

Dinámica de personajes y animales

Se trata de resolver parte del modelo de un juego de aventuras, en el que hay **personajes** que se desplazan por un terreno.

Este juego tiene una característica particular: los personajes compiten por controlar **animales** que están en el terreno. Cada animal puede, o no, tener un dueño, que es un personaje. Además del (posible) dueño, otros valores que nos van a interesar de cada animal son: la fuerza del vínculo con su dueño, energía, y resistencia.

Descripción básica

Los personajes pueden usar **pócimas**, que se aplican sobre los animales. Distintos tipos de pócima producen distintos efectos. En particular, cuando un jugador aplica una pócima sobre un animal, puede ser un animal *propio* (o sea que el dueño es él), o no (o sea, que el dueño es otro jugador, o bien el animal no tiene dueño).

Un personaje solamente puede aplicar las pócimas que tenga en ese momento. Cuando una pócima se aplica, desaparece.

Cuando un personaje pasa por un castillo, ocurre lo siguiente.

- Si el castillo tiene capacidad de crear una pócima, se crea; en tal caso, el personaje se queda la pócima recién creada.
- Se modifica la sabiduría del personaje. Por lo general, el personaje gana dos puntos de sabiduría, hasta un máximo de 30. Hay una excepción que son los castillos malignos, descriptos más abajo.
- El castillo recuerda que pasó el personaje. Importa solamente qué personajes pasaron por cada castillo, no la cantidad de veces.

Un castillo tiene, en cada momento, capacidad para producir una cantidad determinada de pócimas. Cuando crea una pócima, esta capacidad baja en una unidad. Eventualmente, el juego puede decidir que se recargue un castillo, lo que aumenta la capacidad de producir pócimas en 6 unidades.

Los castillos tienen otra función, la de *crear animales*. Cuando el juego lo crea conveniente, le va a pedir a cada castillo que cree un animal.

Hay tres tipos de castillo, que se describen más abajo.

Por otro lado, cada personaje tiene una **varita mágica**. Las varitas se aplican sobre los animales, lo que hacen es aumentar la fuerza de vínculo con el dueño en una cantidad equivalente a la sabiduría del personaje / 3. Puede haber personajes que no tengan varita, o sea que la acción de "aplicar la varita a un animal" no tiene ningún efecto.

Cuando un personaje se encuentra con un animal, realiza una acción sobre ese animal. La acción está definida por un criterio que se puede configurar, y cambiar en cualquier momento, para cada personaje. Hay que tener en cuenta, al menos, estos criterios:

- A. aplicarle una pócima azul si tiene alguna, si no una roja si tiene, si no tiene ni azul ni roja no hacer nada.
- B. aplicarle la varita a los animales propios, una pócima amarilla (o nada si el personaje no tiene pócimas amarillas) a los animales ajenos o sin dueño.

Ver abajo la descripción de cada tipo de pócima.

En la opción B., o en cualquier opción que se quiera agregar, si toca usar varita y el personaje no tiene varita, no vale hacer un "if". En tal caso, el personaje debe devolver una "no-varita", que sea polimórfica con las varitas, pero que al aplicarse no tenga ningún efecto.

Castillos

Hay que contemplar los siguientes tipos de castillo.

Castillos agrícolas.

Crean *pócimas azules*. Una pócima azul aplicada sobre un animal propio sube la resistencia, sobre un animal ajeno (o sin dueño) la disminuye. Para cada pócima hay que configurar cuánto sube la resistencia a un animal propio y cuánto baja si es ajeno o sin dueño, pueden ser valores distintos. Cada castillo agrícola se configura con las cantidades a asignar a cada pócima creada. Si el personaje tiene más de 20 puntos de sabiduría, entonces a ambos números hay que sumarle 3 unidades.

Los animales que crean son *bueyes*, con 5 puntos de energía y 5 de resistencia.

Castillos malignos.

Crean *pócimas amarillas*. Una pócima amarilla baja 10 puntos la energía de cualquier animal, y 3 puntos la fuerza del vínculo con su dueño. Los animales que crean son *hienas*, con 6 puntos de energía y 2 de resistencia.

Los castillos de este tipo tienen una particularidad: cuando un personaje pasa por uno de ellos, su sabiduría disminuye en 5 puntos, en lugar de aumentar como en el resto de los castillos.

Castillos resistentes.

Crean *pócimas rojas*. Una pócima roja aumenta la energía de los animales propios en 4 puntos y disminuye la resistencia de los ajenos (o sin dueño) en 3 puntos.

Si la cantidad de pasajeros que pasó por un castillo resistente es impar, entonces los animales que crean son *perros*, con energía y resistencia igual a la cantidad de pasajeros que pasó por el castillo. Si tal cantidad es par, se crea un *buey* con 5 puntos de energía y 12 de resistencia.

Animales

Lo que sigue es la descripción de cada tipo de animal que hay que tener en cuenta.

Bueyes:

un buey abandona a su dueño si la fuerza de su vínculo baja de 5 puntos, acepta como dueño al personaje que le haga subir dicha fuerza por encima de 10 puntos, y nunca cambia de dueño. Tiene una particularidad: si le indican que baje la resistencia menos de 4 unidades, ignora esa orden.

Hienas:

una hiena deja a su dueño si su energía pasa a ser múltiplo de 3, acepta como dueño al que le da al menos 8 puntos de energía todos juntos, y cambia de dueño si se le dan al menos 15. Su particularidad es que ignora toda cuestión relacionada con la fuerza de vínculo con su dueño, su fidelidad pasa otro lado.

Perro:

un perro abandona a su dueño si la fuerza del vínculo baja a 0, acepta como dueño a quien le lleve dicha fuerza a 5 o más, y nunca cambia de dueño. Particularidad: aporta un punto de sabiduría a su dueño.

Requerimientos

Se pide armar una resolución de este dominio en Java, que permita:

1. resolver el paso de un personaje por un castillo.
2. resolver el encuentro de un personaje con un animal.
3. recargar un castillo.
4. que el juego le pida un animal a cada castillo.
5. calcular la fortaleza de un personaje, que se define como su sabiduría más la suma de las energías de sus animales.
6. calcular la antigüedad de un juego, que es la suma de la cantidad de personajes que pasó por cada castillo.

Sugerencias

- Dejar para el final el análisis sobre si un animal debe cambiar de dueño, abandonar a su dueño o aceptar un dueño. Eso puede ser lo más difícil de resolver.
- Hacer tests, claro.
- La diferencia en las acciones de una pócima, o la decisión de una estrategia, entre animales propios y no-propios (o sea, ajenos o sin dueño), **sí** vale resolverla con un "if". De hecho, recomendamos hacerlo así:

```
if (bicho.esDe(personaje)) {  
    // hacer una cosa  
} else {  
    // hacer otra  
}
```

- Vale que cada cosa (pócimas, animales, varitas) conozca a su dueño.
- Tener en cuenta que ningún valor (fuerza de vínculo de un animal con su dueño, energía, resistencia, sabiduría de un personaje) puede quedar por debajo de 0.