

Examen final 2º Trimestre

1º DAW - Programación

18/03/2023.

Descripción del ejercicio

Eres un programador en la galaxia de Star WADS, donde la Orden Jedi te ha encargado desarrollar un sistema para ayudar a gestionar la resistencia contra el Imperio. La batalla is coming.

Parte 1: Definiendo la Resistencia

- Crea una clase abstracta **Servivo** con propiedades: nombre, defensa y salud (por defecto la salud se establecerá a 10). Además deberás implementar el método abstracto **recibirDanio(int danio)**.
- Desarrolla clases **Jedi** y **Sith** que hereden de **Servivo**.
- Implementa una interfaz **Luchador** con un método **luchar(Luchador oponente)**
- Haz que Jedi y Sith implementen la interfaz de Luchador, representando su capacidad para luchar. Para diferenciar la implementación de este método entre las dos clases, consideremos que los Jedi suelen ser más defensivos y calculadores en su enfoque de combate, mientras que los Sith a menudo son más agresivos y buscan aprovechar rápidamente el poder del lado oscuro.

El método luchar que será implementado en cada una de las clases Jedi y Sith sería tal que así:

```
// Sith
public void luchar(Servivo oponente)
{
    // Los Sith utilizan agresivamente su poder para atacar
    int danio = calcularDanioAgresivo();

    // Aplica el daño al oponente
    oponente.recibirDanio(danio);
}

// Jedi
public void luchar(Servivo oponente)
{
    // Los Jedi utilizan su defensa y habilidades especiales para luchar
    int danio = calcularDanioDefensivo();

    // Aplica el daño al oponente
    oponente.recibirDanio(danio);
}
```

Los métodos `calcularDanioDefensivo`, `calcularDanioAgresivo` y `recibirDanio` será implementado de la siguiente manera:

Jedi

- `calcularDanioDefensivo`: El daño producido por un Jedi será la suma del nivel de su fuerza (1, 2, 3) más la habilidad especial de superataque en caso que en ese momento obtenga de forma aleatoria.
- `recibirDanio`: Tendrá un 20% de probabilidad de bloquear el daño, si en ese momento usa de forma aleatoria la habilidad especial 3, en el resto de caso no bloqueará y por tanto se le quitará de salud el daño recibido. Si el Jedi se quedara sin **salud** (≤ 0), se irá a otro planeta con nuestro amigo y maestro Jedi.

Sith

- `calcularDanioAgresivo`: El daño producido por un Sith será la suma del nivel de su fuerza (1, 2, 3) más la habilidad oscura que en ese momento obtenga de forma aleatoria.
- `recibirDanio`: Tendrá un 10% de probabilidad de bloquear el daño, si en ese momento usa de forma aleatoria la habilidad especial 1, en el resto de caso no bloqueará y por tanto se le quitará de salud el daño recibido. Si el Sith se quedara sin **salud** (≤ 0), se irá con Darth Vader al más allá.

INFORMACIÓN PARA LAS HABILIDADES Y NIVELES

Habilidades oscuras

1. Influencia Oscura (Dark Influence): Una habilidad que permite al usuario manipular a otros seres, sembrando semillas de miedo, duda o ira en sus mentes. Esta habilidad puede debilitar la voluntad de los adversarios y hacerlos susceptibles a otros actos de control mental.
2. Torrente de Odio (Torrent of Hatred): Con esta habilidad, el usuario puede aprovechar su propia ira y odio para aumentar temporalmente su fuerza física y resistencia al dolor, lo que le hace formidable en combate cuerpo a cuerpo.
3. Estrangulamiento de la Fuerza (Force Strangulation): Una versión más poderosa y letal de la Asfixia de Fuerza, esta habilidad no solo restringe las vías respiratorias, sino que también puede causar daño interno, siendo una demostración de la voluntad implacable y la naturaleza despiadada del usuario.

Habilidades especiales

1. Sanación con la Fuerza (Force Heal): Permite al Jedi sanar sus propias heridas o las de otros, restaurando salud y curando condiciones adversas.
2. Persuasión Mental Jedi (Jedi Mind Trick): Una habilidad que permite al Jedi influir en los pensamientos de otros seres, generalmente para evitar conflictos y disuadir la violencia.
3. Reflejo de la Fuerza (Force Reflex): Aumenta la agilidad y la velocidad de reacción del Jedi, permitiéndole esquivar o parar ataques y realizar movimientos con una precisión sobrehumana.
4. Superataque: Cualquier Jedi puede usar su fuerza para hacer daño (aleatoriamente de 1-5 será el valor)

Niveles de oscuridad

1. Aprendiz Sith: Un seguidor del Lado Oscuro que está siendo entrenado por un Lord Sith más poderoso.
2. Lord Sith: Un poderoso usuario del Lado Oscuro que ha dominado varias habilidades oscuras y ejerce un gran control sobre la Fuerza.
3. Darth: Un título reservado para los más poderosos y temidos usuarios del Lado Oscuro, maestros de la manipulación de la Fuerza Oscura.

Niveles de fuerza

1. Padawan: Un aprendiz Jedi que todavía está en formación bajo la tutela de un maestro Jedi.
2. Caballero Jedi: Un Jedi que ha completado su entrenamiento y es plenamente competente en el uso de la Fuerza y en el combate con sables de luz.
3. Maestro Jedi: Un Jedi que ha alcanzado un alto nivel de conocimiento y habilidad en la Fuerza y que puede enseñar a los Padawans y dirigir a otros Caballeros.

Parte 2: Tecnología de la Galaxia

Crea una interfaz `Transporte` que incluya los métodos `despegar()` y `aterrizar()`, representando vehículos que pueden ser pilotados.

Desarrolla la clase `Nave` que implemente `Transporte`. Añade características como `modelo`, `velocidadMaxima`, `activa`, `numeroSaltos` y `tripulantes`.

Implementa una clase `Droide` que pueda servir de apoyo a los Jedis, con capacidades como `repararNave(Transporte nave)` y `viajarAPlaneta(Transporte nave, Planeta planeta)`.

1. `repararNave` deberá establecer el estado `activa` a `true` y `numeroSaltos` a 7, número perfecto para llegar a cualquier planeta de la galaxia.
2. `viajarAPlaneta` deberá *despegar* si la nave dispone de igual o más saltos que los necesarios para llegar al planeta, y finalmente *aterrizar* que descontará los saltos invertidos para llegar a dicho planeta.

Parte 3: La Batalla

Simula una batalla entre Jedis y Siths utilizando los métodos `luchar()` en un escenario donde deberán enfrentarse de manera que empiecen un Jedi vs Sith, y se van reemplazando con otro en caso de que se vayan quedando sin salud. El equipo perdedor será aquel que no le queden luchadores, es decir, todos tendrán la salud ≤ 0 .

Para ello les proponen crear las siguientes funciones:

1. Creación de clases y jerarquía [2 puntos]
2. Propiedades, constructores [1 punto]
3. Métodos genéricos (getter/setter y `toString`) [0.5 puntos]
4. Métodos de las clases Jedi y Sith [2 puntos]
5. Métodos de las clases Nave y Droide [2 puntos]
6. Prepararse antes de la batalla. Deberá crear todos los objetos necesarios (ver ejemplo menú opción 1) [1 punto]
7. Realizar el combate (ver ejemplo menú opción 2) [1 punto]
8. Desarrollar un menu para comprobar su correcto funcionamiento [0.5 puntos]

Star WADS

1. Prepararse antes de la batalla
1. Comenzar batalla Jedi vs Siths
2. Salir

Ejemplo ejecución programa

Opción 1: Prepararse antes de la batalla

Jedis preparados:

1. Luke Skywalker
2. Obi-Wan Kenobi
3. Yoda

Siths preparados:

1. Darth Vader
2. Darth Sidious
3. Darth Maul

Planetas existentes:

1. Tatooine
2. Coruscant
3. Mustafar

Naves existentes:

1. X-Wing
2. Halcón Milenario
3. A-Wing

Droides existentes:

1. R2-D2
2. C-3PO
3. BB-8

Opción 2: Comenzar la batalla

Ronda 1

Obi-Wan Kenobi (10) VS Darth Vader (10)

Ronda 2

Obi-Wan Kenobi (10) VS Darth Vader (7)

Ronda 3

Obi-Wan Kenobi (8) VS Darth Vader (2)

Ronda 4

Obi-Wan Kenobi (8) VS Darth Vader (0)

Ronda 5

Obi-Wan Kenobi (8) VS Darth Sidious (10)

Ronda 6

Obi-Wan Kenobi (5) VS Darth Sidious (10)

Ronda 7

Obi-Wan Kenobi (2) VS Darth Sidious (10)

Ronda 8

Obi-Wan Kenobi (0) VS Darth Sidious (7)

....

