

Trabajo Práctico 2 — Kahoot!

Grupo N5

[7507/9502] Algoritmos y Programación III
Curso 2
Primer cuatrimestre de 2020

Alumnos :	Aquista, Kailásh
	Burman, Federico
	Gordyn Biello, Gonzalo
	Mendoza, Kevin
	Torcini, Federico

Índice

1. Introducción	2
2. Supuestos	2
3. Modelo de dominio	2
4. Diagramas de clase	3
5. Diagramas de secuencia	7
6. Diagramas de paquetes	11
7. Diagramas de estado	12
8. Detalles de implementación	12
8.1. Jugador no responde	12
8.2. Jugador se queda sin tiempo al contestar	12
8.3. Creación de preguntas	12
8.4. Panel	12
8.5. Evaluación de exclusividad	13
8.6. Temporizador	13
9. Excepciones	13
9.1. CantidadInvalidaDeOpcionesException	13

1. Introducción

El presente informe reúne la documentación de la solución del segundo trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III que consiste en desarrollar un juego de preguntas llamado Kahoot en Java utilizando los conceptos del paradigma orientado a objetos vistos en el curso.

2. Supuestos

- No se pueden restar más puntos a un jugador con cero puntos.
- Un jugador no puede elegir más de un multiplicador o una exclusividad por pregunta.
- Cada pregunta tiene un tiempo límite determinado.
- Ambos jugadores pueden tener el mismo nombre.

3. Modelo de dominio

El programa consiste en un conjunto de preguntas (Verdadero o falso, multiple choice, ordered choice y group choice) que cuentan con un conjunto de opciones posibles. El jugador luego responde a una pregunta mediante un objeto respuesta, compuesto por las opciones seleccionadas.

Las preguntas pueden evaluarse de manera distinta dependiendo de si es una pregunta clásica, con penalidad o con puntaje parcial. Por lo tanto, una pregunta forma una relación de dependencia con un puntaje.

Los jugadores pueden elegir ciertos modificadores, que permiten sumar más puntos en una pregunta. Los modificadores son: MultiplicadorX2, MultiplicadorX3 y ExclusividadSimple.

4. Diagramas de clase

El siguiente diagrama describe las relaciones entre las clases del sistema.

