

EVALUACIÓN	Obligatorio 1	GRUPO	TODOS	FECHA	24/03/2025
MATERIA	Programación 2				
CARRERA	AP / ATI				
CONDICIONES	<p>- Puntaje máximo: 15 puntos</p> <p>- Puntaje mínimo: -</p> <p>- Fecha de entrega: 12/05/25 hasta las 21:00 horas en gestion.ort.edu.uy (máx. 40Mb en formato zip o rar)</p> <p>Uso de material de apoyo y/o consulta</p> <p><u>Inteligencia Artificial Generativa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguir las pautas de los docentes: Se deben seguir las instrucciones específicas de los docentes sobre cómo utilizar la IA en cada curso. - Citar correctamente las fuentes y usos de IA: Siempre que se utilice una herramienta de IA para generar contenido, se debe citar adecuadamente la fuente y la forma en que se utilizó. - Verificar el contenido generado por la IA: No todo el contenido generado por la IA es correcto o preciso. Es esencial que los estudiantes verifiquen la información antes de usarla. - Ser responsables con el uso de la IA: Conocer los riesgos y desafíos, como la creación de "alucinaciones", los peligros para la privacidad, las cuestiones de propiedad intelectual, los sesgos inherentes y la producción de contenido falso. - En caso de existir dudas sobre la autoría, plagio o uso no atribuido de IAG, el docente tendrá la opción de convocar al equipo de obligatorio a una defensa específica e individual sobre el tema. <p>IMPORTANTE:</p> <p>1) Inscribirse</p> <p>2) Formar grupos de hasta 2 personas del mismo dictado</p> <p>3) Subir el trabajo a Gestión antes de la hora indicada (ver hoja al final del documento: "RECORDATORIO")</p> <p>Aquellos de ustedes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con el Coordinador o Coordinación adjunta antes de las 20:00hs. del día de la entrega, a través de los mails alamon@ort.edu.uy y rodriguez_mb@ort.edu.uy o telefónicamente al 29021505 – int. 1156 u 1138</p>				

IMPORTANTE: Verificar que se haya recibido el correo electrónico corroborando la correcta entrega en gestión, y verificar que hayan quedado entregados tanto la solución como documentación.
No se considerarán entregas fuera de fecha ni de la solución ni de documentación.

Una aerolínea que busca gestionar las reservas de sus vuelos nos ha asignado la tarea de desarrollar un prototipo del sistema para la venta de pasajes.

En este sistema convivirán dos tipos de usuarios, los administradores y clientes. De los administradores se conoce apodo, correo electrónico y contraseña.

Esta aerolínea opera con una flota de aviones de los cuales se conoce su fabricante, el modelo, cantidad de asientos, alcance (la cantidad máxima de km que puede volar) y el costo de operación por km. La aerolínea opera sus aviones mediante acuerdos de leasing, significa que no tiene que preocuparse por mantener un inventario propio y los aviones estarán disponibles siempre que sean necesarios, por lo cual no le interesa la información de los aparatos en forma particular, sino del tipo de aeronave.

Las rutas que cubre la aerolínea son entre aeropuertos conocidos. De las rutas se conoce su id autoincremental, aeropuerto de salida, aeropuerto de llegada y distancia. De los aeropuertos se conoce su código IATA (identificador único de 3 letras), ciudad, costo de operación y costo de las tasas.

Los vuelos que ofrece la aerolínea tienen un número de vuelo (código alfanumérico con 2 letras y entre 1 y 4 números), ruta que cubre, avión que lo realiza, frecuencia (días de la semana en los que se realiza el vuelo). Se deberá validar, entre otras, que el avión tenga el alcance para cubrir la distancia de la ruta.

A la aerolínea le interesa conocer el costo por asiento de los vuelos y se debe tener en cuenta lo que cobran los aeropuertos a la aerolínea. El costo por asiento entonces se calcula como el costo de operación por km del avión multiplicado por la distancia de la ruta, sumado al costo de operación de los aeropuertos de salida y llegada y todo eso dividido la cantidad de asientos (ej: para un avión con un costo de operación de 5 dólares/km, 200 asientos, una ruta de 1000km, aeropuertos con costos de operación de \$80 y \$120, el costo por asiento es $(5 \cdot 1000 + 80 + 120) / 200 = 26$).

