Trabajo Práctico 2 — AlgoCraft

[7507/9502] Algoritmos y Programación III
Curso 1
Primer cuatrimestre de 2019

Alumnos: PALAZON, ALDREY, PAGURA, FRITZ
Número de padrón: 102679, 102731, 102649, 102320
Email: aajoaco@gmail.com, sebastianpagura@gmail.com, mpalazon3@gmail.com,
lautarofritz2@gmail.com

Índice

1. Introducción

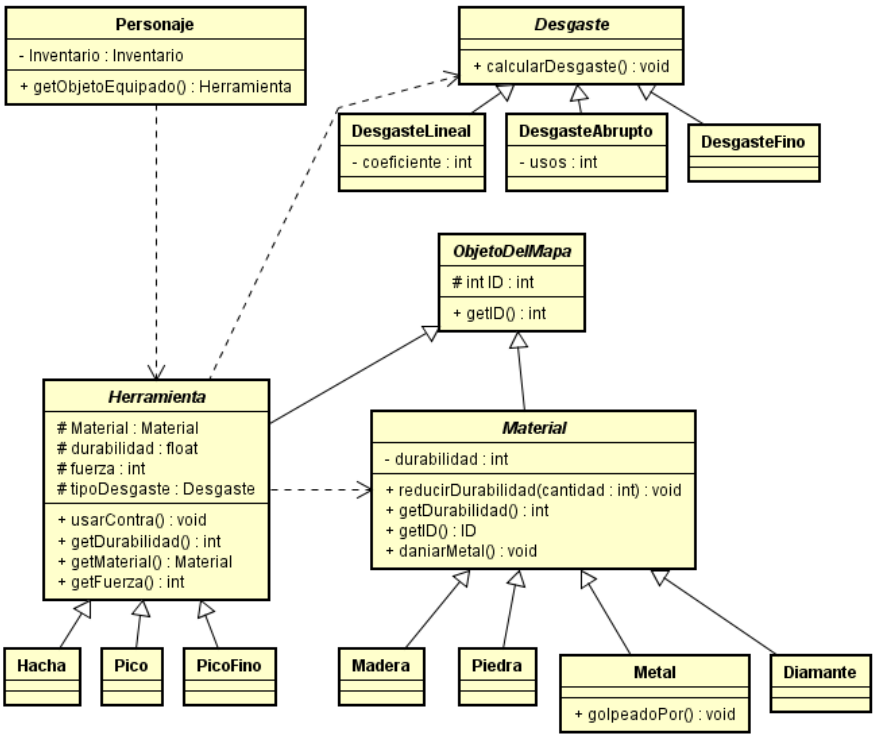
El presente informe reune la documentación de la solución de AlgoCraft, trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III, que consiste en desarrollar una aplicación de un juego parecido al Minecraft en Java utilizando los conceptos del paradigma de la orientación a objetos vistos hasta ahora en el curso.

