

MEMORIA PRÁCTICA 1

GRUPO GR3-2

CLASES Y ROLES

AVIÓN

- N° vuelos completados
- N° kilómetros recorridos

La clase avión tiene dos atributos, en los que guardamos sus vuelos completados y los kilómetros que lleva el avión

AEROLÍNEA

- Nombre (ID Único)

Esta clase modelará la entidad que relaciona los aviones con los pilotos, tanto los principales como los secundarios

AEROPUERTO

- Nombre

Estarán ubicados en una ciudad y dentro de ellos podremos tener hangares o desguaces, en diferente multiplicidad (como aparece en el diagrama de dominio).

CIUDAD

- Nombre

Modela el objeto donde se encontrarán los aeropuertos.

ALMACÉN

- Capacidad

Modela la clase de la que después van a heredar los diferentes tipos de almacenes que existen en nuestro diagrama (desguace o hangar). Al ser una herencia, un desguace no podrá ser a la vez un hangar y viceversa. Maxi no entiendo nadaEl atributo 'Capacidad' será común para todas las clases que hereden de esta.

DESGUACE

Como máximo existirá uno por cada aeropuerto. Pueden existir o no.

HANGAR

Puede haber 0,1 o más hangares en un aeropuerto.

CONTRATO

- Número de meses
- Precio por mes
- Precio total

Esta clase modelará la relación existente entre los aviones y las aerolíneas, que guardarán información como el número de meses de duración que tiene el contrato, el precio mensual del mismo y el total.

VUELO:

- Identificador
- Número de kms

Será la clase que modele los movimientos de los aviones. Estarán identificados por un id único y se guardará la información del número de kilómetros. Cada vuelo tendrá un piloto principal y podrá tener piloto secundario. Además, podrán existir pasajeros que viajen en dicho vuelo modelado.

PERSONA

- Nombre
- Edad

Esta clase modelará a todas aquellas clases que sean “personas”. Es decir, tanto pilotos como pasajeros serán roles (temporales) de esta clase, pudiendo un piloto ser pasajero en cualquier otro momento. Los atributos “nombre” y “edad” serán también para pasajeros y pilotos.

PASAJERO

Este rol modelará a aquella persona que viaje en el avión y no realice ninguna acción más que “existir” en el vuelo.

PILOTO

- Km volados
- Pro (boolean)

De esta clase, saldrán 2 roles, principal y secundarios, pudiendo ser un piloto principal o secundario dependiendo del momento y del contexto en el que se necesite.

PRINCIPAL

Modelará el rol del piloto que debe pilotar obligatoriamente un vuelo.

SECUNDARIO

Modela el rol del piloto que puede acompañar o no a cada piloto principal en cada vuelo.

RELACIONES

Avión - Aerolínea

Un avión puede estar asociado a varias aerolíneas a través de contratos, y una aerolínea puede tener varios aviones contratados.

La restricción de esta relación será que para cada contrato, se debe definir la duración en meses y precios correspondientes (precio mensual y precio total)

Avión - Vuelo

Un avión puede realizar múltiples vuelos, y cada vuelo pertenece a un solo avión.

Vuelo - Piloto

Cada vuelo tiene un piloto principal y puede tener un piloto secundario

Las restricciones de esta relación serán que el piloto principal y el piloto secundario deberán ser personas distintas y los pilotos “pro” serán aquellos que han participado en al menos 2000 vuelos como piloto secundario y 1000 como piloto principal.

Piloto - Aerolínea

Un piloto puede haber trabajado para como máximo dos aerolíneas

Vuelo - Pasajero

Cada vuelo tiene uno o más pasajeros que viajan en él.

Avión - Estado

Un avión puede estar estacionado en un hangar, desguace o en un vuelo.

Las restricciones de esta relación son que los aviones pueden estar en un desguace si han completado 1000 vuelos y que un avión solo puede estar en un estado a la vez: o volando o en un hangar o en un desguace.

Hangar - Aeropuerto

Un hangar está ubicado en un aeropuerto, y un aeropuerto puede tener múltiples hangares.

Desguace - Aeropuerto

Un desguace está ubicado en un aeropuerto, y cada aeropuerto puede tener como máximo un desguace.

Aeropuerto - Ciudad

Un aeropuerto está ubicado en una ciudad, y una ciudad puede o no tener un aeropuerto.

RESTRICCIONES

Identificador de vuelos

El identificador de cada vuelo debe ser único. (invariante controlado en el archivo .use)

Avión en desguace

Para estar en el desguace, el avión tiene que haber completado 1000 vuelos (invariante controlado en el archivo .use). Hemos considerado que en cuanto un avión cumpla los 1000 vuelos completados se va al desguace.

Almacén no supera capacidad máxima

Los hangares y desguaces tienen una capacidad máxima y no pueden superarla (invariante controlado en el archivo .use).

Un solo desguace por aeropuerto

Solo puede haber un desguace, como máximo, en un aeropuerto (resuelto con las multiplicidades del modelo del dominio).

Pilotos principales distintos de secundarios

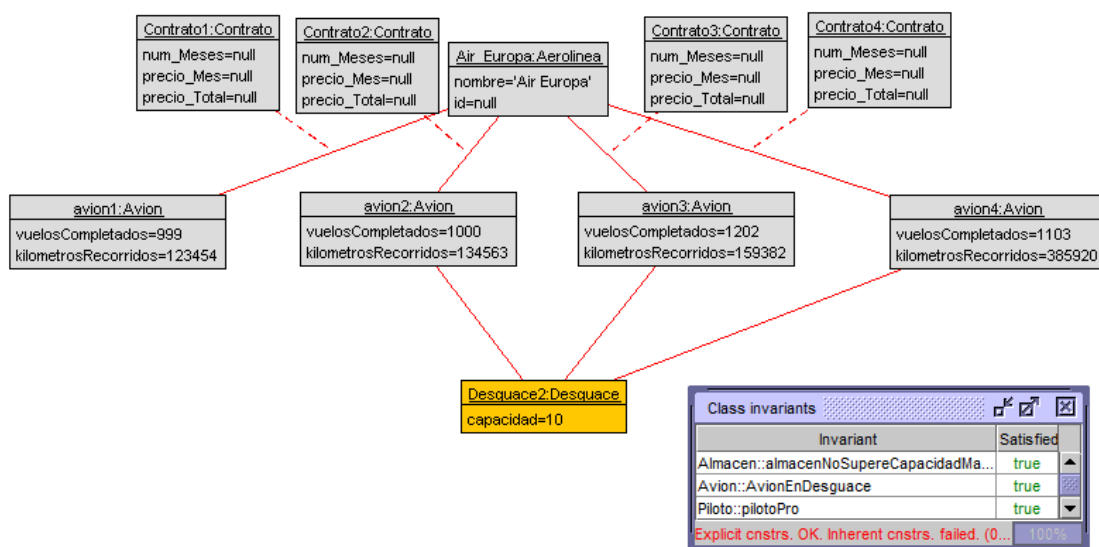
Los pilotos principal y secundario deben ser personas distintas. (invariante controlado en el archivo .use).

Piloto pro válido

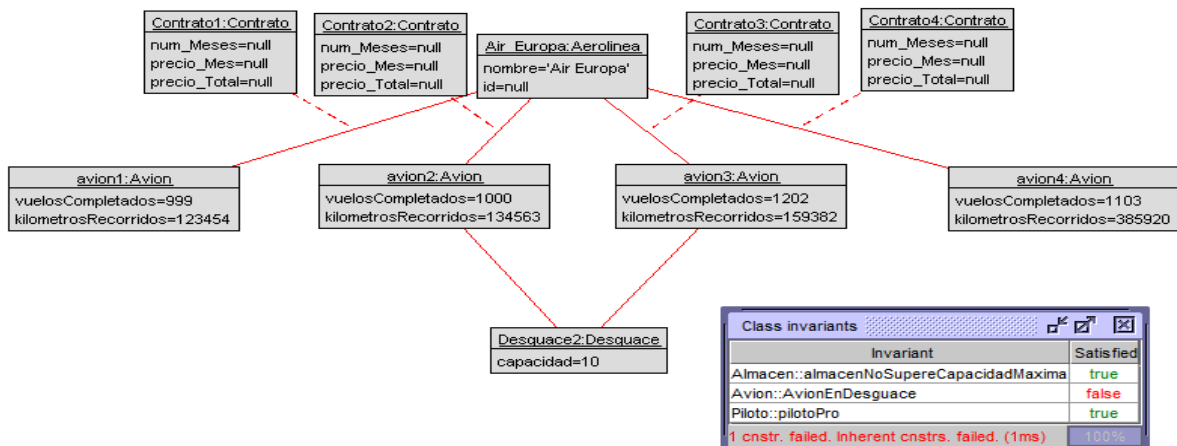
Los pilotos pro son aquellos que han participado como piloto secundario en un mínimo de 2000 vuelos y además deben haber participado como piloto principal en un mínimo de 1000 vuelos (invariante controlado en el archivo .use).

A continuación, se muestran capturas de pantalla del modelo de objetos (archivo .soil) en las que se observa cómo se cumplen estos invariantes (programadas y controladas en el archivo .use):

Avión en desguace

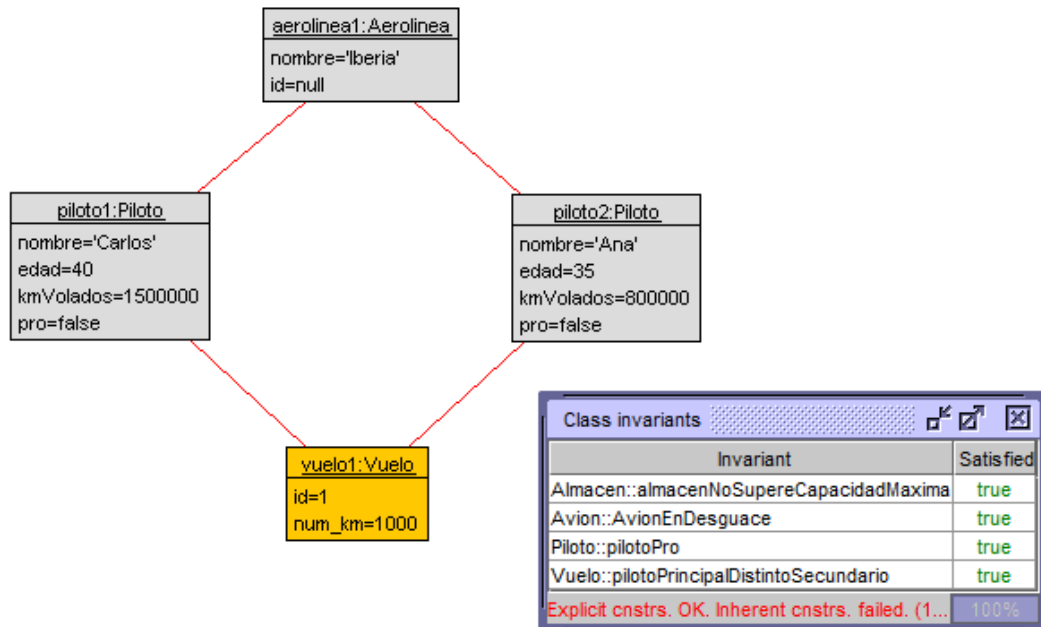


En este caso, como todos los aviones de más de 1000 vuelos pueden estar en el desguace, tenemos la invariante a true. Como comentario diremos que, a pesar de no poder tener más de 1000 vuelos un avión (ya que iría directamente al desguace), hemos considerado la opción para poder mostrar mejor el resultado de la comprobación

