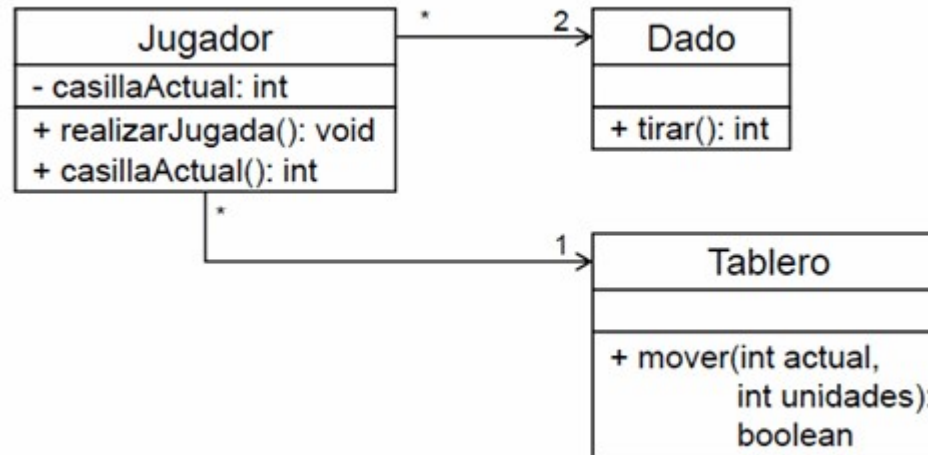


Ejercicio 8 ►

Parchís

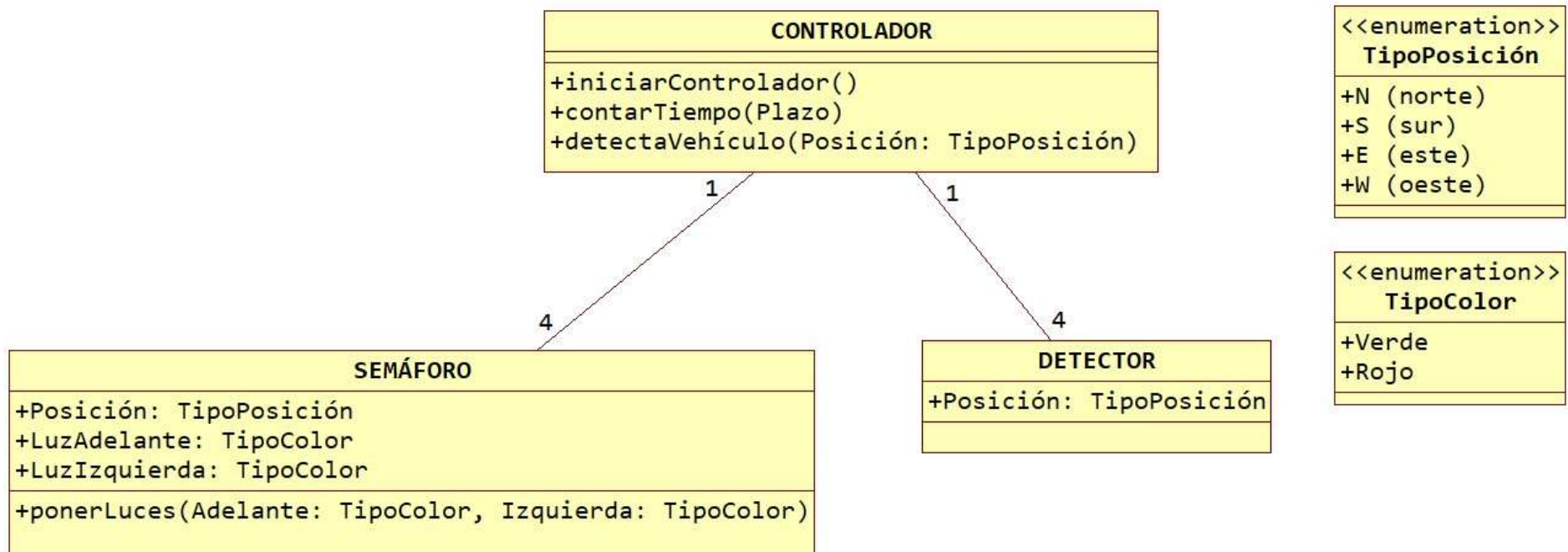
Especificar el **Diagrama de Secuencia** de la operación “**realizarJugada**” definida en la clase **Jugador**, para el juego del parchís, dado el siguiente Diagrama de Clases.



Ejercicio 9 (1/5)

Control de tráfico en un cruce regulado por semáforo

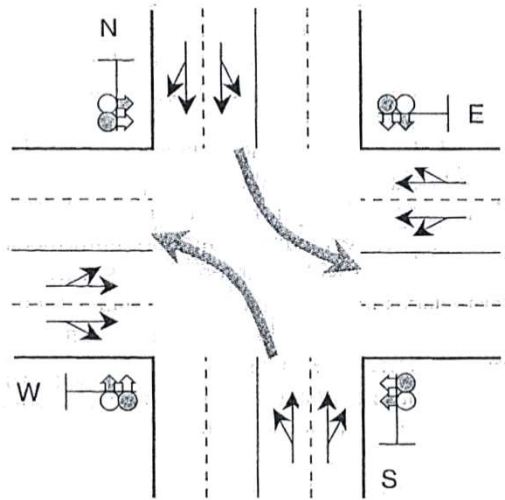
El Diagrama de Clases del que partimos, muestra la estructura de un controlador de tráfico empleado para



El actor que inicia el proceso de control del cruce es un **actor interno al sistema** al que llamaremos **Reloj**. Cuando el **Reloj** se pone en marcha, el sistema comienza su funcionamiento. Para ello el **Reloj** envía al **Controlador** el mensaje **IniciarControlador()**.