....

....

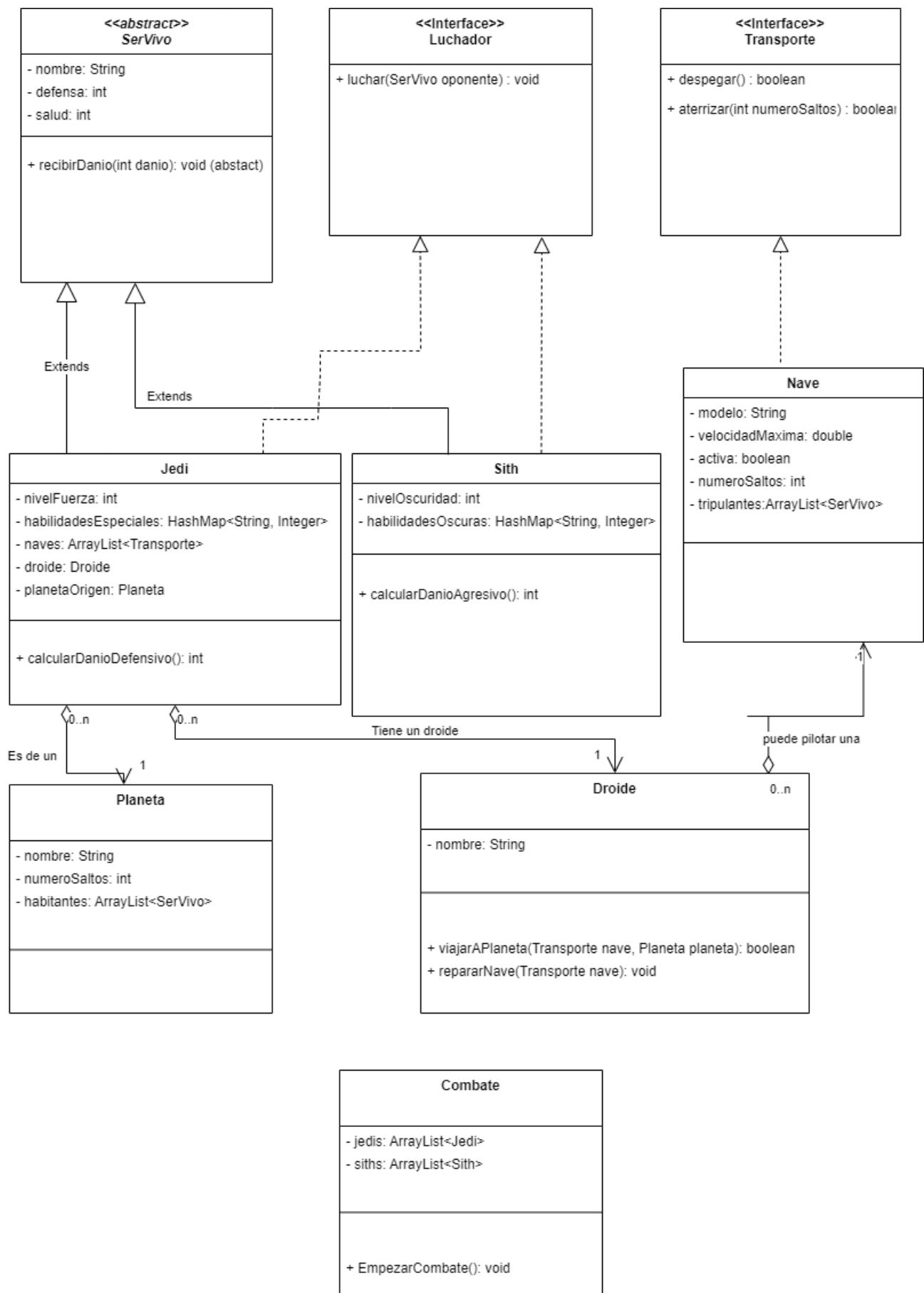


Figure 1: Diagrama de StarWADS