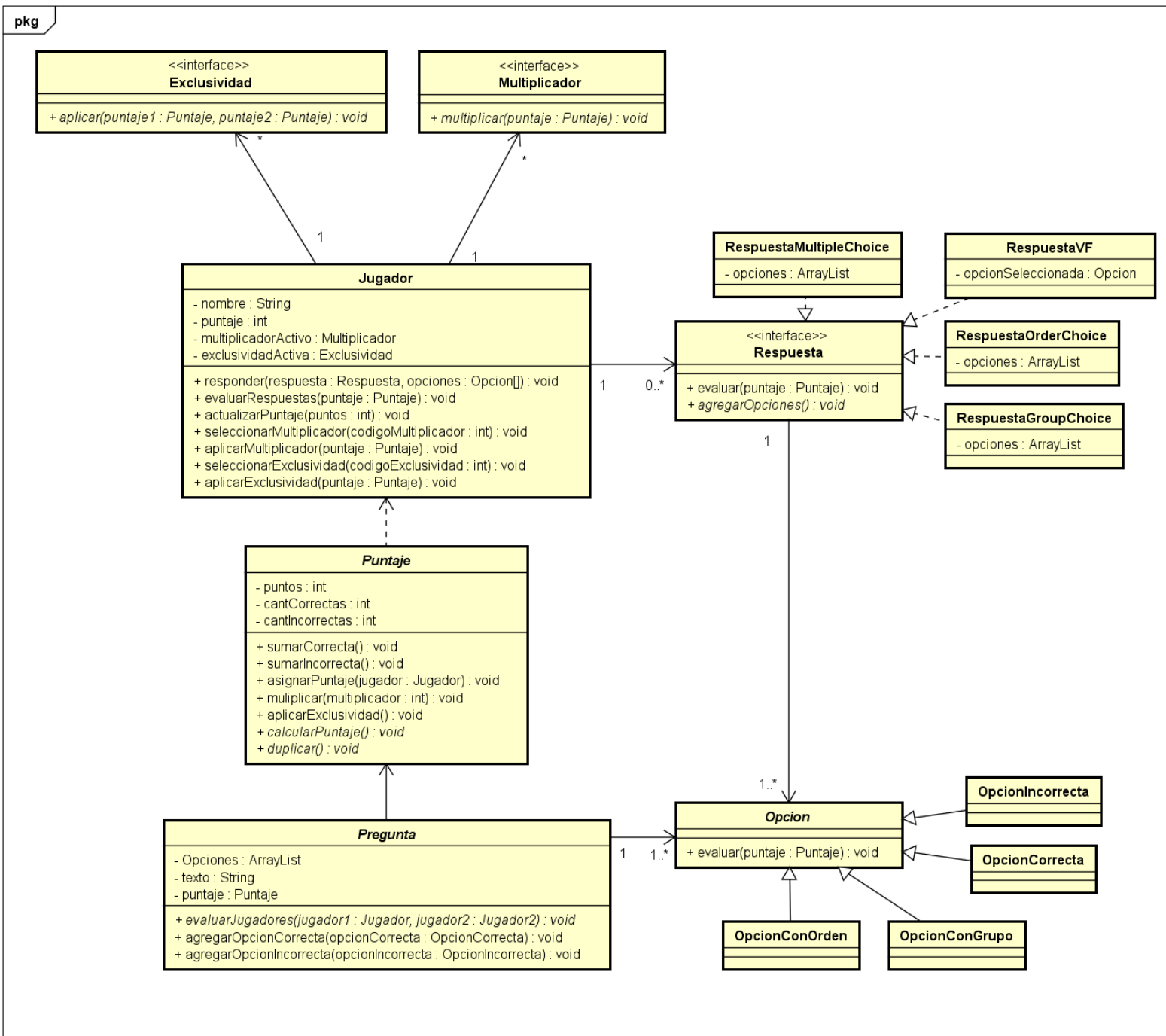


Figura 1: Diagrama de clases principal

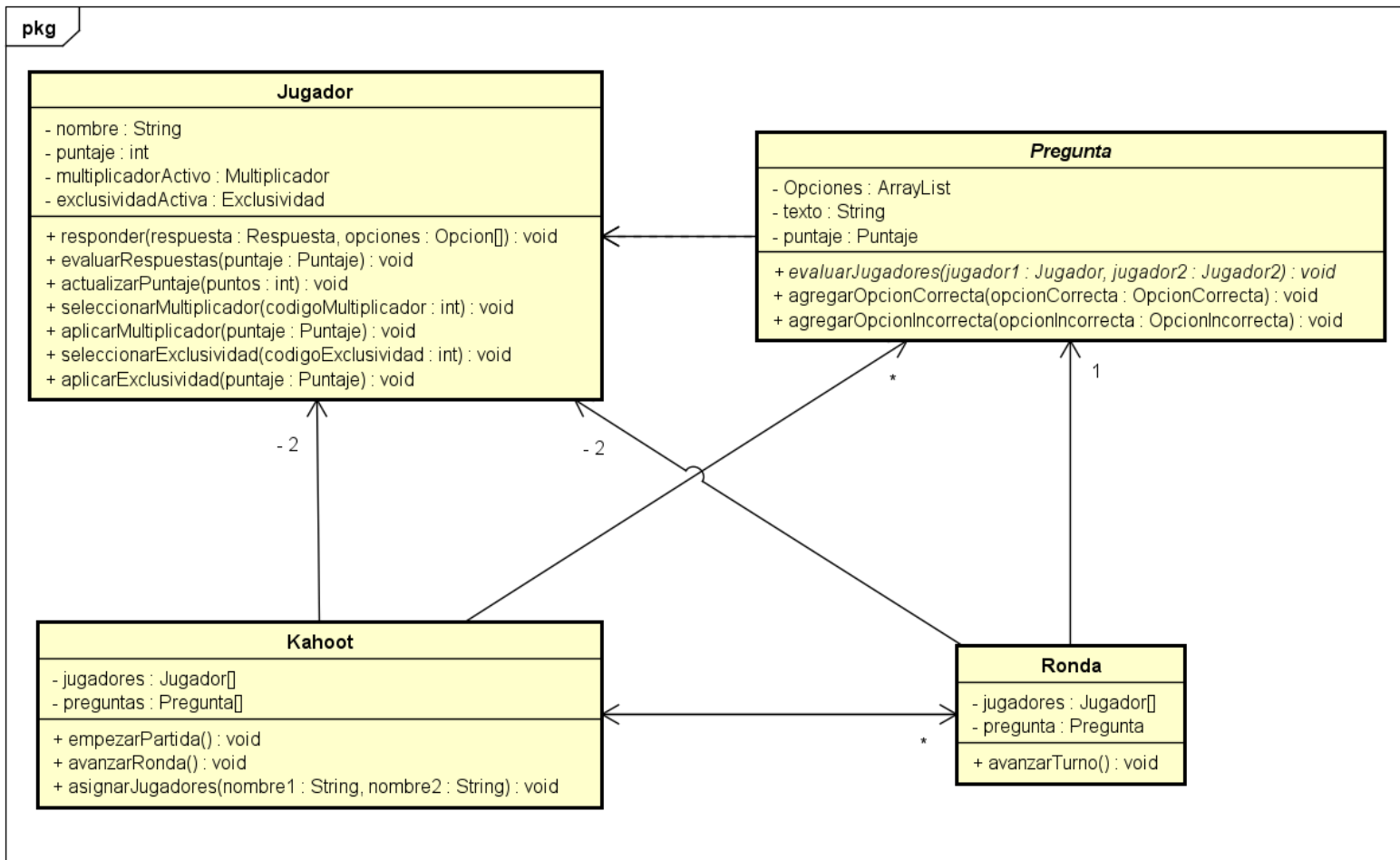


Figura 2: Control de turnos

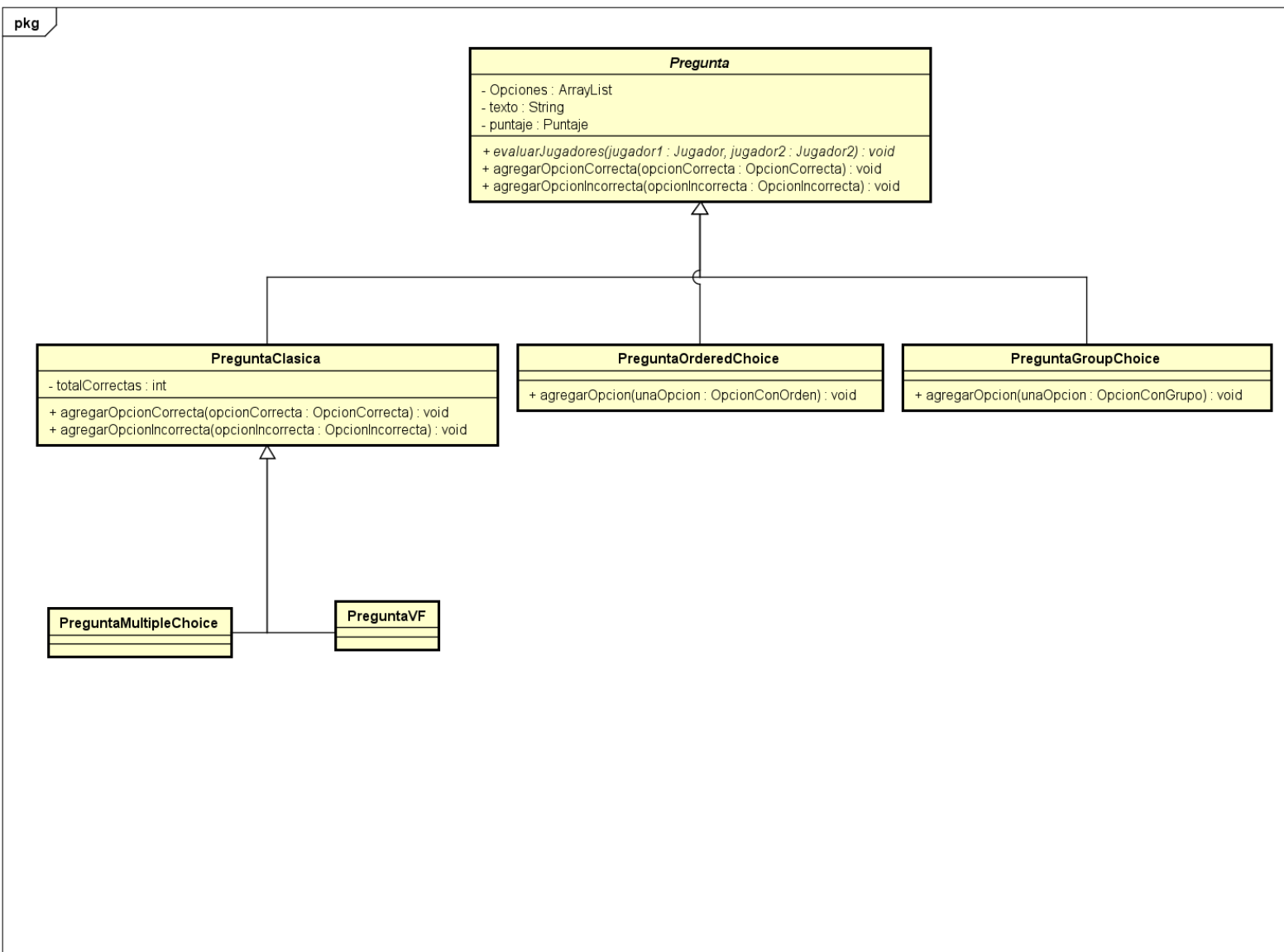


Figura 3: Preguntas

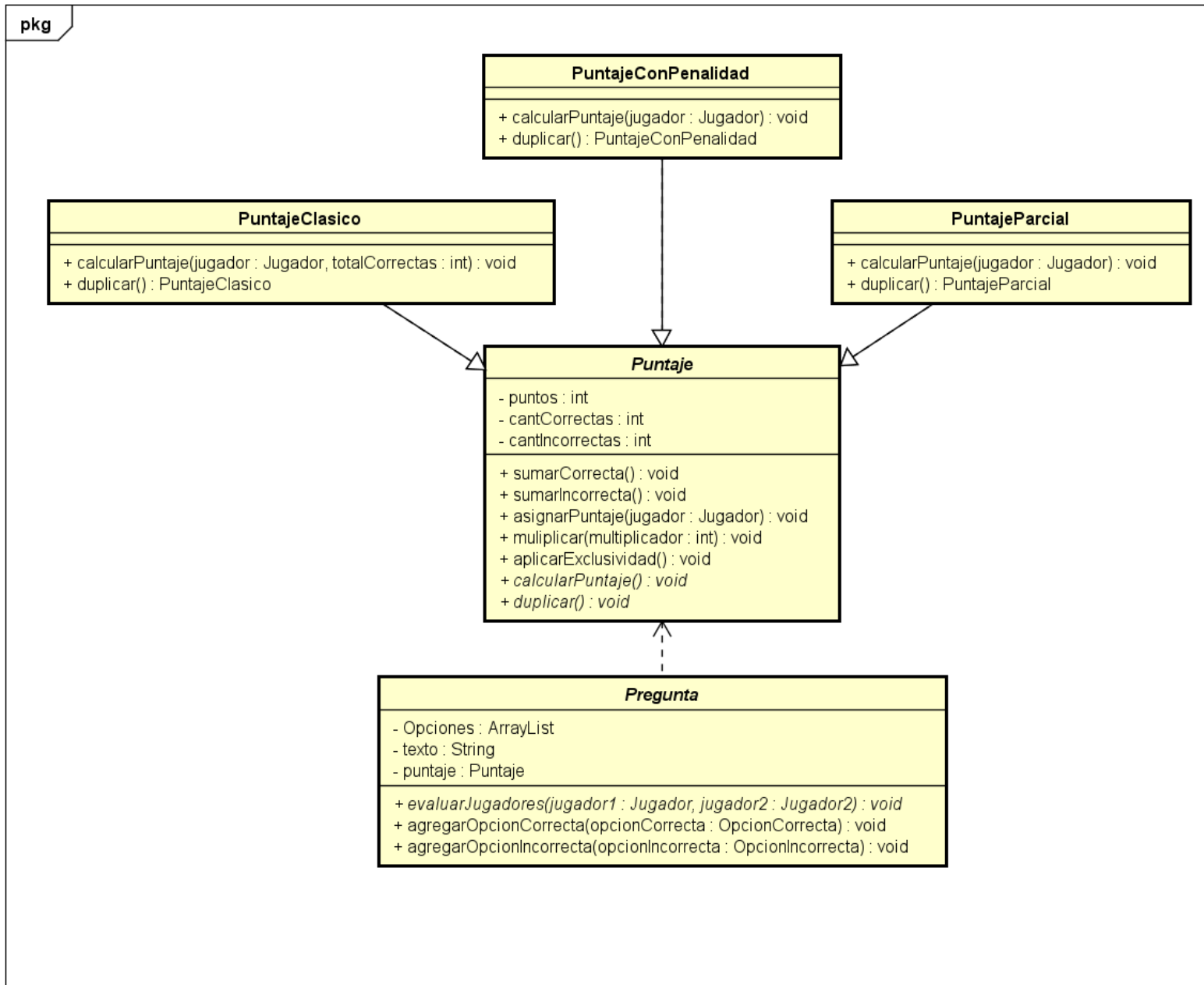


Figura 4: Puntajes

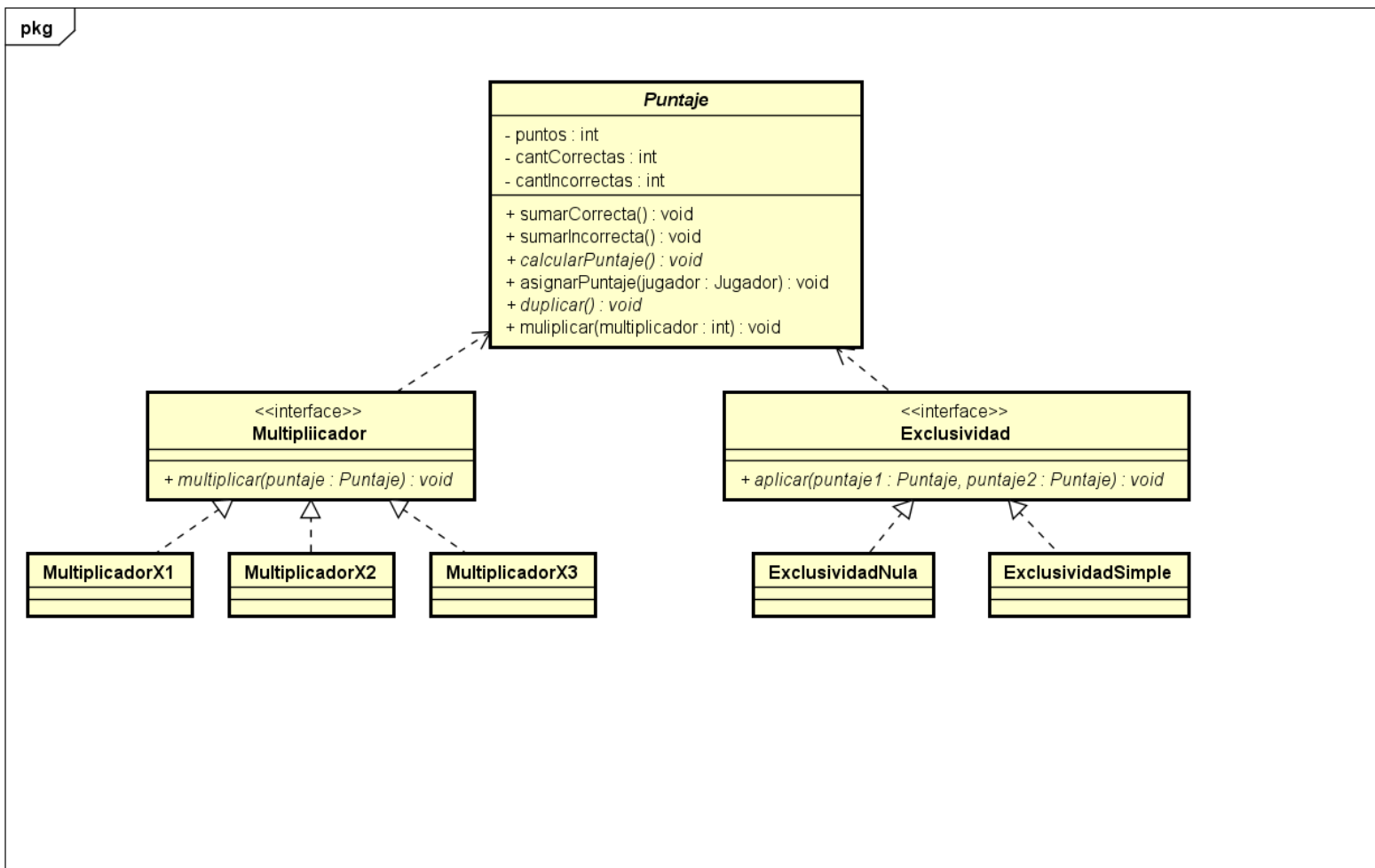


Figura 5: Modificadores

5. Diagramas de secuencia

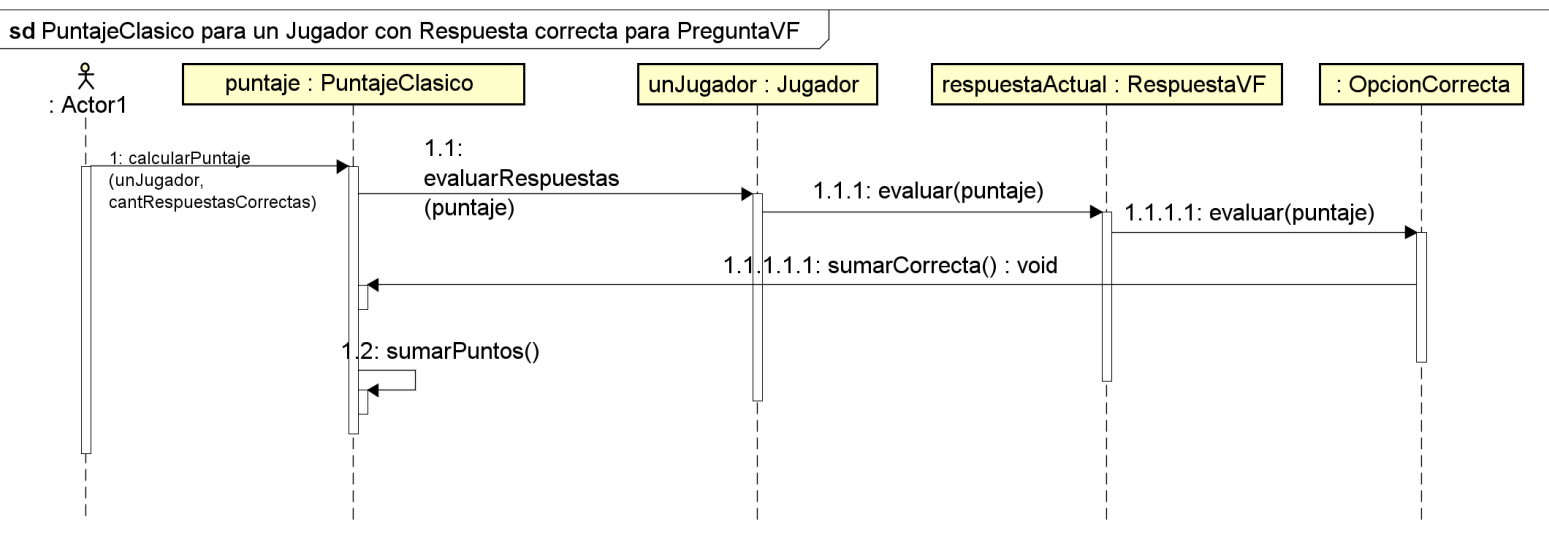


Figura 6: Cálculo del puntaje de un jugador en un verdadero o falso clásico

sd Pregunta evalúa a todos los Jugadores

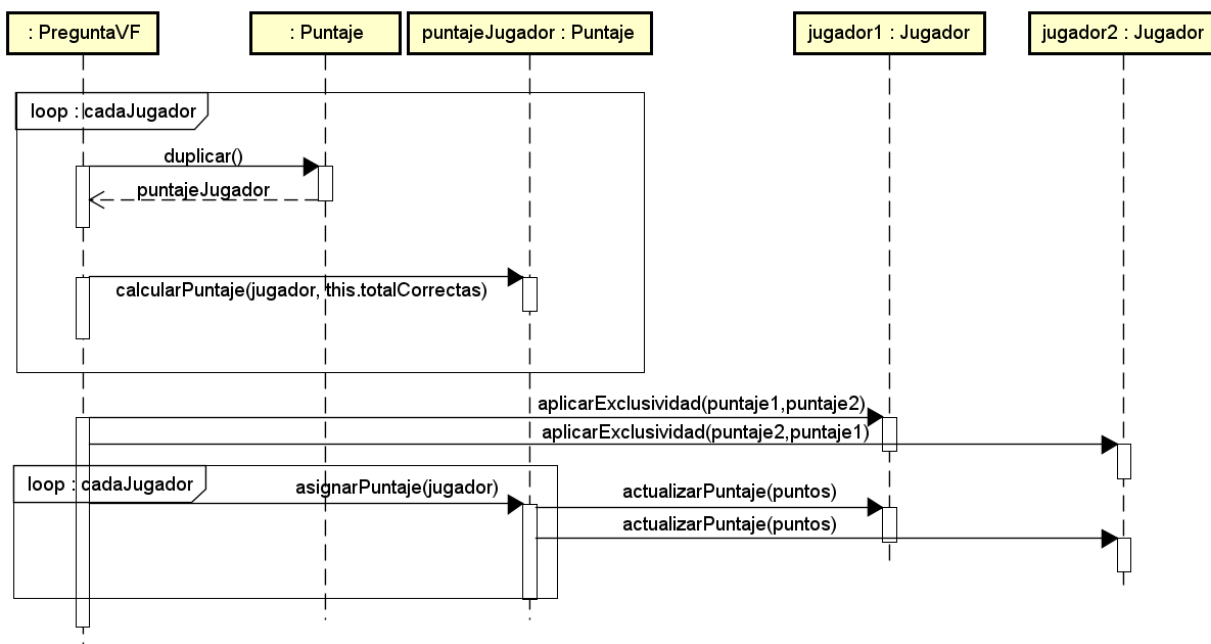


Figura 7: Una pregunta verdadero o falso evalúa a los jugadores

sd PuntajePenalidad para un Jugador con Respuesta correcta para PreguntaVF

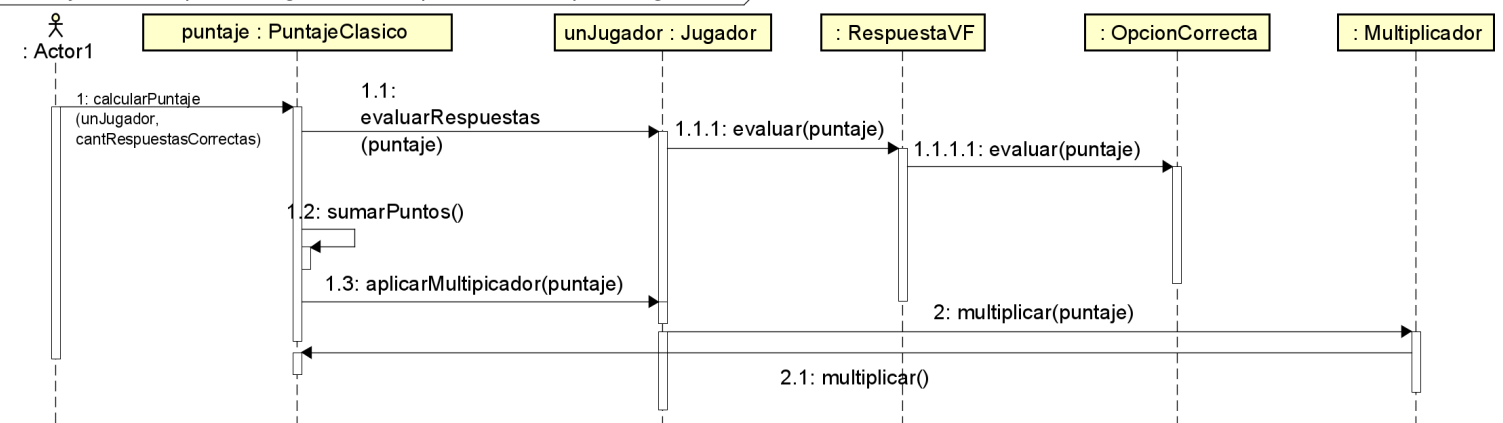