Ejercicio 9 (2/5)

Control de tráfico en un cruce regulado por semáforo



Cruce de calles, se muestra el flujo de vehículos girando a la izquierda en la calle N-S

Cada calle tiene dos carriles en cada sentido, que permiten en el cruce el giro a la izquierda y a la derecha respectivamente, además de la marcha hacia delante.

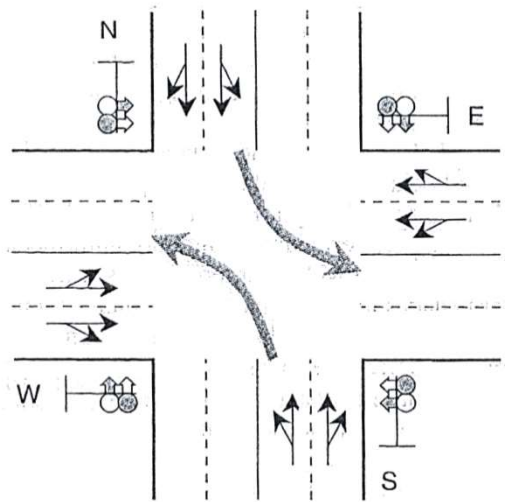
La clase **controlador** tiene un método **contarTiempo()**, que se ejecutará hasta que se haya cumplido el periodo de tiempo en que los semáforos tienen que estar verdes.

El **controlador** está asociado a cuatro **semáforos** y cuatro **detectores**, identificados cada uno por su posición: **N (norte)**, **E (este)**, **S (sur)** y **W (oeste)**.

El **controlador** alterna el tráfico en dirección **N-S** y **E-W** de acuerdo con un temporizador interno. En cada ciclo de funcionamiento de un semáforo se permite primero la circulación hacia delante (o hacia la derecha) y a continuación el giro hacia la izquierda.

Ejercicio 9 (3/5)

Control de tráfico en un cruce regulado por semáforo



Cruce de calles, se muestra el flujo de vehículos girando a la izquierda en la calle N-S

Cuando un coche queda parado en un cruce, p.ej. en el Este, por encontrarse el semáforo de giro en rojo, la clase **detector** identifica a dicho coche y le manda al controlador un mensaje **detectaVehículo(E)**.

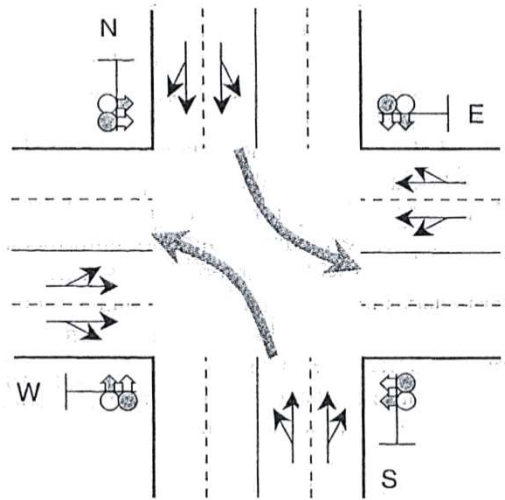
Cada **semáforo** tiene dos hileras verticales de luces, una para controlar la circulación hacia delante y la otra hacia la izquierda (siempre que se puede ir hacia delante se puede girar a la derecha, de modo que no necesita una hilera especial para permitir o prohibir el giro a la derecha).

Para simplificar, en cada hilera sólo se consideran las luces roja y verde, despreciando los breves segundos que el semáforo está en ámbar antes de pasar de verde a rojo.

La **operación ponerLuces()** admite dos parámetros, que son el color que debe tomar cada una de las dos hileras en un cambio de color. **Los semáforos N y S están coordinados** de modo que siempre tienen las mismas luces encendidas; **igual** ocurre con los **semáforos E y W**

Ejercicio 9 (4/5)

Control de tráfico en un cruce regulado por semáforo



Cruce de calles, se muestra el flujo de vehículos girando a la izquierda en la calle N-S

Cada **detector** vigila el carril de giro a la izquierda, informando al **controlador** de que hay un vehículo detenido esperando a que el semáforo le permita el giro.

La **operación detectaVehículo()** del **controlador** sirve para que un **detector** le informe de que efectivamente hay un vehículo esperando en la posición (**N**, **S**, **E**, **W**) especificada en el parámetro.

El **controlador** utiliza la información de los cuatro **detectores** para optimizar el funcionamiento del cruce, de modo que si no hay coches esperando para girar a la izquierda se prescinde de la parte del ciclo correspondiente.

Ejercicio 9 (5/5) ►

Control de tráfico en un cruce regulado por semáforo

Se pide **construir el Diagrama de Secuencia** asociado al control de los semáforos del cruce, que refleje el paso de vehículos en dirección **Este-Oeste y viceversa** y no lo permita en dirección Norte-Sur. **Así como** el giro de vehículos en sentido **Oeste-Norte** y **Este-Sur** cuando se detecte un vehículo esperando para girar. Para ello se deberán utilizar los métodos que aparecen en el Modelo de Clases y el diagrama que representa el funcionamiento del cruce de la figura:

