

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CASOS DE USO:

Flujo principal:

1. Iniciar sesión:

- **Usuario ingresa nombre de usuario y contraseña.**
- **Sistema verifica la autenticidad en la base de datos.**
- **Si la autenticación es válida:**
 - **Sistema muestra el menú principal.**
 - **Sistema muestra la ubicación actual de la nave.**
- **Si la autenticación no es válida:**
 - **Sistema muestra un mensaje de error.**
 - **Usuario puede volver a intentar iniciar sesión.**

2. Seleccionar nave:

- **Usuario elige una nave de la lista.**
- **Sistema muestra información de la nave:** Capacidad de carga, velocidad, nombre y características especiales.
- **Usuario puede confirmar la selección o elegir otra nave.**

3. Ver productos:

- **Usuario selecciona un planeta de la lista.**
- **Sistema muestra una lista de productos disponibles en el planeta.**
- **Para cada producto, se muestra:**
 - Nombre del producto.
 - Precio de compra.
 - Precio de venta.
 - Stock disponible.
 - Descripción del producto.
- **Usuario puede filtrar la lista por categoría, nombre o precio.**

4. Comprar producto:

- **Usuario selecciona un producto de la lista.**
- **Sistema calcula el precio de compra:**
 - Se toma en cuenta el factor de demanda y oferta.
 - Se toma en cuenta el stock disponible del producto.
- **Sistema muestra el precio al usuario.**
- **Usuario puede confirmar la compra o cancelar la operación.**
- **Si la compra se confirma:**
 - **Sistema actualiza el dinero del equipo.**

- **Sistema actualiza el stock del planeta.**
- **Se muestra un mensaje de confirmación al usuario.**

5. Vender producto:

- **Usuario selecciona un producto de la lista.**
- **Sistema calcula el precio de venta:**
 - Se toma en cuenta el factor de demanda y oferta.
 - Se toma en cuenta el stock disponible del producto.
- **Sistema muestra el precio al usuario.**
- **Usuario puede confirmar la venta o cancelar la operación.**
- **Si la venta se confirma:**
 - **Sistema actualiza el dinero del equipo.**
 - **Sistema actualiza el stock del planeta.**
 - **Se muestra un mensaje de confirmación al usuario.**

6. Seleccionar destino:

- **Usuario elige una estrella de la lista.**
- **Sistema calcula el tiempo de viaje:**
 - Se toma en cuenta la distancia entre la estrella actual y la estrella de destino.
 - Se toma en cuenta la velocidad de la nave.
 - Se toma en cuenta la existencia de agujeros de gusano en la ruta.
- **Sistema muestra al usuario el tiempo de viaje estimado.**
- **Usuario puede confirmar el destino o elegir otra estrella.**

7. Viajar:

- **Usuario confirma el viaje.**
- **Sistema simula el viaje:**
 - Se muestra una animación del viaje espacial.
 - Se actualiza la posición de la nave en tiempo real.
 - Se pueden observar eventos aleatorios durante el viaje.
- **Si hay un encuentro con otra nave:**
 - **Sistema muestra un mensaje al piloto.**
 - **Piloto puede elegir interactuar o ignorar la otra nave.**

8. Llegar a estrella:

- **Sistema muestra una lista de planetas habitables en la estrella.**
- **Usuario puede seleccionar un planeta para aterrizar.**

9. Finalizar juego:

- **Sistema verifica las condiciones de fin:**

- Tiempo agotado.
- Objetivo de dinero alcanzado.
- Nave destruida.
- **Si se cumple una condición de fin:**
 - **Sistema calcula la puntuación final:**
 - Se toma en cuenta el dinero del equipo.
 - Se toma en cuenta el tiempo restante.
 - Se toma en cuenta el estado de la nave.
 - **Sistema muestra la tabla de clasificación.**
 - **Usuario puede elegir volver a jugar, iniciar una nueva partida o salir del juego.**