Cuando un cliente compra un vuelo para una fecha determinada, se le emite un pasaje. Los pasajes tienen un id autoincremental, el vuelo en cuestión, la fecha (se deberá validar que el día de la fecha corresponda con la frecuencia del vuelo), el pasajero (es el cliente que hace la compra), el equipaje (puede ser LIGHT, CABINA o BODEGA) y el precio que deberá calcularse y guardarse en el momento de la emisión del pasaje.

De los clientes se conoce su documento de identidad, su nombre, correo electrónico, contraseña y nacionalidad. Hay dos tipos de clientes, los clientes premium y los ocasionales. Los premium están adheridos al programa de ventajas de la aerolínea y de ellos se conoce además los puntos que tienen. De los clientes ocasionales se conoce además si son elegibles para regalos en cabina. La elegibilidad de los clientes ocasionales se determina de forma aleatoria al momento de ingresar al sistema.

Para determinar el precio de un pasaje se deberá tener en cuenta el costo base asociado al vuelo en cuestión, que es el costo por asiento. Al costo base luego se le agrega un 25% de margen de ganancias y por el equipaje se agrega además un 10% por equipaje en CABINA y un 20% por equipaje en BODEGA en el caso de clientes

ocasionales, y los clientes premium sólo pagan por equipaje en BODEGA un 5%. El precio del pasaje debe incluir las tasas aeroportuarias, por lo cual se le debe sumar las tasas de los aeropuertos de salida y llegada. Ej: suponiendo un cliente ocasional para un vuelo con un costo por asiento de 10, un pasaje con equipaje CABINA, tasa de aeropuerto de salida 12 y tasa de aeropuerto de llegada 17, el cálculo es $10 \cdot (1 + (25 + 10) / 100) + 12 + 17 = 42,5$.

Se sabe que en un futuro tanto los administradores como los clientes podrán iniciar sesión en el sistema. Los administradores tienen la capacidad de modificar los puntos de los clientes premium y de cambiar el estado de si es elegible un cliente ocasional.

Se pide:

Punto 1: Diseño

1. Diagrama de clases completo del dominio siguiendo el estándar UML, que modele por completo la realidad planteada.

Punto 2: Implementación

Implementar al menos dos proyectos 1) biblioteca de clases y 2) aplicación de consola – que incluyan el código que corresponda - en Visual Studio 2022 usando .NET 8 y C# como lenguaje de programación, que incluya:

1. Codificación de las clases del dominio necesarias para cumplir con todos los requerimientos del sistema solicitados para este obligatorio (atributos, propiedades, constructor/es, ToString, etc.).
2. Validaciones que se desprenden de restricciones en la letra y evidentes (como por ejemplo strings vacíos, cantidades negativas, etc.) lanzando excepciones con mensajes explicativos.
3. Precarga de datos en el sistema mediante sus correspondientes métodos de alta para que permita hacer pruebas con distintos escenarios:

Se deberá implementar como mínimo precarga de:

Usuarios: 5 clientes premium, 5 clientes ocasionales, y 2 administradores.

Aviones: 4.

Aeropuertos: 20

Rutas: 30

Vuelos: 30

Pasajes: 25

Nota: Para la generación masiva de datos de precarga deberá utilizar ChatGPT o cualquier herramienta de IA generativa en al menos 3 ítems de precarga. Se deberá incluir el link y/o los prompts realizados y las respuestas

generadas. Al momento de implementar los métodos de alta se deben realizar las validaciones definidas, mediante la implementación de una interfaz de validación.

4. Desplegar un menú en consola que permita:

- a) Listado de todos los clientes. Mostrar nombre, email, nacionalidad y puntos o si es elegible, según corresponda.
- b) Dado un código de aeropuerto listar todos los vuelos que lo incluyen. Mostrar número de vuelo, modelo del avión, ruta (en formato MVD – MIA), y frecuencia.
- c) Alta de cliente ocasional.
- d) Dadas dos fechas, listar los pasajes entre esas fechas. Mostrar id, nombre del pasajero, precio, fecha y número de vuelo.

Notas: - El requerimiento 4.a) se debe realizar utilizando un método polimórfico.
- El requerimiento 4.c) debe generar aleatoriamente el estado de elegible para regalos o no.

PARA ESTA PRIMERA ENTREGA NO SE DEBE REALIZAR:

- Métodos de cálculo de precio del pasaje
- Login

Punto 3: Documentación PDF

Documentación en un ÚNICO documento en formato PDF que contenga:

- Portada en la que consten Número, Nombre y Apellido de cada integrante del equipo de obligatorio, grupo al que está inscripto, docente del grupo y foto de cada integrante del equipo.
- Diagrama de clases completo del Dominio del problema.
- Tabla con la información de los datos precargados por el equipo de obligatorio.
- Código fuente COMENTADO de toda la aplicación. Se deberán incluir los comentarios que considere relevantes.
- Evidencia de las consultas realizadas a la inteligencia artificial para la precarga (link y secuencia de prompts y respuestas generadas).

IMPORTANTE:

- En caso de utilizar código generado por una inteligencia artificial generativa y/o copiado de algún sitio de desarrollo, deberá estar en condiciones de explicarlo y realizarle modificaciones en caso de que el docente se lo solicite durante la defensa.

- Los requerimientos de la aplicación pueden sufrir ajustes durante el periodo de desarrollo que serán informados oportunamente por el docente a través del foro de Aulas.
- La implementación de código no puede ser resuelta utilizando métodos, librerías o técnicas no vistas en el curso. En particular las consultas sobre listas no podrán resolverse utilizando LinQ.
- Se deberán incluir las validaciones que correspondan durante los ingresos para garantizar la consistencia del sistema.
- Se recomienda incluir comentarios al código para comprensión de la lógica más importante.
- La entrega se realizará a través de Gestión. Se deberá subir un único archivo (.zip o .rar) que contenga la documentación en formato PDF, código fuente de Visual Studio y los archivos .astah de los diagramas solicitados.

RECORDATORIO: IMPORTANTE PARA LA ENTREGA

• Obligatorios

La entrega de los obligatorios será en formato digital online, a excepción de algunas materias que se entregarán en Bedelía y en ese caso recibirá información específica en el dictado de la misma.

Los principales aspectos a destacar sobre la **entrega online de obligatorios** son:

1. Ingresá al sistema de Gestión.
2. En el menú, seleccioná el ítem "Evaluaciones" y la instancia de evaluación correspondiente, que figura bajo el título "Inscripto".
3. Para iniciar la entrega hacé clic en el ícono:
4. Ingresá el número de estudiante de cada uno de los integrantes y hacé clic en "Agregar". El sistema confirmará que los integrantes estén inscriptos al obligatorio y, de ser así, mostrará el nombre y la fotografía de cada uno de ellos. Una vez agregados todos los integrantes, hacé clic en "Crear equipo".

Cualquier integrante podrá:

- **Modificar la integración del equipo.**
- **Subir el archivo de la entrega.**

5. Seleccioná el archivo que deseás entregar. Verificá el nombre del archivo que aparecerá en la pantalla y hacé clic en "Subir" para iniciar la entrega. Cada equipo (hasta 2 estudiantes) debe entregar **un único archivo en formato zip o rar** (los documentos de texto deben ser pdf, y deben ir dentro del zip o rar). El archivo a subir debe tener **un tamaño máximo de 40mb**

 Cuando el archivo quede subido, se mostrará el nombre generado por el sistema (1), el tamaño y la fecha en que fue subido.

6. El sistema enviará un e-mail a todos los integrantes del equipo informando los detalles del archivo entregado y confirmando que la entrega fue realizada correctamente.
7. Podés cerrar la pestaña de entrega y continuar utilizando Gestión o salir del sistema.
8. La **hora tope para subir el archivo será las 21:00** del día fijado para la entrega.
9. La entrega se podrá realizar desde cualquier lugar (ej. hogar del estudiante, laboratorios de la Universidad, etc).
10. Aquellos de ustedes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con la Coordinadora o Coordinación adjunta antes de las 20:00hs. del día de la entrega, a través de los mails, alamon@ort.edu.uy, ó rodriguez_mb@ort.edu.uy o telefónicamente al 29021505 - int 1156 u 1138