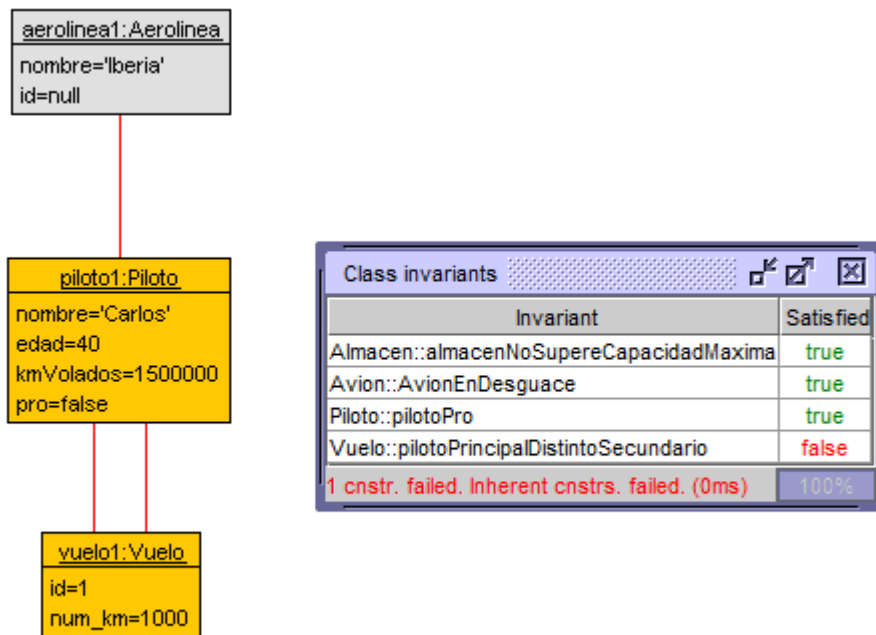


Aquí observamos que hay un avión que podría estar en el desguace (avión 4) y no lo está, por lo que sale “false”.

