

PROYECTO AIRLINES



I.E.S FRANCISCO DE LOS RÍOS
PROGRAMACIÓN – DAM
CARLOS SERRANO SÁNCHEZ

Se desea desarrollar un software para la gestión de líneas aéreas. A continuación, se describen los requisitos básicos que se han definido:

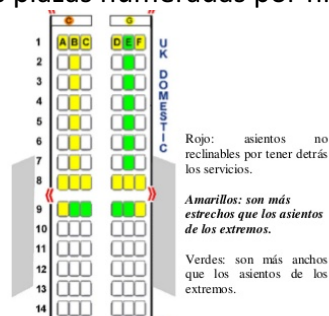
- Cada compañía (Ver interfaz IAirCompany) se identifica por tres letras y un nombre. Además se necesita conocer su CEO y fecha de fundación (YYYY/MM/DD).

- Las compañías aéreas tienen empleados. Cada empleado está identificado por su DNI y su número de empleado que es único. De los empleados interesa registrar su nombre, apellidos, fecha de nacimiento(YYYY/MM/DD), nacionalidad e idiomas que conoce.

Existen dos tipos de empleados:

- Tripulación: cuyo salario es de 40000€ + 1000€ por cada vuelo asignado.
- Piloto: cuyo salario es de 100000€ + 5000€ por cada vuelo asignado. Además, interesa conocer las horas de vuelo. Cuando se contratan es un parámetro a añadir, pero posteriormente se deben actualizar por cada vuelo que realicen.

- Las compañías aéreas tienen una flota de aviones. Cada avión está identificado por su matrícula y se conoce su fecha de adquisición (YYYY/MM/DD). Es importante conocer su precio, su autonomía, su capacidad en pasajeros y su consumo de combustible por hora de vuelo. Cada avión tiene las plazas numeradas por filas y letras.



Existen dos tipos de plazas: normales y VIP. Las VIP cuestan un 20% más que las normales.

En la versión alpha del software vamos a tener disponibles dos modelos de avión:

- AirbusA320: cuesta 80 mill \$, autonomía 4000km, capacidad 80 pasajeros, consumo 11l/km. Tiene 20 filas de A,B,C y D plazas. Desde la fila 1 hasta la 5 son VIP.
- Boeing787: cuesta 280 mill \$, autonomía 8000km, capacidad 300 pasajeros, consumo 12l/km. Este modelo, además cuenta con una característica especial que es capacidad de transporte de vehículos: 4. Tiene 50 filas con A,B,C,D,E,F,G plazas. Desde la 1 hasta la 10 son VIP.

- Las compañías aéreas operan en determinados Aeropuertos. Cada uno se identifica por unas siglas únicas: por ejemplo, SVQ: Sevilla. Además, se necesita conocer su nombre y el nombre de la ciudad y país. Y los servicios de los que dispone: cafetería, reting car...

- Obviamente, las compañías operan en dichos Aeropuertos ofreciendo unos Vuelos. Es importante destacar que cada vuelo es identificado por unas siglas: Las siglas de la compañía, seguida la hora (ejemplo 0830, serían las 8:30), seguido de las siglas del

aeropuerto de destino. Por tanto, el vuelo de Iberia a Sevilla a las 8:30 es el vuelo: IBE0830SVQ.

Cada vuelo, por tanto, tiene una fecha y hora (YYYY/MM/DD HH:MM) de salida.

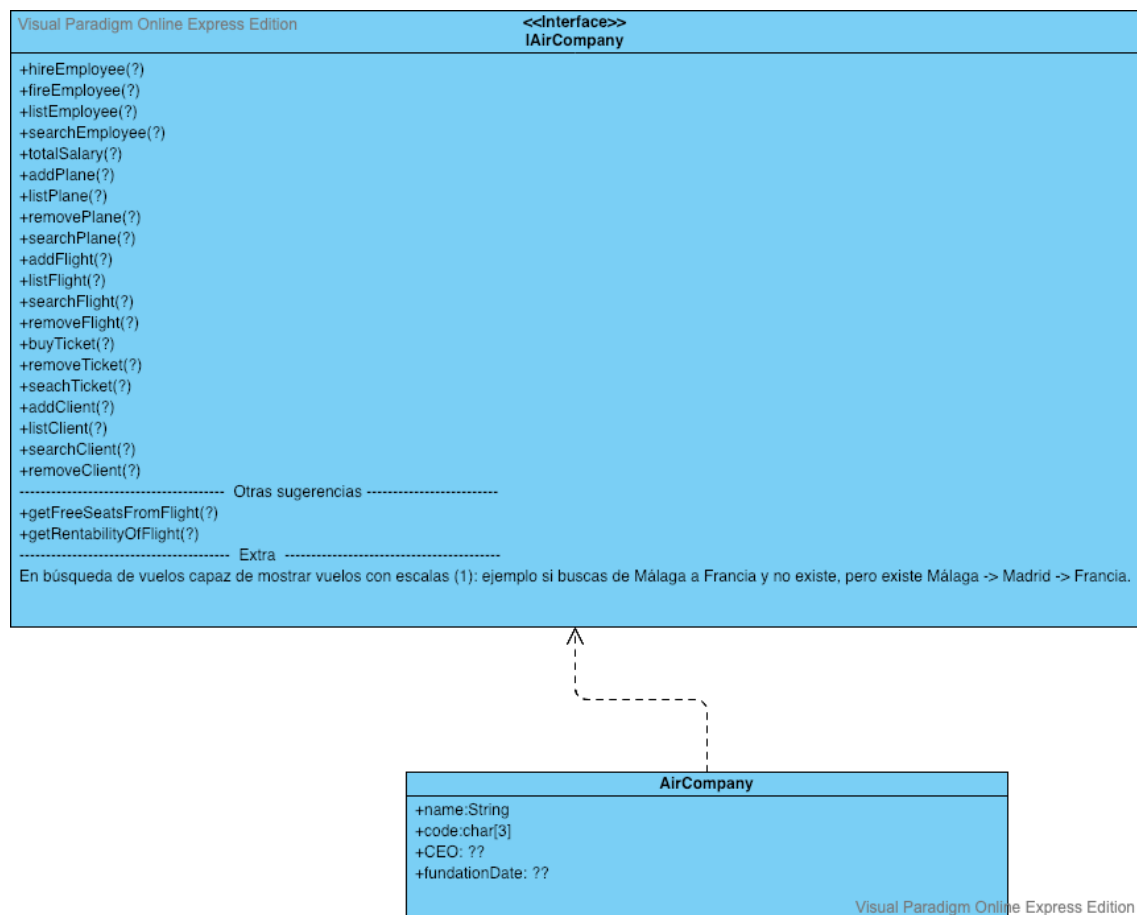
Además, tiene una aeronave asignada. Tiene dos pilotos y una tripulación (2% de la capacidad del avión, por ejemplo, para 300 pasajeros: 6 de tripulación).

Cada vuelo tiene un Aeropuerto origen y destino. Y tienen un campo de duración estimada en minutos.

Cada vuelo tiene un número de plazas disponible en función de la aeronave asignada y un precio base del billete. (El VIP el 20% más).

- Los Clientes de la compañía pueden buscar vuelos y comprar Billetes. Cada Billete está asignado a un vuelo y una plaza del vuelo. En función, de eso se calcula, fecha y hora de salida y precio. Para poder comprar un billete se debe registrar como cliente y de cada cliente se debe conocer: DNI, nombre, apellidos y fecha de nacimiento(YYYY/MM/DD) y nacionalidad.

La interfaz de AirCompany es la siguiente:



Aquí se pueden observar los métodos mínimos que debe publicar. Se pueden insertar cambios justificados. Los parámetros de entrada no se han diseñado.

Para probar el software vamos a generar una interfaz por consola. En la interfaz por consola tendremos las siguientes posibilidades:

- 1 Buscar Vuelo
- 2 Consultar Billeto
- 3 Eliminar Billeto
- 4 Listar Vuelos (alpha)
- 5 Listar Empleados (alpha)
- 6 Listar Clientes (alpha)
- 7 Listar Flota (alpha)
- 8 Calcular Salarios total (alpha)
- 9 Calcular la rentabilidad de un vuelo (alpha)
- 0 Salir

1) En caso de Buscar vuelo nos pedirá: aeropuerto origen y destino (por nombre o siglas). Si existen, nos mostrarán todos los vuelos en un menú parecido a:

- 1) IB8030SVQ
- 2) IB1100SVQ
- 3) IB15:00SVQ

Seleccione el vuelo deseado o vuelva atrás (0).

En caso de seleccionar un vuelo se mostrarán todos los asientos disponibles junto con su precio, por ejemplo:

- 1) 1A 40€
- 2) 10F 30€

Seleccione el asiento o vuelva atrás (0)

En caso de seleccionar el asiento debemos preguntar por su DNI. Si el DNI corresponde con un cliente se asignará y se procederá a realizar la reserva. En caso de que el cliente no existe, si preguntarán los datos para crear el cliente y realizar la reserva. Al terminar, se le mostrará por pantalla al cliente el identificador del billete: vuelo+asiento+fecha para que lo pueda apuntar.

En todo momento se debe disponer de la posibilidad de volver atrás (siempre el 0), corregir y controlar errores de entrada.

2) Si consulta billete se le pedirá el identificador de billete y el DNI. Si es correcto y está vendido, mostrará la información del vuelo (salida y hora, llegada y hora...) y el precio.

3) Si quiere eliminar el billete se le pide identificador de billete y DNI. Elimina el billete si la fecha actual es mayor a 1 día del vuelo. Es decir, no se permite eliminar billetes el mismo día del vuelo.

Funcionalidades del menú de la versión alpha que no estarán disponibles en la beta.

- 4) Lista todos los vuelos
- 5) Lista todos los empleados
- 6) Lista todos los vuelos
- 7) Muestra toda la flota
- 8) Muestra el salario total de todos los empleados

9) Busca por un identificador de vuelo e indica cuánto cuesta el vuelo (horas + consumo) y calcula los billetes vendidos y su precio. Realiza una relación.

Se recomienda que toda la interfaz de consola y menú se programen de forma independiente con sus propias clases que sean utilizadas por el main.

Para poder realizar la prueba del programa y dado que aún no conocemos carga de datos desde archivos ni base de datos, realizaremos una inyección de datos en memoria. Es decir, realizamos instanciación de elementos en el main, antes de mostrar el menú.

Los datos a manejar para probar serán:

Compañía

IBERIA	IBE	Carlos Serrano	14/02/2019
--------	-----	----------------	------------

Flota

Matricula	Fecha	Modelo
IBA0001	08/03/2008	AirBusA320
IBA0002	27/02/2011	AirBusA320
IBB0001	05/12/2013	Boing787

Empleados y Pilotos libres de crear datos.

Vuelos (libre de elegir a los pilotos y tripulación y fecha(extra: se programan para ser repetidos cada semana))

Identificación	Origen	Destino	Avión	Pilotos	Tripulación	Precio Base	Duración
IBE0800COR	Córdoba	Madrid	IBA0001			80	50'
IBE0930MAD	Madrid	Barcelona	IBA0001	= que el anterior	= que el anterior	50	40'
IBE1100MAD	Madrid	Valencia	IBA0002			60	45'
IBE1230VAL	Valencia	Bilbao	IBA0002	= que el anterior	= que el anterior		
IBE1900MAD	Madrid	New York	IBB0001			600	620'

Fases del proyecto:

Análisis y creación del diagrama de clases.

Diseño de los paquetes, interfaces y clases abstractas.

Desarrollo:

- Por clases
- Menú
- Main

...

Si la fase de análisis y diseño se ha realizado adecuadamente el reparto de trabajo en desarrollo será el adecuado.

Todos los archivos deben estar adecuadamente documentados: importante el nombre del autor.

Se valorará el diseño: uso de interfaces y clases abstractas. La optimización de código.

El uso de estructuras dinámicas. El desarrollo de funcionalidades extras.

Es importante implementar adecuadamente la interfaz de AirCompany para que si migramos nuestra aplicación a interfaz gráfica siga siendo funcional.

SE VALORARÁ LA ENTREGA SUBIENDO LA APLICACIÓN GITHUB. (BLP)

SE REALIZARÁ UNA EXPOSICIÓN DEL TRABAJO: SE DEBE EXPLICAR EL DIAGRAMA DE CLASES, LAS PARTES MÁS RELEVANTES DEL CÓDIGO Y UNA PRUEBA EN DIRECTO DE LA EJECUCIÓN.

Cada grupo debe autoevaluarse: por consenso se debe atribuir un porcentaje de ejecución del proyecto.