**TIPOS DE RESTRICCIONES**

Invariante

Un invariante es una restricción que define una condición que debe ser válida siempre para todas las instancias de la clase.

La restricción tiene el estereotipo <<invariant>>.

Su sintaxis es:

context [VariableName:] TypeName

   inv: <OclExpression>

Ejemplo: El siguiente invariante valida que la fecha de salida de un vuelo no puede ser posterior a la fecha de llegada.

context Vuelo

inv: self.fechaSalida <= self.fechaLlegada

La palabra context introduce el contexto para la expresión. Cada expresión OCL está escrita en el contexto de una instancia de un tipo específico. En una expresión OCL, la palabra reservada self es utilizada para referirse a la instancia contextual. En este caso, self se refiere a una instancia de vuelo. Otra alternativa, es utilizar un nombre en lugar de self:

context v: Vuelo

inv: v.fechaSalida <= v.fechaLlegada

Precondición

Una precondición es una restricción que establece una condición que debe cumplirse antes de ejecutar la operación.

La restricción tiene el estereotipo << *precondition* >>.

Su sintaxis es:

*context Typename :: operationName(parameter1 : Type1, ...): Return Type*

*pre: < OclExpression >*

Ejemplo: La Precondición de la operación reservar(pasajero) definida en la clase Vuelo, especifica que este no puede estar en estado cancelado y que exista algún asiento disponible.

*context Vuelo: reservar(pasajero: Pasajero) : Boolean*

*pre: not self.cancelado and*

*self.asientos-> select(a | a.reservado)-> size () < self.capacidad*

La variable capacidad es la definida anteriormente en el contexto de Vuelo. En la expresión se puede utilizar la variable **sele** para referenciar a un objeto del tipo que define la operación.

Postcondición

Una postcondición es una restricción cuyo propósito es definir la condición que debe cumplirse luego de ejecutar la operación. Una postcondición consiste en una expresión OCL de tipo *Boolean*. En el caso de los invariantes las restricciones se deben cumplir en todo momento, en cambio en las precondiciones y postcondiciones deben cumplirse antes y después de ejecutar la operación. En una expresión OCL utilizada como postcondición los elementos se pueden decorar con el postfijo ”*@pre*” para hacer referencia al valor del elemento al comienzo de la operación. La variable *result* se refiere al valor de retorno de la operación.

La restricción tiene el estereotipo << *postcondition* >>.

Su sintaxis es:

*context Typename :: operationName(parameter 1 : Type1, ...): ReturnType*

*post: < OclExpression >*

**Ejemplo**: La operación *reservar(pasajero)* definida en la clase Vuelo, retorna verdadero si el pasajero dado está asignado al correspondiente vuelo, en caso contrario retorna falso.

*context Vuelo:: reservar(pasajero: Pasajero) :*

*post: self.asientos-> exists (a | a.reservado and a.pasajero = pasajero)*

El nombre *result* es el nombre del objeto retornado, si existe alguno. Los nombres de los parámetros también pueden ser utilizados en la expresión OCL.