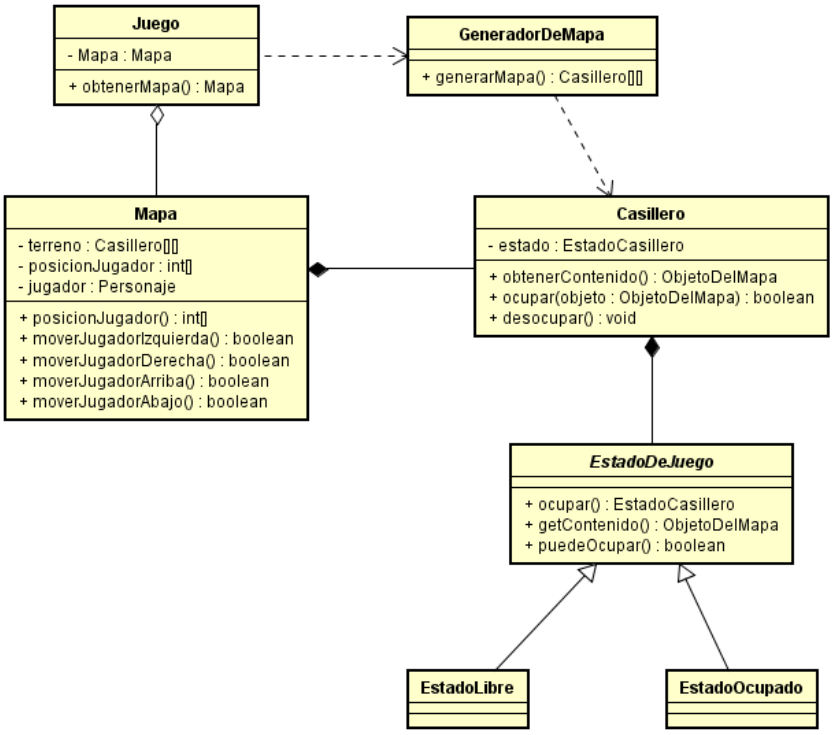
2. Supuestos

Ya que la consigna no especificaba el comportamiento de las herramientas en algunos casos particulares como usar el hacha contra piedra, o usar el pico contra madera, decidimos que en estos casos que la herramienta no es capzaz de romper el material, la herramienta termina siendo desgastada, pero el material no. Otro supuesto que tuvimos fue que el personaje tenga una herramienta de su inventario equipada, ya que en el caso de tener mas de una herramienta, se debe especificar de alguna manera, cual es la herramienta que el personaje va a usar.

3. Diagramas de clase

Los diagramas de clases muestran todas las relaciones de nuestro modelo implementadas hasta el momento.





4. Detalles de implementación

4.1. Desgaste de las Herramientas

Debido a que el desgaste de las herramientas dependia no solo del tipo de herramienta, sino que tambien del material de dicha herramienta, decidimos que la herramienta tenga un atributo tipoDesgaste, una instancia de la clase Desgaste, de la cual heredan distintas clases representando las distintas maneras en las que las herrmaientas se pueden desgastar. El tipo de desgaste lo recibe la herramienta de parte de su material, al ser inicializado. De esta manera la herramienta delega la responsabliddad de caluclar su desgaste a su atributo tipoDesgaste. En este caso, estamos usando el patron Strategy, ya que estamos delegando el comportamiento de la clase herramienta, a la clase Desgaste.

4.2. usarContra

Otro punto importante en nuestra implementacion fue como controlar el uso de las herramientas evitando condicionales. Para ello, decidimos sobrecargar el metodo usarContra de cada herramienta, lo que nos permitio que cada herramienta tenga una manera distinta de usarse contra cada material. Esto nos permitio lograr implementar el uso de la herramienta con polimorfismo.

4.3. Construcción de las Herramientas

La construcción de las herramientas está a cargo de dos clases: MesaDeCrafteo, la cual contiene una matriz de enteros de 3x3 en la cual se insertan los códigos de identificación (ID) de los materiales, y RecetasDeConstruccion, que posee un diccionario en el cual figuran los códigos como clave y la respectiva herramienta que generan como valor. La matriz de la MesaDeCrafteo está inicializada con todos 0, lo que representa que ese casillero está vacío. El proceso es el siguiente: Se insertan los ID de los materiales en la posición deseada de la tabla. Una vez terminado, se

llama al método generarCodigo(). El método concatena los ID insertados en la matriz y pasa el resultado a String. El código es luego pasado a la instancia de la clase RecetasDeConstruccion, quien compara el código recibido con los que posee en el diccionario. Si encuentra una coincidencia retorna la herramienta correspondiente, caso contrario, devuelve null.

4.4. Juego

Juego es la clase encargada de manejar los objetos a gran escala del juego, por el momento lo unico que hace es crear y usar el mapa para la correcta inicializacion de el mismo.

5. Excepciones

A esta altura del desarrollo, todavia no implementamos ninguna excepcion, ya que no fueron necesarias, por lo menos para cubrir la primer entrega. Sin embargo, tenemos las siguientes excepciones pensadas para futuros avances

NoSePuedeUsarMaterialContraMaterialError Esta excepcion saltaria cuando un jugador intente romper un material, con un material equipado.

HerramientaInexistenteError esta excepcion saltaria en el caso de que elusuario intente crear una herramienta, dibujando alguna forma invalida.

HerramientaRotaExcepcion Al llegar la durabilidad de las herramientas a cero, estas no podran seguir siendo usadas.

MaterialNoEncontradoExcepcion Dado el caso de usarse una herramienta sin un bloque enfrente no se desgastara ni la herramienta ni el "suelo".

6. Diagramas de secuencia

Estos diagramas muestran como se crea un hacha, como se usa contra el material madera y cómo se crea el mapa con la clase Juego.

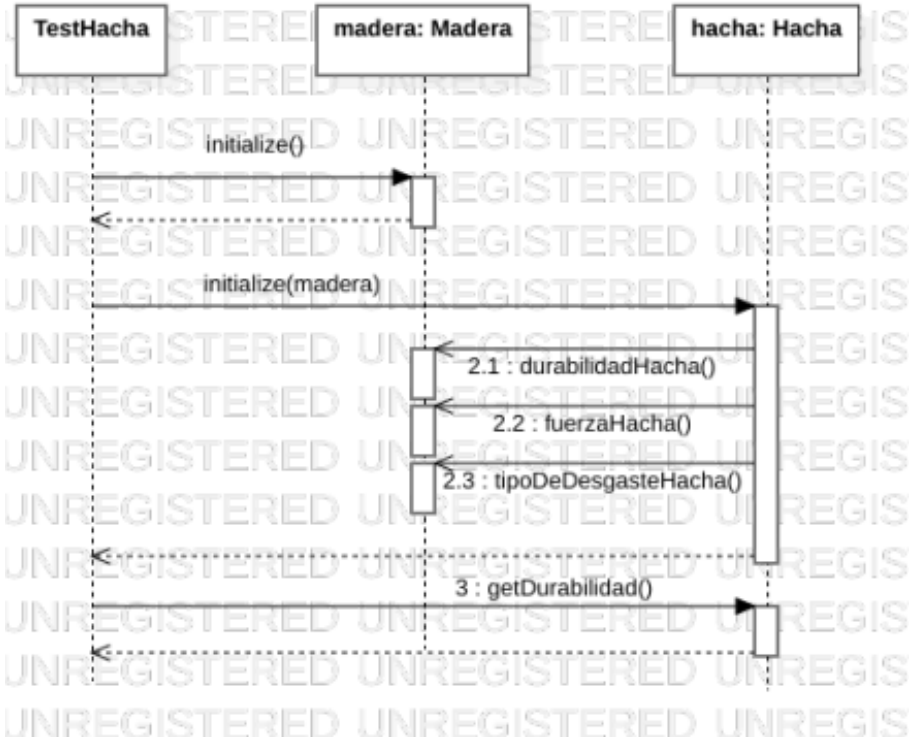


Figura 2: TestHachaDeMaderaSeCreaConDurabilidadCorrespondiente

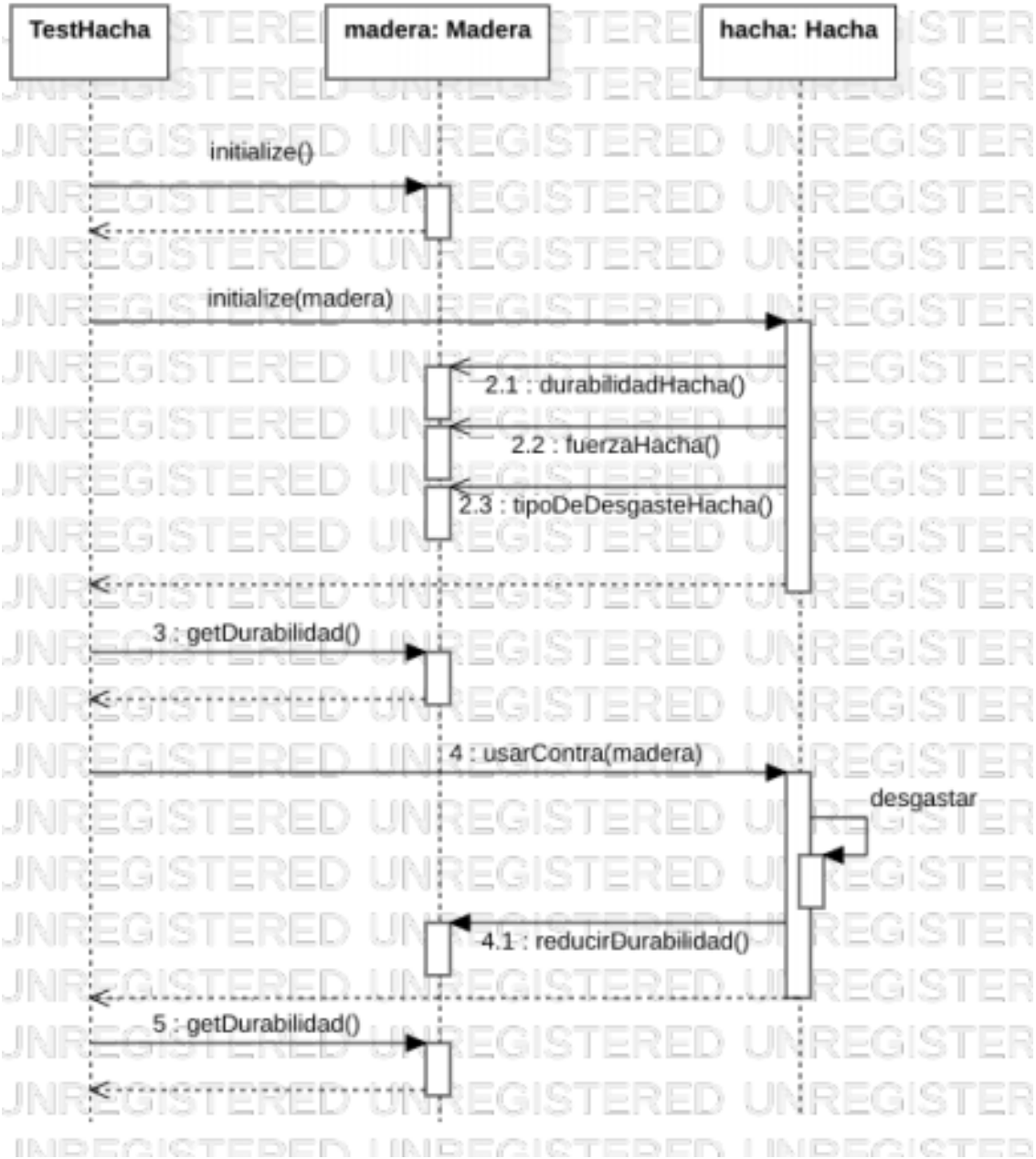


Figura 3: TestMaderaGolpeadaPorHachaDeMaderaReduceDurabilidad.

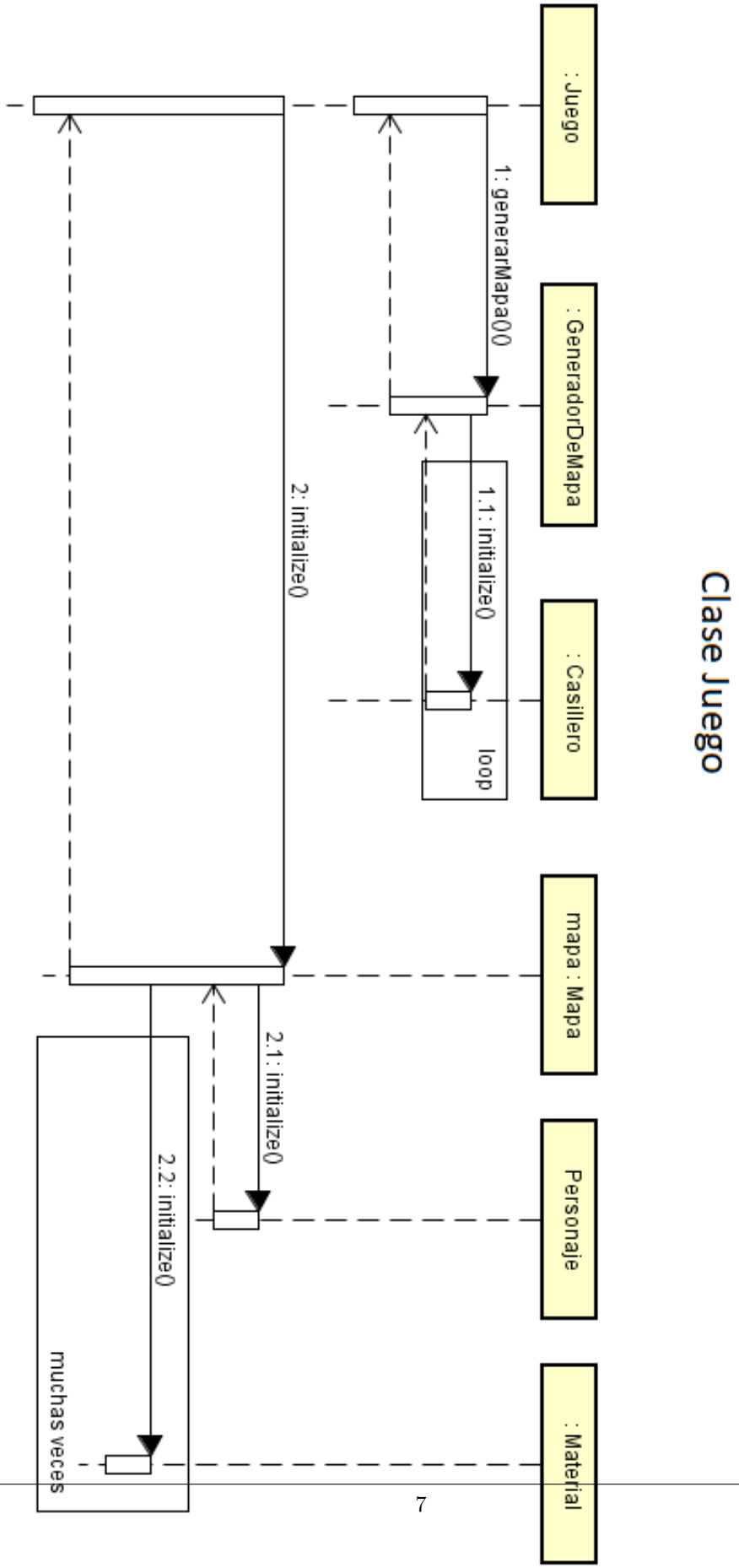


Figura 3: Inicializacion de juego.