

Trabajo Práctico Final

Carmen Sandiego

Grupo 8.

Alumnos: Boidi, Martin.

Mendez, Ornella.

Zamorano, Gonzalo.

Profesores: Testay, Gastón.

Prieto, Máximo.

Año: 1° cuatrimestre 2022

Universidad Nacional de Quilmes

Departamento de Ciencia y Tecnología

Programación con Objetos I

● Alcance

Se implementaron los siguientes puntos:

- Poder crear una partida con las siguientes características; tener el listado de sospechosos (donde se encuentra el ladrón), los países para viajar y el detective asignado ubicado en el país donde se efectuó el robo. Además, un límite de tiempo para encontrar al delincuente.
- Un detective podrá obtener pistas interrogando a los testigos del país en que se encuentra actualmente.
- Hay tres testigos por país.
- Una de las pistas obtenidas le indicará a qué país viajar para perseguir al delincuente y las otras dos le otorgará datos del mismo.
- Si el detective se equivoca de destino y viaja a un país donde el ladrón nunca estuvo, los testigos sólo dirán que no vieron a ningún sospechoso, por ende no obtiene información.
- Cada vez que el detective interroge a un testigo, este perderá un cierto tiempo.
Nota: En este punto nombraba que el tiempo perdido dependía de la habilidad del detective multiplicada con la dificultad del testigo interrogado, este detalle no lo tuvimos en cuenta a la hora de modelar la acción de interrogar y decrementar el tiempo.
- Si el detective obtiene una pista sobre el aspecto del delincuente, deberá anotarla en su PDA para poder consultarlas en el futuro.
- Se puede en cualquier momento filtrar los sospechosos usando las pistas obtenidas.

- En cualquier momento el detective puede emitir una orden de arresto a un sospechoso cualquiera.
- La partida se considera ganada si resulta ser el ladrón, pero, si se equivoca, entonces se considera perdida.
- De los sospechosos sabemos los siguientes datos: Nombre, color de ojos, forma del cabello y color de cabello
- Se debe poder filtrar la lista de sospechosos obteniendo dadas unas características.
- Los testigos pueden darte pistas repetidas, pero no se vuelven a agregar.
- Puede que no se requieran todas las pistas para arrestar a un sospechoso.
- Debe decrementarse el tiempo restante cuando se viaja o se interroga según corresponda.
- Si el detective se queda sin tiempo, la partida se considera perdida.
- Cada país tiene un objeto de valor que puede ser robado.
- Existen distintos detectives: El clásico, el persuasivo y el de Interpol. El clásico obtiene 1 pista al interrogar a un testigo y pierde 2 horas, cuando viaja a otro país pierde 10 horas. El persuasivo es hábil interrogando testigos, a cada testigo le saca 2 pistas y sólo pierde 1 hora interrogando. El de Interpol tiene más contactos y pasaportes por lo que sus viajes a otros países se realizan en menor tiempo. El tiempo de migraciones es anulado.
- Poder realizar una orden de arresto.

- Tiene que ser posible imprimir el estado final de la partida tras emitir una orden de arresto en un archivo. El archivo tiene que contener
 - El nombre del ladrón junto con sus características.
 - El objeto que robó
 - La ruta de escape del ladrón, es decir, los países por donde viajó.
 - El tiempo restante de la partida
 - Si ganó o perdió el detective

• Modelo

Los objetos con mayor importancia son JuegoCarmenSanDiego, Partida, Detective (y sus subclases), Sospechoso, Testigo y País.

Creímos importante separar el juego de la partida como para hacerlo más realista, ya que un juego puede mantener más de una partida activa. Esto lleva a que la principal y prácticamente única responsabilidad del juego sea iniciar una partida.

Luego, una partida conoce como inicializarse de forma correcta y acceder a toda la información necesaria delegando las responsabilidades a cada objeto que la compone.

Un detective se inicializa con la partida también, se podría decir que es el objeto con más responsabilidades ya que es el que maneja el juego, entre ellas podemos resaltar el viajar a diferentes destinos, interrogar a testigos, emitir una orden de arresto, etc. siempre delegando las responsabilidades a los objetos que corresponden.

Los testigos se inicializan con sus pistas y su mayor y única responsabilidad es entregar esas pistas a los detectives cuando son interrogados.

Los sospechosos se inicializan con sus características, ellos no tienen muchas responsabilidades salvo cuando uno

es el ladrón y este puede escapar por diferentes países y robar un objeto.

Los países se inicializan con su objeto de valor, sus testigos, sus países limítrofes y su tiempo de migraciones. Su mayor responsabilidad es que puede ser robado y esto da inicio al juego. Además, le retorna el tiempo de migraciones según corresponda a cada detective.

● Progreso

En primer lugar implementamos lo que consideramos lo más sencillo que fue crear al detective como clase abstracta para luego ir modelando las diferentes subclases con sus variaciones. A medida que íbamos haciendo nuevos test, iba surgiendo la necesidad de crear nuevas clases e implementarlas, como los testigos que interactúan con los detectives de forma directa. También los países para poder implementar los viajes y la ubicación.

Dejamos para el final la implementación del juego y la partida ya que ambas encapsulan todas las demás clases. En medio de cada nueva implementación fue necesario hacer muchos refactor para poder garantizar el buen funcionamiento de todo y respetar las reglas de negocio.

● Dificultades

Nuestra mayor dificultad realmente fue poder inicializar los países con sus respectivos países limítrofes. En un principio pensamos en crear un mensaje para que cada país agregue uno por uno su país limítrofe, luego de pensarlo mejor nos pareció que no era correcto que un país sepa agregar a otro país como limítrofe por lo que decidimos que cuando se crea un país ya los tenga asignados. Esto nos llevó a otros problemas, creamos una recursión infinita cuando creabamos los países, por lo que tuvimos

que crear dos instancias diferentes de cada país, una en el setUp y otra en los factory-methods para poder así lograr inicializarlos correctamente. Así mismo, al querer compararlos tuvimos que hacerlos según su nombre ya que como eran diferentes instancias no podíamos hacerlo simplemente por igualdad.

Otra dificultad que se nos presentó fue a la hora de clasificar las pistas, lo resolvimos creando la clase abstracta pista con sus subclases. En un principio habíamos decidido que se pueda optar por interrogar por descripción o por país de manera separada, pero esto nos ocasionó otros problemas al querer levantar excepciones por lo que cambiamos la implementación de los testigos y como daban las pistas a los detectives.

La última dificultad fue a la hora de levantar las excepciones, ya que le habíamos delegado mucha responsabilidad al detective. Luego de darnos cuenta de ese error, pudimos implementarlas sin más problemas.

● Conclusiones

El grupo coincide en que el trabajo fue un desafío debido a que es una aproximación al desarrollo de un proyecto real, a escala más grande de lo que estamos acostumbrados. Coincidimos que estamos orgullosos del trabajo realizado y la manera en la que afrontamos las distintas complejidades que presentó el proyecto.