Pilotos principales distintos de secundarios

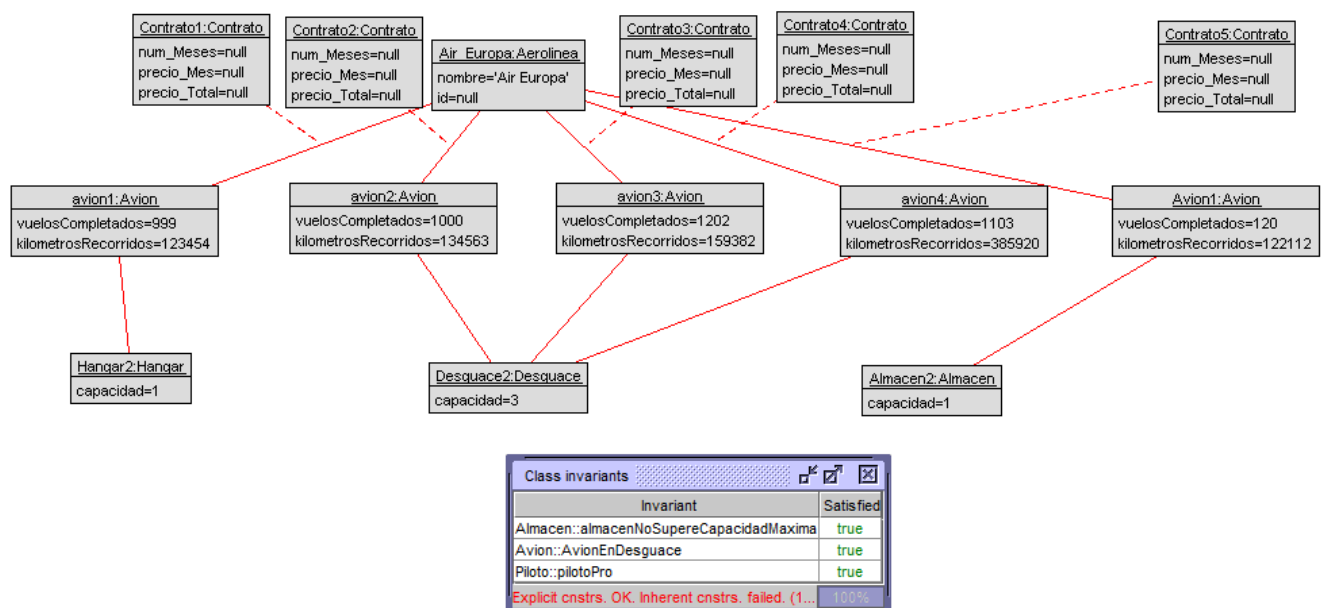


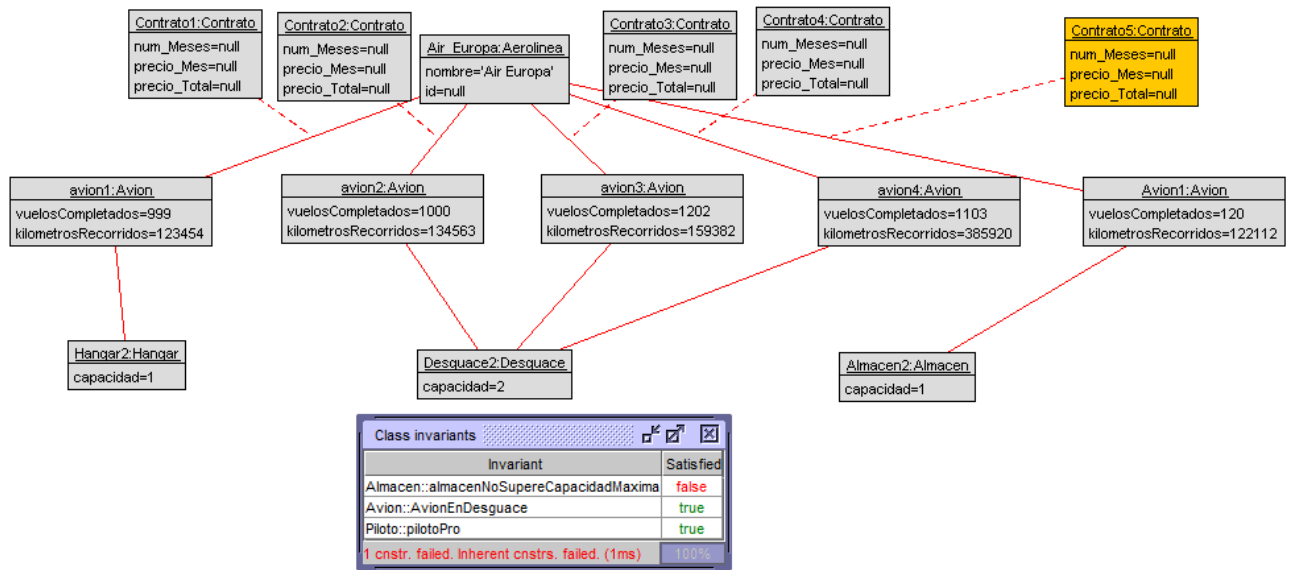
En este caso vemos que ambos pilotos son distintos, por lo que tenemos la invariante a “true”



Como podemos ver, aquí un mismo piloto tiene dos relaciones con el vuelo (como principal y secundario), por lo que tenemos la invariante a “false”

Almacén no supera capacidad máxima





MODELO DEL DOMINIO (VISUAL PARADIGM)

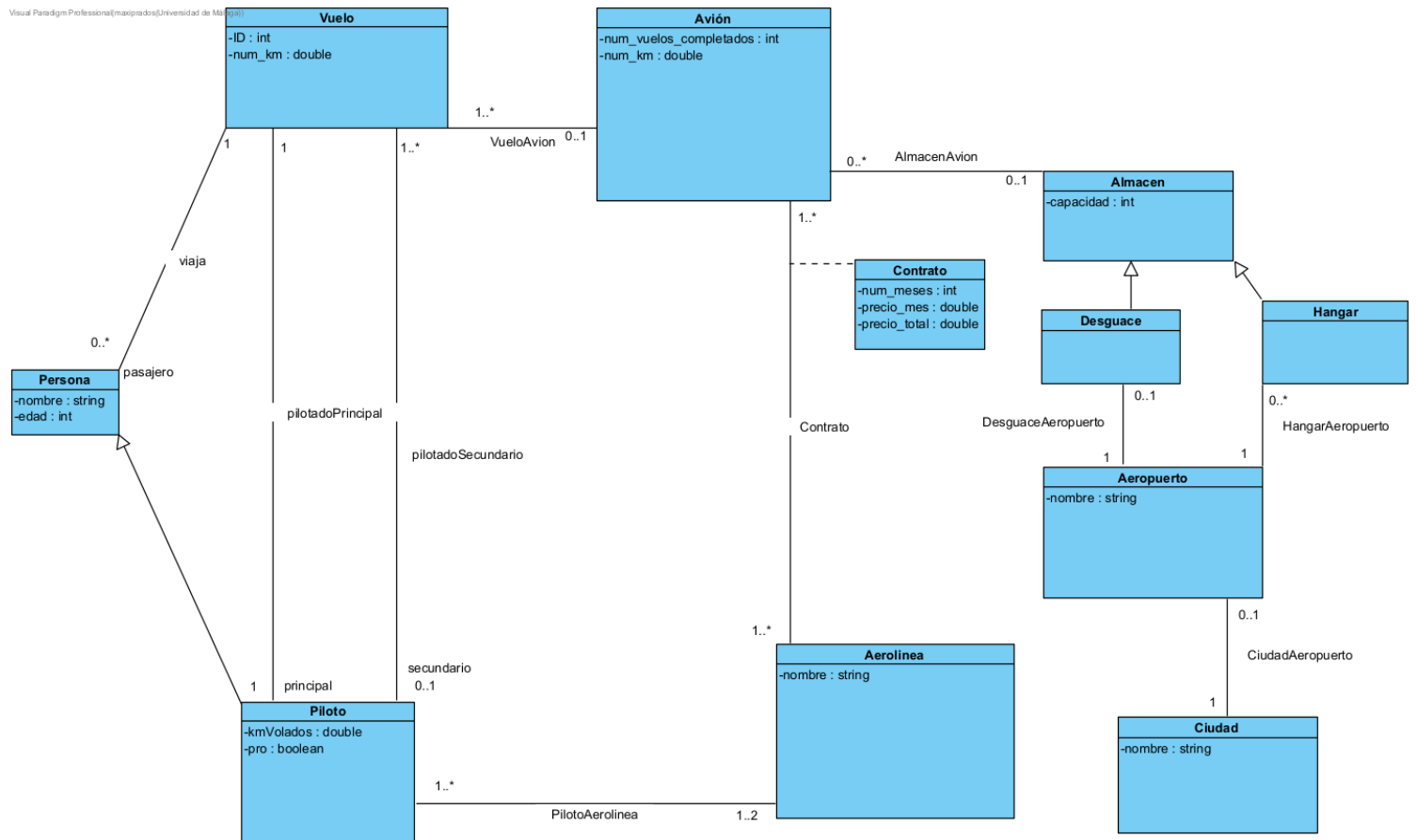


DIAGRAMA DE CLASES (USE)