Flujo alternativo:

10. Cambiar rol:

- **Usuario selecciona un nuevo rol:** Piloto, comerciante o capitán.
- **Sistema verifica si el usuario tiene las habilidades necesarias.**
- **Si el usuario tiene las habilidades:**
 - **Sistema cambia el rol del usuario.**
 - **Sistema muestra información sobre las responsabilidades del nuevo rol.**
- **Si el usuario no tiene las habilidades:**
 - **Sistema muestra un mensaje de error.**

12. Abastecer nave:

- **Usuario puede elegir abastecer la nave en cualquier momento.**
- **Sistema muestra una lista de recursos disponibles para comprar:**
 - Combustible.
 - Municiones.
 - Piezas de repuesto.
- **Usuario selecciona los recursos que desea comprar.**
- **Sistema calcula el precio total.**
- **Usuario puede confirmar la compra o cancelar la operación.**
- **Si la compra se confirma:**
 - **Sistema actualiza el dinero del equipo.**
 - **Sistema actualiza el stock de recursos de la nave.**
 - **Se muestra un mensaje de confirmación al usuario.**

13. Invitar jugador:

- **Usuario puede invitar a otro jugador a unirse a la partida.**
- **Sistema envía una invitación al otro jugador.**
- **Si el otro jugador acepta la invitación:**

- **Se une a la partida como un nuevo miembro del equipo.**
- **Se le asigna un rol por defecto.**
- **Puede comenzar a jugar inmediatamente.**

2. ENTIDADES JPA:

a) Entidad Estrella:

Id (Long): Identificador único de la estrella.

Nombre (String): Nombre de la estrella.

Coordenadas (Punto3D): Coordenadas espaciales de la estrella.

Habitada (Boolean): Indica si la estrella tiene planetas habitados.

b) Entidad Planeta:

Id (Long): Identificador único del planeta.

Nombre (String): Nombre del planeta.

Estrella (Estrella): Estrella a la que pertenece el planeta.

StockProductos (Map<Producto, Integer>): Stock de cada producto en el planeta.

c) Entidad Jugador:

Id (Long): Identificador único del jugador.

Nombre (String): Nombre del jugador.

Contraseña (String): Contraseña del jugador.

Rol (Rol): Rol del jugador en el equipo (piloto, comerciante o capitán).

Equipo (Equipo): Equipo al que pertenece el jugador.

d) Entidad Equipo:

Id (Long): Identificador único del equipo.

Nombre (String): Nombre del equipo.

Naves (List<Nave>): Naves que pertenecen al equipo.

Dinero (Double): Dinero que posee el equipo.

e) Entidad Producto:

Id (Long): Identificador único del producto.

Nombre (String): Nombre del producto.

FactorDemanda (Double): Factor de demanda del producto.

FactorOferta (Double): Factor de oferta del producto.

VolumenUnidad (Double): Volumen que ocupa una unidad del producto.

f) Entidad Nave:

Id (Long): Identificador único de la nave.

Nombre (String): Nombre de la nave.

CargaMaxima (Double): Carga máxima que puede transportar la nave.

VelocidadMaxima (Double): Velocidad máxima de la nave.

PosicionActual (Punto3D): Posición actual de la nave.

g) Entidad StockProducto:

Producto (Producto): Producto al que se refiere el stock.

Planeta (Planeta): Planeta en el que se encuentra el stock.

Cantidad (Integer): Cantidad del producto en stock.

h) Entidad TipoNave:

Id (Long): Identificador único del tipo de nave.

Nombre (String): Nombre del tipo de nave.

Descripcion (String): Descripción del tipo de nave.

Naves (List<Nave>): Naves que pertenecen al tipo.

i) Entidad Rol:

Id (Long): Identificador único del rol.

Nombre (String): Nombre del rol (piloto, comerciante o capitán).

3. DIAGRAMA LÓGICO DE DATOS:

