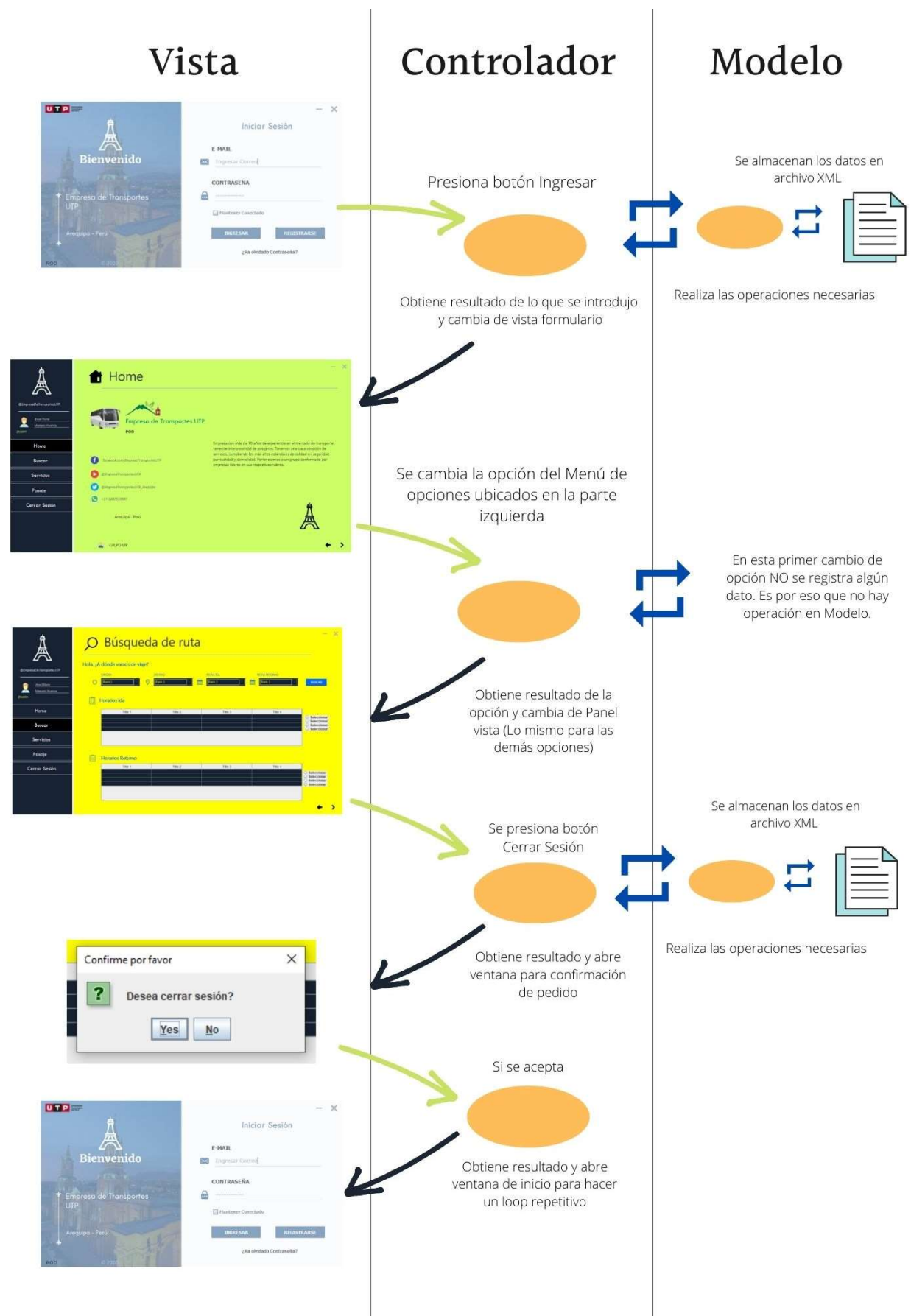
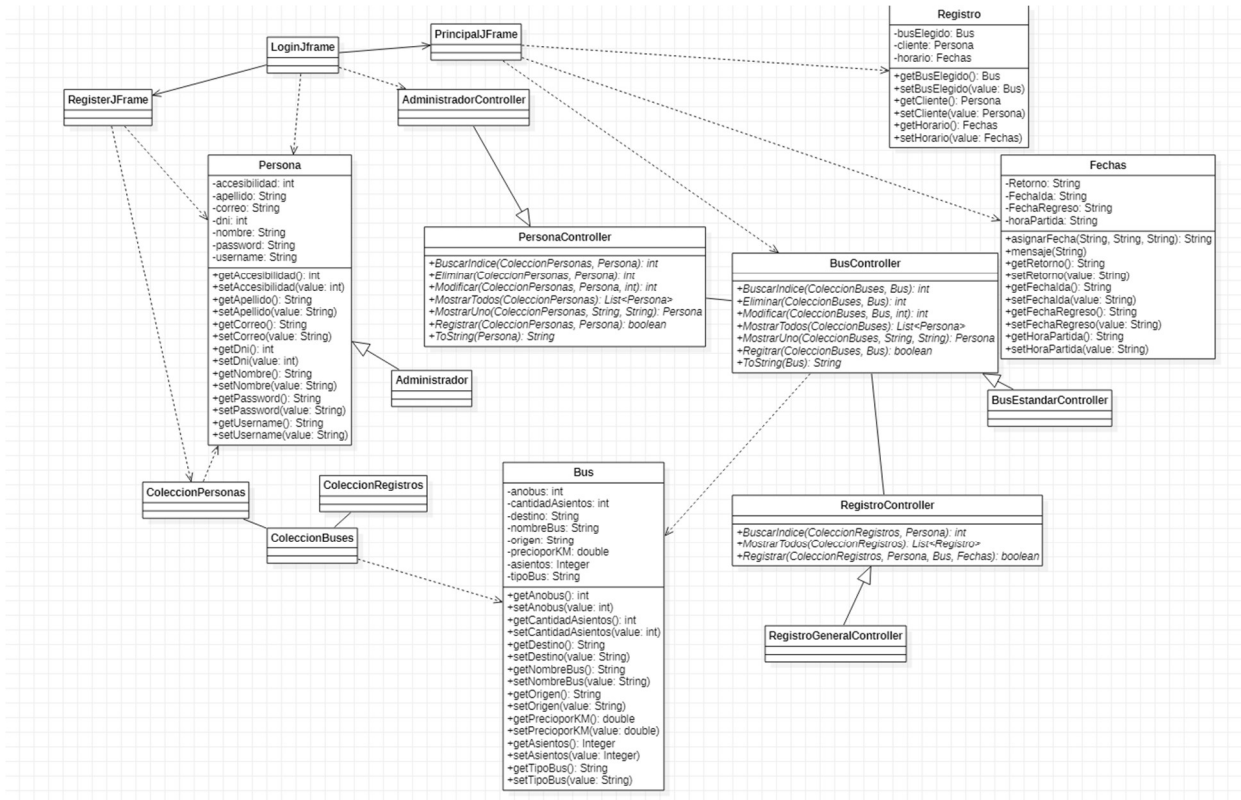


Figura 07: Diagrama de Contexto

CAPITULO 02: DISEÑO DE LA APLICACIÓN

2.1 Estructura general del Sistema

2.1.1 Diseño de las clases



2.1.2 Descripción de los archivos

El xml es el archivo que contiene información de nuestros requerimientos, se utilizan 3 archivos para guardar datos de Personas que están registradas, datos de Buses que pertenecen a la empresa con horarios de salida y finalmente datos de Registros de reserva de Pasaje que se acumula cuando se hay hecho todo el procedimiento.

El primer archivo Personas.xml contiene la información de la colección personas y se actualiza con la adición de más personas en el código por medio del Formulario Register.

El segundo archivo Buses.xml contiene la información de la colección buses.

El tercer archivo Registros.xml contiene la información de colección registros. Básicamente la información del usuario, bus, precio y fecha que se eligió. Será un resumen.

La construcción del programa está dividida en paquetes.

Según el patrón de diseño MVC (Modelo Controlador Vista)

Las clases están distribuidas por paquetes de Controlador, Entidad, Vista.

Controlador:

- AdministradorController
- BusController
- PersonaController
- RegistroController
- RegistroGeneralController
- UsuarioController

Entidad:

- Administrador
- Bus
- ColeccionBuses
- ColeccionPersonas
- ColeccionRegistros
- Fechas
- Persona
- Registro
- RegistroGeneral
- Usuario

Vista:

- LoginJframe
- PrincipalJframe
- RegistroJframe

CONCLUSIONES

- Concluimos que este proyecto fue difícil de hacer en todo momento, pero logramos tener el producto hecho y con gran satisfacción, este programa puede ser usado como referencia para personas que necesiten guiarse en como hacer un programa de agencia de viajes con login.
- El sistema de administración de una empresa para rubro de Transportes puede ser implementada de manera eficaz, reduciendo recursos como personal, cálculos y registros no adecuados.
- Una aplicación es necesaria ya que nos permite interactuar con botones y podremos recibir información implementada.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso de esta aplicación con el IDE Apache Netbeans que es con el que ha sido creado este programa.
- Para utilizar JFrame es necesario la organización y para esto, se debe de utilizar recursos de JPanel en la interfaz gráfica.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Compendio estadístico Perú 2019. Transporte y Comunicaciones.
- [2] Aprendiendo a Programar con Java. J. Astrom. Diseño de modelos estructurados. Edición 2. 2014.

ANEXOS

Los algoritmos desarrollados se encuentran en:

<https://github.com/JhoelRN/POO-Empresa-de-Transportes-Proyecto-Java-Swing-AVANCE-02>