Figura 8: Cálculo del puntaje de un jugador en un verdadero o falso con penalidad

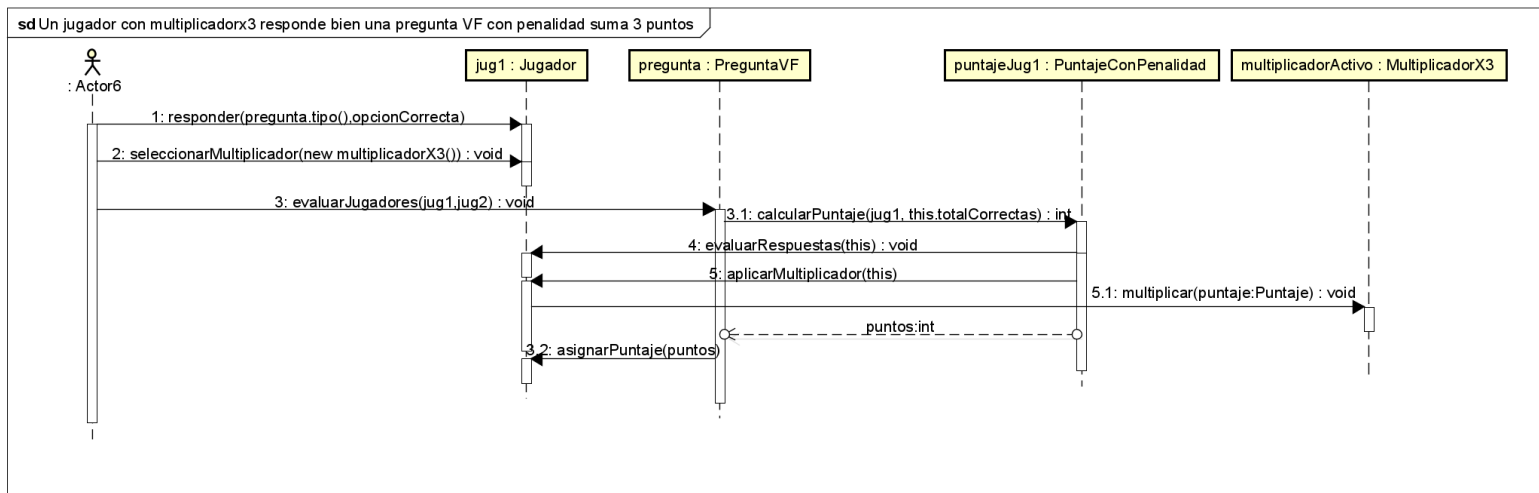


Figura 9: Cálculo del puntaje de un jugador en un verdadero o falso teniendo seleccionado un multiplicador por 3

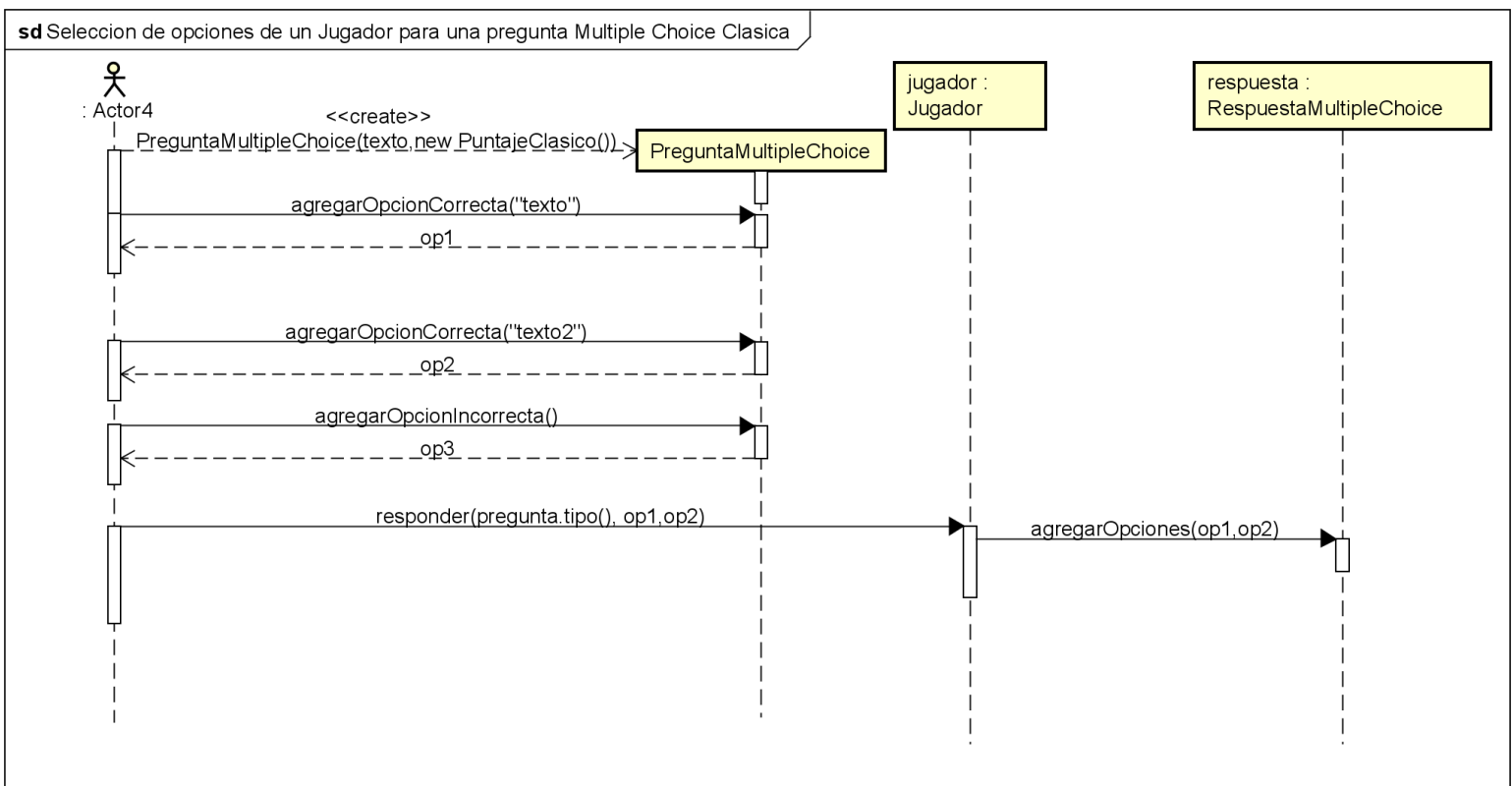


Figura 10: Proceso de creación y respuesta para una pregunta multiple choice

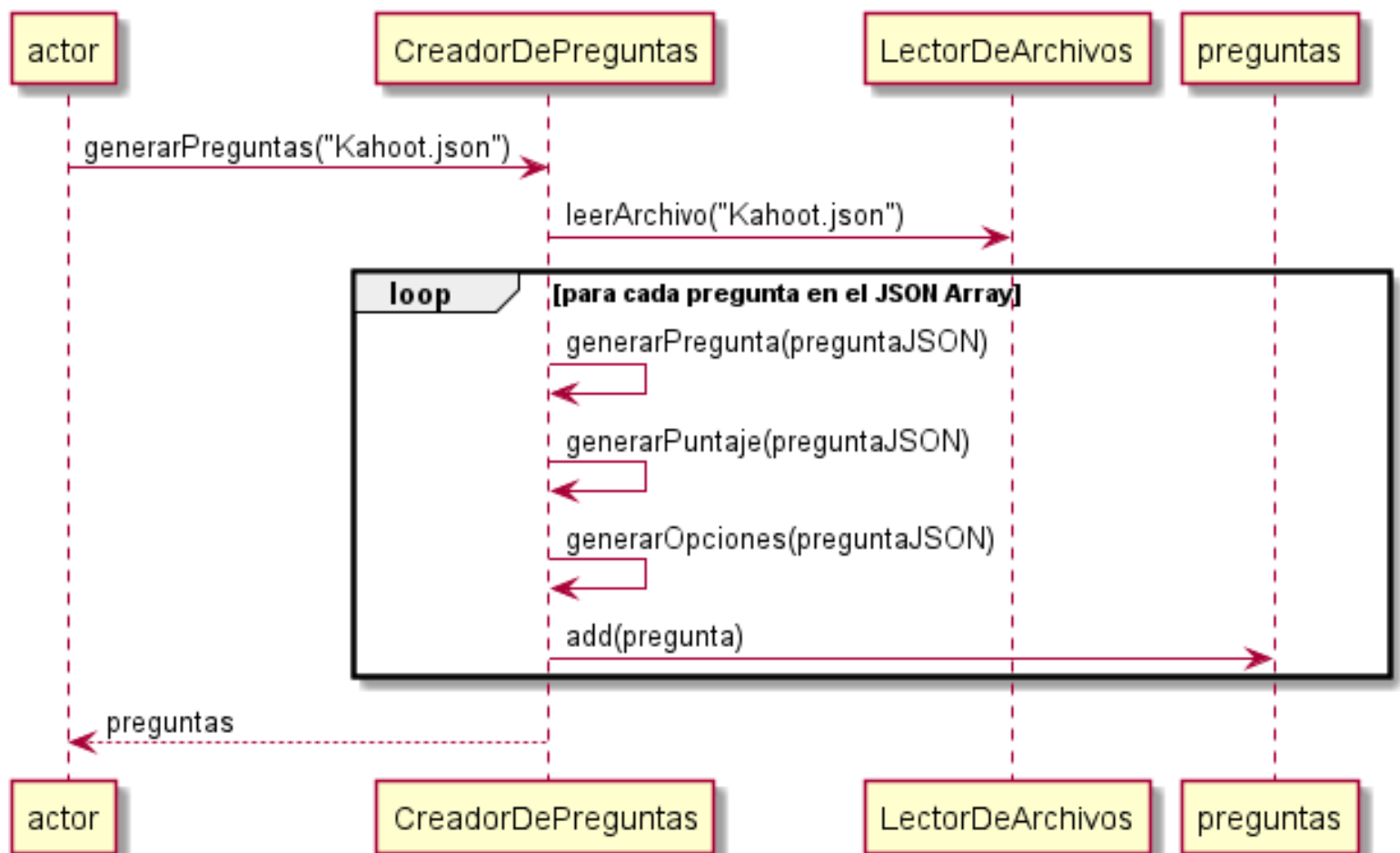
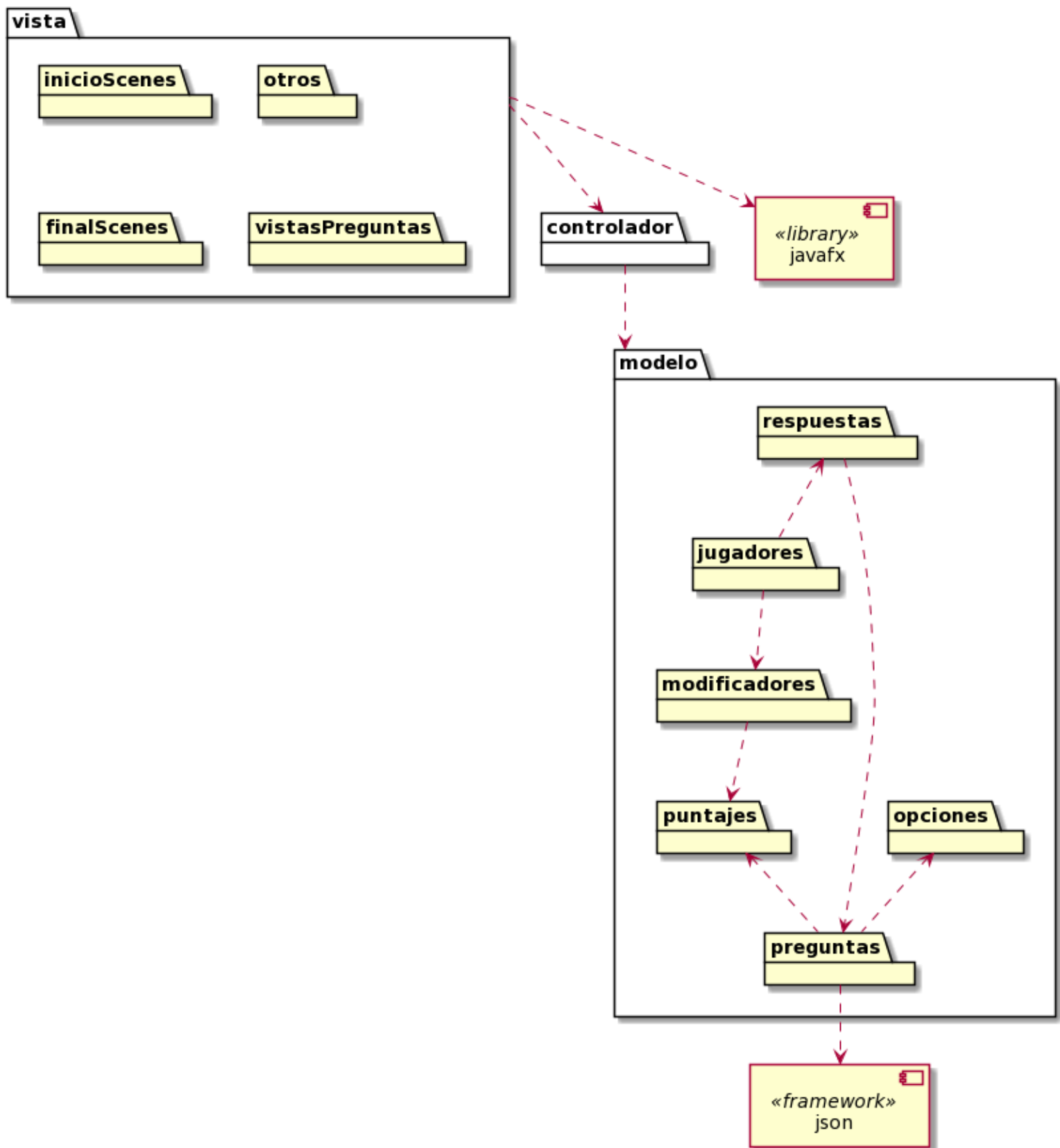
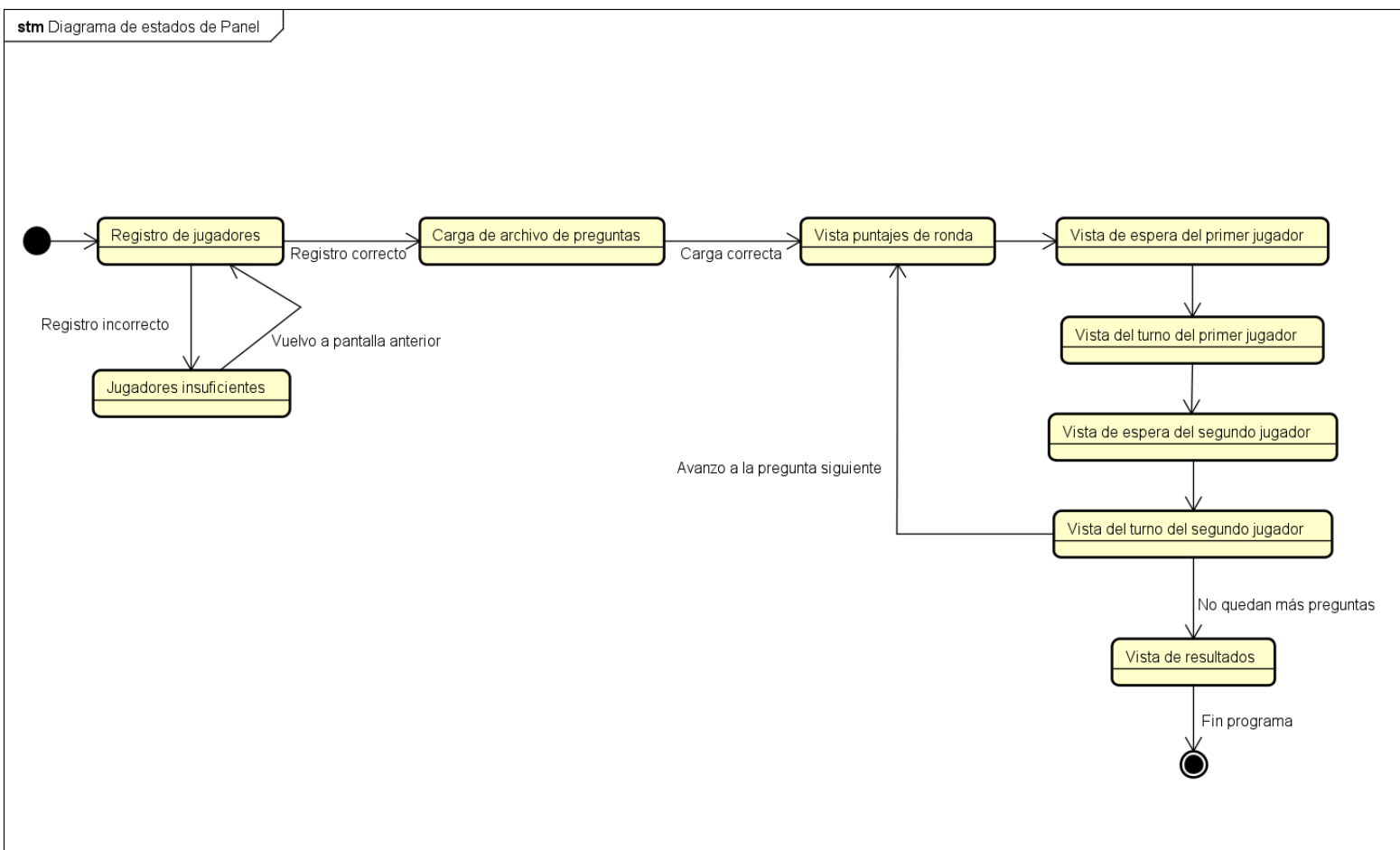


Figura 11: Creación de preguntas a partir de un archivo json

6. Diagramas de paquetes



7. Diagramas de estado



8. Detalles de implementación

8.1. Jugador no responde

Cuando un jugador no responde con ninguna opción simplemente no se evalúa nada. Así mismo, cuando un jugador responde con una opción "null", se considera que toda la respuesta es inválida y no se evalúa ninguna opción.

8.2. Jugador se queda sin tiempo al contestar

Cuando un jugador se queda sin tiempo durante una pregunta, se evalúan las opciones seleccionadas. En un verdadero o falso, si no llega a contestar, se le agrega una `OpcionNula`, que al intentar evaluar, no suma ni resta puntos.

8.3. Creación de preguntas

Las preguntas se cargan luego de registrar a los jugadores, al empezar la partida. Se le presentará al usuario la opción de elegir entre distintos archivos de extensión `.json` dentro de la carpeta predeterminada **JSON**. El creador de preguntas toma dicho archivo y devuelve una lista de preguntas. Si alguna pregunta no cumple con el formato esperado o tiene algún error, no se devuelve dentro de la lista mencionada anteriormente.

8.4. Panel

El panel utiliza un `BorderPane`, el cual consiste de una sección en la izquierda, otra en la derecha, una superior, otra inferior y por último la sección principal en el centro. Utilizamos el borde izquierdo para mostrar los modificadores disponibles del jugador, el inferior para mostrar los puntajes de los jugadores y el centro lo usamos para la información de la pregunta con sus opciones.

8.5. Evaluación de exclusividad

La clase `ExclusividadSimple` recibe un conjunto de puntajes y luego cada uno se encarga de calcular si es correcto o no. Si lo es, se agrega a una lista de candidatos posibles de exclusividad. Cuando terminan de evaluarse todos los puntajes, la exclusividad se fija cuantos candidatos hay; si sólo existe 1, se multiplica el puntaje x2.

8.6. Temporizador

Cada pregunta cuenta con un temporizador que lanza un evento cada 1 segundo. Cada vez que se lanza el evento se le resta 1 a un contador interno que, cuando llega a 0, se envían las opciones seleccionadas por el jugador.

9. Excepciones

9.1. `CantidadInvalidaDeOpcionesException`

Esta excepción se lanza cuando se quiere agregar una opción a una pregunta que ya tiene la cantidad máxima de opciones disponibles (5 en el caso de `multiple` y `ordered choice`, 6 para `ordered choice`). Además se lanza en el `CreadorDePreguntas`, cuando se intenta serializar una pregunta con 1 opción o menos.