

Memoria Escrita

Grupo 1 – Equipo 1

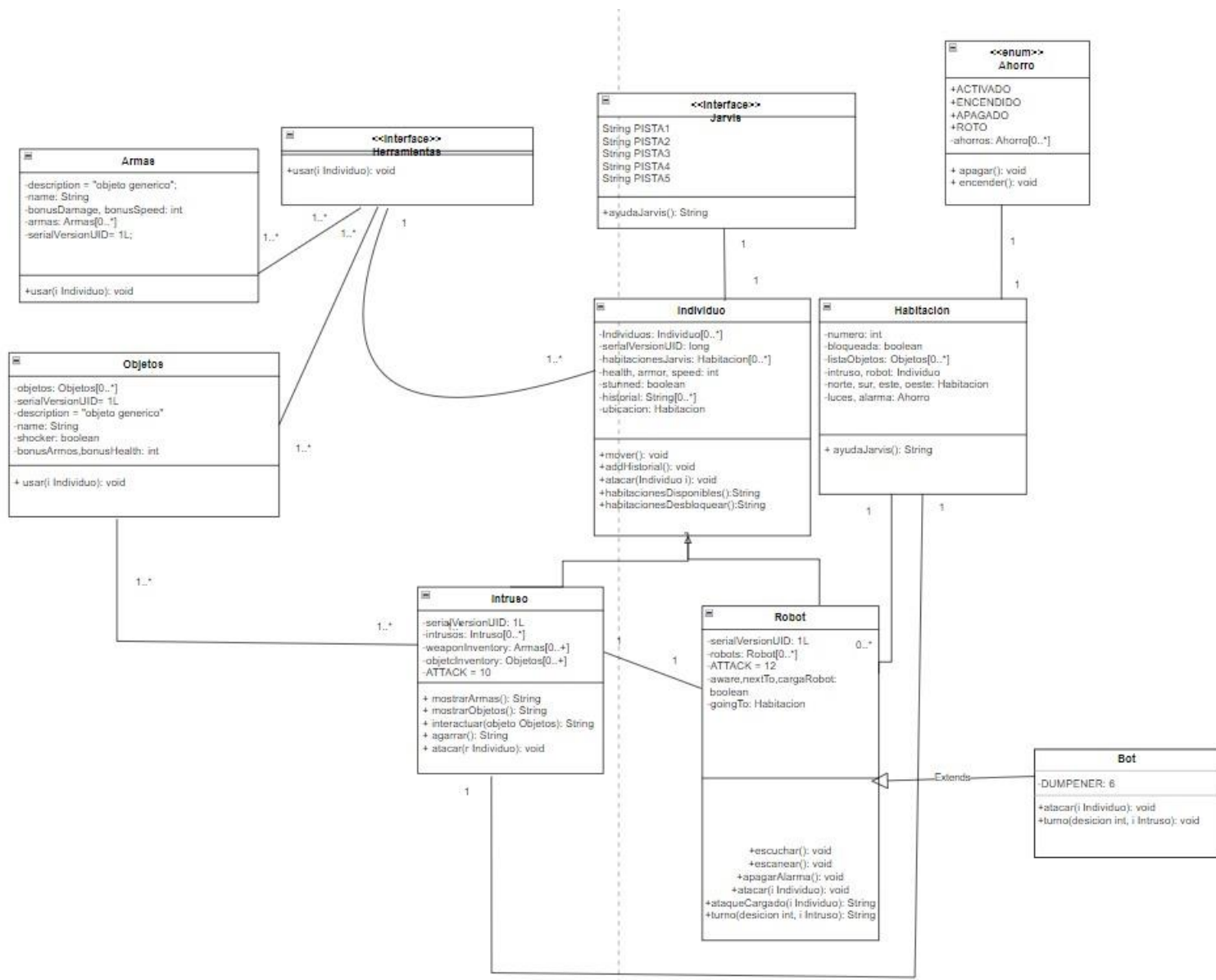
Descripción general de la solución (análisis, diseño, e implementación).

El proyecto es un juego estilo “escape room”, en el cual el objetivo es obtener un objeto (la máscara de Iron Man) en una casa de 3x3 habitaciones mientras un robot vigilante intenta capturarte. Cuando el jugador(intruso) haya logrado robar la máscara de Iron Man o cuando la vida del intruso sea cero termina el juego (ganas o pierdes respectivamente), el tener unos objetivos claro hace que el funcionamiento del programa sea intuitivo y fácil por lo que no habrá malentendidos.

Para hacer el proyecto utilizamos clases normales, abstractas y enums dándole versatilidad al programa, los atributos y métodos están escogidos de la manera más optima posible, aplicando sobreescritura, herencia, constantes etc.

Cada funcionalidad es necesaria para que el programa corra de manera correcta, estas funcionalidades cuentan con su objetivo específico y de igual manera fueron elegidas optima y funcionalmente.

Descripción del diseño estático del sistema en la especificación UML (Diagrama de clases y objetos del sistema).



Descripción de la Implementación de características de programación orientada a objetos en el proyecto (indicando los lugares y el modo en que se implementaron).

Clases Abstracta y Métodos Abstractos: La clase **Individuo** es una clase abstracta la cual también cuenta con el método abstracto **mover**, **addHistorial** y **atacar**, estos se implementan de modo que sea padre de Intruso y Robot donde obliga a todos estos a definir estos comportamientos.

- Mover: permite al individuo pasar de una habitación a otra
- Atacar: permite a un individuo atacar a otro
- addHistorial: guarda en el historial la posición a la que se mueve.

Interfaces: Tenemos como interface a **Jarvis**, la cual es implementada por Habitación e Individuo por lo que estos deben implementar el **ayudaJarvis**, además tiene las constantes **PISTA1, PISTA2, PISTA3, PISTA4 y PISTA5** es muy importante para la clase individuo pues sus hijas interactuaran directamente con Jarvis (Sus métodos).

También tenemos la interface Herramientas, que contiene los comportamientos de Arma y Objetos en los siguientes métodos: **usar, getName, getDescripcion y toString**.

- ayudaJarvis: retorna información dependiendo de la clase desde que se llama el método.
- getName: retorna el atributo name de la clase desde el cual se llama.
- getDescripcion: retorna el atributo Descripción de la clase desde el cual se llama.
- toString: sobrescribe el método toString.

Herencia: Tenemos una clase padre que es **Individuo** de la cual heredan dos hijas las cuales son Intruso y robot, de modo que comparten ciertas características, una clase Bot que hereda a su vez de robot.

Atributos de clase:

- **historial** (de la clase Individuo): guarda los movimientos tanto del jugador como del robot.

Métodos de clase:

- **getATTACK** (de la clase Intruso y Robot): devuelve la constante ATTACK de su respectiva clase.
- **lanzarDados** (de la clase Main): devuelve un numero aleatorio entre 1 y el valor pasado por parámetro.

Ligadura dinámica:

- En el objeto **bot** se utiliza ligadura dinámica para establecer el nuevo comportamiento para los métodos sobrescritos de atacar y turno.

Uso de constante:

- **ATTACK:** (clases Intruso y Robot) Es el valor de ataque básico de cada clase.
- **PISTAS(de 1 a 5):** (interface Jarvis) Son las posibles pistas que Jarvis te puede dar.

Encapsulamiento:

- **Public:** La gran mayoría de métodos tienen este tipo de encapsulamiento, como los.
- **Private:** todos los atributos utilizados son privados, y tienen sus respectivos get y set.
- **Protected:** el método setSpeed de Individuo es protected debido a que solo lo utilizan las clases hijas.

Sobrecarga métodos:

- **atacar** (de la clase Intruso): puede recibir el individuo al que va a atacar si es un ataque básico, o el individuo y el bonus de ataque si esta atacando con un arma.

Sobrecarga de Constructores:

- **Objetos:** puede recibir todos los parámetros necesarios, o solo el nombre si es un objeto genérico.
- **Intruso:** para instanciarlo puede o no recibir parámetros.

Manejo de referencias this para desambiguar y this(): El

this es muy usado en el programa, para desambiguar se usa en constructores y en getters y setters, mientras que también lo usamos para hacer referencia a la instancia a que se maneja como por ejemplo this en robot hace referencia al robot creado, de igual manera para intruso.

Existe un this() en Intruso y en Robot.

Implementación de un caso de enumeración:

Utilizamos los enums en la clase Ahorro para optimizar el programa. Describe los estados de las luces y alarmas de las habitaciones, estos estados son los siguientes:

ACTIVADO, ENCENDIDO, APAGADO, ROTO.

Descripción de cada una de las 5 funcionalidades implementadas (incluye la descripción de la funcionalidad, que objetos intervienen en su implementación con un breve modelo de la secuencia del proceso y, por último, Incorporar una captura de pantalla con los resultados que presenta al usuario).

Funcionalidades:

1. **Moverse:** Esta funcionalidad permite moverse de una habitación a otra dependiendo de las habitaciones disponibles para moverse (si hay habitaciones adyacentes y no están bloqueadas), apaga las luces de la habitación anterior y enciende las de la siguiente, cambia los atributos ubicación del individuo, y intruso o robot respectivamente de la clase Habitación. Los objetos que intervienen son el intruso, el robot, ahorro y las habitaciones.

Breve modelo:

Captura:

```
Tus habilidades en Hacking te permiten tomar control de la IA Jarvis...
J.A.R.V.I.S.: ¿En qué te puedo asistir?
1. Dame informacion acerca de las habitaciones.
2. Dame informacion acerca del robot.
3. Apaga las luces para que el robot no me encuentre.
4. No sé que hacer, dame una pista.
5. Ver historial de movimientos.
5
Intruso se movio a la habitacion: 1
Robot se movio a la habitacion 9
Intruso se movio a la habitacion: 2
Robot se movio a la habitacion 6
Intruso se movio a la habitacion: 3
Robot se movio a la habitacion 3
Te encuentras en la habitacion 3
```

2. **Interacción con diferentes objetos (Herramientas):** Interactuar con los objetos te permite realizar acciones como desbloquear puertas cerradas (si tienes la llave), recoger los objetos de una habitación, utilizar objetos para curar tu salud, o romper las luces de una habitación (si tienes un arma en tu inventario).

Intervienen los objetos Herramientas, Habitaciones, Ahorro e Intruso:

Breve modelo:

Captura:

```
Presiona Enter para comenzar

Te encuentras en la habitacion 1
Ves algunos objetos que te podrian ser utiles:
Lanza Telarañas: Dispositivo lanza telarañas, probablemente pertenece a Spiderman.
Si lo usas lanzas una telaraña... Obviamente.
¿Que deseas hacer?:
1. Moverte
2. Interactuar
3. Hablar con Jarvis
4. Salir del juego
2
¿Que deseas hacer?
1. Desbloquear una puerta.
2. Recojer los objetos.
3. Curar tu salud.
4. Romper las luces.
2
Recogiste todos los objetos, sin problemas.
Te encuentras en la habitacion 1
No hay objetos que recoger en esta habitacion
¿Que deseas hacer?:
1. Moverte
2. Interactuar
3. Hablar con Jarvis
4. Salir del juego
```

3. **Robot de seguridad:** Este robot será el encargado de frustrar nuestro plan e impedirnos ganar, cada vez que nos movamos el robot se moverá también, si no nos ha detectado lo hará de forma aleatoria, si hay luces encendidas en una habitación contigua ira hacia allá, si se activa una alarma encontrará el camino más corto para llegar a esa habitación y apagará la alarma, si el robot te encuentra comenzará la batalla.

Interactúa con los objetos Robot, Habitación y Ahorro.

Breve modelo:

Captura:

```
2
Te encuentras en la habitacion 2
Ves algunos objetos que te podrian ser utiles:
Proteinas: objeto generico
Escudo del Capitán America: Escudo de vibranium con los colores de la bandera, te sientes inspirado solo al llevarlo contigo.
Si lo usas serás más difícil de golpear por ese turno.
El robot te ha encontrado! prepárate para luchar!!
Tienes 100 puntos de vida.
El robot tiene 150 puntos de vida.
Es el turno del robot:
El pecho del robot comienza a brillar con fuerza
Es tu turno:
1. Atacar
2. Bloquear
3. Usar
4. Huir
```

4. **Jarvis:** Jarvis es la IA de Tony Stark y nosotros podremos aprovecharla para cumplir nuestro objetivo, esta nos proporcionará información valiosa en nuestra búsqueda como también podrá ayudarnos a ocultarnos del robot. Jarvis devuelve información de las habitaciones, del robot, da pistas aleatorias, apaga las luces, muestra el historial de movimientos y además describe la escena cada vez que estamos en una habitación.

Los objetos que interactúan son Ahorro, Habitaciones, Intruso, Robot.

Breve modelo:

Captura:

```
Te encuentras en la habitacion 1
Ves algunos objetos que te podrian ser utiles:
Lanza Telarañas: Dispositivo lanza telarañas, probablemente pertenece a Spiderman.
Si lo usas lanzas una telaraña... Obviamente.
¿Que deseas hacer?:
1. Moverte
2. Interactuar
3. Hablar con Jarvis
4. Salir del juego
3
Tus habilidades en Hacking te permiten tomar control de la IA Jarvis...
J.A.R.V.I.S.: ¿En qué te puedo asistir?
1. Dame informacion acerca de las habitaciones.
2. Dame informacion acerca del robot.
3. Apaga las luces para que el robot no me encuentre.
4. No sé que hacer, dame una pista.
5. Ver historial de movimientos.
```

5. **Pelea:** Cuando el robot te encuentra podrá iniciar una pelea y debemos estar preparados para esto, por eso esta funcionalidad nos permitirá hacerle frente a nuestro contrincante podremos atacar con o sin armas, bloquear ataques, usar objetos de nuestro inventario o intentar huir del robot. A su vez el robot también tiene sus respectivos turnos con cuatro acciones diferentes: ataque normal, ataque cargado, aturdir o quitar un objeto. Interactúan los objetos Robot, Intruso, Objetos y Armas.

Breve modelo:

Captura:

```
El robot te ha encontrado! prepárate para luchar!!
Tienes 100 puntos de vida.
El robot tiene 150 puntos de vida.
Es el turno del robot:
El robot te electrocutó, estarás aturdido por el siguiente turno
Es tu turno:
Estas aturdido, no puedes moverte
Tienes 100 puntos de vida.
El robot tiene 150 puntos de vida.
Es el turno del robot:
El robot te acaba de asestar un golpe
Es tu turno:
1. Atacar
2. Bloquear
3. Usar
4. Huir
1
¿Con que deseas atacar?
0. A puñetazos.
Tienes estas armas:
0
Le diste un puño al robot, probablemente te dolió mas a ti que a él.
Te sobas la mano.
Tienes 88 puntos de vida.
El robot tiene 140 puntos de vida.
```

Manual de usuario con los elementos necesarios para poder evaluar el correcto funcionamiento del sistema (nombres, contraseñas, etc). En caso de que no se pueda valorar por esta causa alguna funcionalidad Esta NO será tomada en cuenta para su evaluación.

Manual de usuario

Este programa es un juego con temática de escape room, consiste y comienza con la persona que será el individuo que ingresa a una casa y tiene un total nueve habitaciones diferentes para entrar, en orden.

Se tiene que ir consiguiendo e interactuando con objetos que hay por las habitaciones, armas y herramientas que te servirán si te encuentra un robot, que te perseguirá por diferentes lugares de la casa y que al final en la habitación nueve debes tener un buen inventario con armadura y buena salud, para poder pelear con aquel.

Algunos objetos que le ayudan a el individuo en el transcurso del programa es como llave dorada, llave plateada, llave azul y diferentes sustancias que ayudan a subir la vida o la armadura, como proteínas.

El individuo se podrá comunicar con una inteligencia virtual llamada Jarvis que le colaborara en diferentes acciones al transcurrir el programa, como apagando luces, dándole pistas para poder continuar cambiando de habitación y diciéndole donde está el robot que lo está buscando.

Acciones:

Moverte:

- Puedes cambiar de ubicación a otra habitación disponible seleccionando el numero de la habitación.

Interactuar:

- Desbloquear una puerta: desbloquea una habitación adyacente (si tienes la llave en tu inventario).
- Recoger los objetos: recoge todos los objetos de la habitación actual.
- Curar salud: eliges el objeto con el cual deseas curar tu salud y te curas.
- Romper las luces: rompes las luces de la habitación actual.

Hablar con Jarvis:

- Dame información acerca de las habitaciones: dependiendo la habitación que selecciones te muestra cuantos objetos hay en la habitación y si tu o el robot están ahí.
- Dame información acerca del robot: te muestra en que habitación esta el robot, sus puntos de vida y si nota o no tu presencia.
- Apaga las luces para que el robot no me encuentre: Las luces de la habitación se apagan.
- No sé qué hacer, dame una pista: te muestra una pista aleatoria.
- Ver historial de movimientos: te muestra el historial de movimientos

En Batalla:

- Atacar: te pregunta con que deseas atacar, y seleccionas el arma o en su defecto ataque sin arma.
- Bloquear: obtienes una bonificación de armadura hasta tu siguiente turno.
- Usar: usas un objeto de tu inventario, ya sea para aturdir al robot, bloquear o para curarte.
- Huir: tienes una probabilidad para terminar el combate y continuar con el juego.

El juego finaliza cuando obtienes la máscara de Iron man en tu inventario (ganaste) o cuando tu vida sea menor o igual a cero (perdiste).

CHEATS: esto nos ayudara a probar ciertas funcionalidades

- Si eliges 100 en el menú principal: fuerza batalla con robot
- Si eliges 300 en el menú principal: el robot se autodestruye
- Si eliges 400 en el menú principal: fuerzas la derrota
- Si eliges 500 en el menú principal: fuerzas la victoria
- Si eliges 600 en el menú principal: activas la alarma