



OBLIGATORIO

CARRERA ANALISTA DE SISTEMAS

APLICACIONES DISTRIBUIDAS

SETIEMBRE 2018

GENERALIDADES

- La entrega final deberá realizarse el día **lunes 26 de noviembre hasta las 22:00hs.**
- Se deberá realizar la entrega mediante correo electrónico, del software junto con toda la documentación exigida en la sección **Requerimientos de Entrega.**
 - **Asunto:** Entrega Obligatorio APPD 2018
 - **Destinatarios:** segundoanalista@bios.edu.uy y docente del curso (OBLIGATORIO)
 - **Adjuntos:** documentación y archivo comprimido de la solución
 - **Cuerpo:** Nombre y Cedula de los integrantes del grupo que realiza la entrega
- De ser necesario un comprobante de entrega, **solo está habilitada Bedelía** a realizarlo.
- El valor de este obligatorio es de **50 por ciento** del total del curso.
- El obligatorio deberá realizarse en **grupos de 1 a 3 personas.**

IDEA GENERAL

Se desea generar el sistema “**TerminalURU**” para una terminal de ómnibus en Montevideo. En esta segunda etapa el acceso será mediante: dos sitios web por separado: uno sitio web para consultas de horarios; y una aplicación escritorio para uso de la administración de la terminal.

DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD

En la terminal de ómnibus existen varias compañías de transporte de pasajeros, que realizan viajes a diferentes puntos geográficos, definidos por otras terminales. Existen 2 tipos de viajes: **nacionales** e **internacionales**.

De los viajes en general se sabe:

1. Numero de Viaje (único en el sistema – no autogenerado)
2. Compañía que lo realiza
3. Destino (terminal a la que arriba)
4. Fecha y Hora de partida
5. Fecha y Hora de arribo a destino
6. Cantidad de asientos
7. Ultimo empleado que Genero o Modifico los datos del Viaje (no se desea mantener históricos)

De los viajes nacionales, se sabe además cuántas paradas intermedias tiene (considerar que, por ejemplo, un viaje entre *Montevideo* y *San José de Mayo*, no necesariamente tiene paradas intermedias). De los viajes internacionales, se sabe si incluye o no servicio abordó, y documentación necesaria para realizar el viaje (texto descriptivo únicamente).

Tomar en cuenta que no puede haber dos viajes al mismo destino, que salgan a la misma hora: mínimo deben tener 2 horas de diferencia.

Las búsquedas y consultas de viajes podrán ser realizadas desde la pagina inicial del sitio de consultas, por cualquier usuario (sitio de acceso público).



FUNCIONALIDADES DEL SITIO WEB – CONSULTAS

Página Web: Consulta de Viajes – Pagina Inicial del sitio

Actor Participante: Visitante

Resumen: Esta página permite desplegar la información de búsqueda de viajes. Por defecto la página deberá desplegar de la siguiente forma, los datos de **todos** los viajes actualmente en el sistema, y que aún no hayan partido:

- 1) Dentro de un control de tipo **Repeater**, se deberán desplegar: número, nombre compañía que lo realiza, fecha y hora partida, fecha y hora arribo a destino y destino (dado por el código de terminal).
- 2) Cada viaje deberá contar con un vínculo que permita redirigirse a la página “**Consulta Individual de Viaje**” donde se desplegara el viaje seleccionado.

Además deberá contar al principio de la página con un **cuadro de búsqueda**, que poseerá:

- a) Filtro por destino. Este filtro será **obligatorio** de usar, y se podrá combinar con cualquiera, del resto de filtros. (podrá ser seleccionado desde un *DropDownList*)
- b) Filtro por compañía (podrá ser seleccionado desde un *DropDownList*)
- c) Filtro por rango de fechas de partida
- d) Botón de limpiar filtros (vuelve a mostrar todas los viajes disponibles)

El usuario podrá realizar siempre estos tipos de búsquedas, sobre todos los viajes de la terminal, realizándose el filtrado mediante **Linq to Objects** (obligatorio).

Página Web: Consulta Individual de Viaje

Actor Participante: Visitante

Resumen: Esta página permite desplegar todos los datos de un viaje, previamente seleccionado en la página inicial del sitio. Este despliegue debe realizarse a través de un **User Control**, el cual contendrá una tabla con etiquetas para mostrar todos los datos del viaje, más los específicos del tipo concreto. Además se deberá desplegar **todo** lo referente a la compañía de transporte que lo realiza, y a la terminal de destino.



FUNCIONALIDADES APLICACIÓN ESCRITORIO - ADMINISTRACIÓN

Formulario: Logueo

Actor Participante: publico

Resumen: Este formulario permite que un empleado se loguee y acceda a la página principal de esta aplicación. Para ello se deberá solicitar cedula y contraseña mediante un **composite control** generado por el alumno. La autenticación del usuario se deberá realizar manualmente y mediante el repositorio de datos del propio sistema.

Formulario: ABM Compañías

Actor Participante: Empleado

Resumen: Este formulario permite mantener información de las compañías de transporte que operan en la terminal. Para cada una se deberá determinar su nombre (único en el sistema e identificadorio), dirección, y un teléfono de contacto.

Formulario: ABM Terminales

Actor Participante: Empleado

Resumen: Este formulario permite mantener información de las terminales de destino de los viajes del sistema. Para cada una se deberá determinar un código de tres letras (único en el sistema e identificadorio), nombre de la ciudad donde se encuentra, país al que pertenece (solo países del Mercosur), y un conjunto de facilidades (por ejemplo, oficina de correos, telefonía DDI, cambio de moneda, etc.). Esta lista de servicios debe manejarse conjuntamente con la terminal; obligatorio manejo de transacción lógica

Formulario: ABM Viajes Nacionales

Actor Participante: Empleado

Resumen: Este formulario permite mantener información de los viajes de tipo Nacionales, del sistema. Para cada uno se deberán determinar los datos del viaje y los específicos del viaje tipo nacional, mencionados en el apartado “**Descripción de la Realidad**”.

Formulario: ABM Viajes Internacionales

Actor Participante: Empleado

Resumen: Este formulario permite mantener información de los viajes de tipo Internacionales, del sistema. Para cada uno se deberán determinar los datos del viaje y los específicos del viaje tipo internacional, mencionados en el apartado “**Descripción de la Realidad**”.

Formulario: ABM – Empleado

Actor Participante: Empleado

Resumen: Este formulario permite mantener información de los empleados que administran el sistema. Para cada uno se deberá determinar: cedula (único en el sistema e identificadorio), contraseña de acceso (deberán ser 6 caracteres), y el nombre completo del empleado.

Formulario: Estadísticas

Actor Participante: Empleado

Resumen: Este formulario permite realizar un listado completo de viajes, sin importar si ya se realizaron, o no. Dicho listado se genera en el **Web Service** de la empresa, **no persistiéndose** ningún tipo de información en el mismo. Es decir, la operación Web recibe la información solicitada como una lista de objetos de negocio, y la convierte en una estructura XML en memoria; su devolución será dicha estructura XML (solo se admite un objeto de tipo **XmlDocument**). La información tendrá la siguiente estructura:



<Viaje>

<Numero> 9999999 </ Numero>

<CiudadDestino> Florianopolis </CiudadDestino>

< PaisDestino> Brasil </PaisDestino>

<Compania> EGA </Compania>

<FechaPartida> yyyyMMdd HHmm </FechaPartida>

</Viaje>

Obtenida la información, en una grilla se desplegarán los datos de todos los viajes. La información se podrá filtrar. Para ello el empleado podrá seleccionar:

- a) Filtro por rango de fechas de partida.
- b) Filtro por país destino (podrá ser seleccionado desde un **ComboBox**)
- c) Obtener por cada compañía, la cantidad de viajes realizados anualmente. Se lista: compañía, año y cantidad de viajes realizados en ese año.
- d) Botón de limpiar filtros (vuelve a mostrar todos los viajes)

Para realizar todos los filtros se debe utilizar **LinQ to XML** (*obligatorio*).



Requerimientos de Implementación

- Implementación completa del sistema con tecnologías .NET en lenguaje C#. Obligatorio la entrega en **Visual Studio 2010**.
- La información deberá almacenarse obligatoriamente en una base de datos **SQL Server 2008 R2**.
- El script de la base de datos debe generarse manualmente, sin la ayuda de un asistente. Deberá contener el **Esquema de creación de la base de datos**, **Stored Procedures** necesarios para realizar todas las tareas solicitadas, **Creación de usuarios y permisos** necesarios para Suplantación, e **Inserción** de datos de prueba. Las restricciones sobre datos, deberán realizarse en la propia estructura de la tabla (uso obligatorio de los modificadores **unique**, **check**, **default**).
- Las eliminaciones a nivel de la base de datos deberán ser físicas o lógicas en función de las posibilidades. Es decir, si un elemento a eliminar no tiene relaciones dentro de los registros de la base de datos, se elimina físicamente; de lo contrario se hará una eliminación lógica.
Obligatorio de implementar
- Para el desarrollo del sistema utilizar la arquitectura en 3 capas vista en el curso, mediante la utilización de bibliotecas de clases.
- **Obligatorio** el uso de clases definidas por el usuario para la comunicación de datos entre componentes (tanto para invocación como respuesta).
- Los componentes de Lógica y Persistencia deberán ser generados en base a los patrones de **Fábrica** y **Singleton** vistos en clase. **No deberá implementarse ningún otro patrón**.
- Siempre se deberá de trabajar en forma conectada (ADO.NET) para el manejo de la información de la base de datos.
- Los componentes deberán lanzar excepciones en caso de error. **No se contempla otra forma de comunicación de errores entre componentes**.
- Deberán usarse obligatoriamente **Temas y/o CSS** para generar una interfaz gráfica uniforme en la web.
- Desarrollar la aplicación de escritorio y el sitio web con (al menos) las funcionalidades especificadas, utilizando:
 - ➔ **WebService**: capa de comunicación entre la Interfaz Gráfica Usuaría (UI) y la capa de Lógica del negocio. **Obligatoriamente** se deben comunicar los datos a través de los objetos de negocios establecidos. Estará publicado en un IIS que la empresa contratará específicamente para la publicación del WS.
 - ➔ El **sitio web** del cliente estará instalado en otro servidor, diferente al contratado para alojar al WS.



Requerimientos de Entrega

- Solución completa del Software
- Script de la base de datos
- Modelo Conceptual
- MER
- Diagrama de Clases completo de la Arquitectura en capas (incluye a todos los componentes, clases, interfaces y relaciones entre ellos)
- Diagrama de la Arquitectura del sistema
- Diagrama de Comunicación entre Componentes.

Nota: todos los diagramas deberán ser generados con una herramienta para lenguaje UML. Estos deberán ser entregados en forma digital: una copia del archivo original del diagrama y una copia en formato PDF o JPG