

## GUERRA WOLLÓCTICA mi comisión

Una fuerza armada, llamada La Alianza, está formando su ejército para restaurar la República en la guerra civil Wollóctica.

La Alianza recluta guerreros que serán parte de su ejército. Para que un guerrero pueda ser reclutado, debe tener una salud mayor a 50 y un poder de al menos 25. La Alianza puede entrenar a sus guerreros de forma individual para mejorar sus habilidades o entrenar a todo el ejército en conjunto.

La Alianza conoce el número de guerreros en su ejército y el poder total del ejército se calcula sumando el poder de cada uno, más 25 unidades adicionales por guerrero. Se considera invencible si tiene un ejército poderoso, es decir, si todos sus guerreros tienen un poder superior a 50 unidades o si cuenta con al menos un guerrero campeón. La condición de ser campeón varía según cada guerrero.

Además, La Alianza tiene la capacidad de emitir dos informes parametrizados:

- Guerreros débiles: aquellos guerreros cuya energía es igual o inferior al valor informado por parámetro.
- Ganar batalla: si el poder total del ejército supera el valor informado por parámetro.

Por último, también puede generar estos otros dos informes:

- Poca salud y mucho poder: determina si el guerrero con menor salud tiene más poder que el guerrero con mayor cantidad de salud.
- Lista de nombres: muestra solo los nombres de los guerreros de La Alianza que son campeones.

### ## Guerreros

Algunos de los guerreros que puede reclutar La Alianza son Luck, Yoda, Arturito, y C3PO.

#### ### Luke

Luke Skywalker, también conocido como Luke, tiene dos sables de luz: un Sable Verde y un Sable Azul. Inicialmente, su poder es de 5 y su salud es de 75. Cuando Luke entrena, su salud aumenta 25 puntos, y su poder se incrementa según el sable de luz que esté usando en ese momento. El Sable Azul le otorga 25 puntos de poder, mientras que el Sable Verde le otorga 15 puntos. Luke comienza usando el Sable Verde.

Luke puede cambiar entre sus dos sables en cualquier momento, y el sable que elija determinará cuánto aumenta su poder cuando entrena. Solo es campeón si su poder es de al menos 30 unidades.

#### - ##### Casos de Prueba Luke

- Luke entrena sin cambiar de sable, la Alianza intenta reclutar a Luke pero no puede debido a su bajo poder y Luke aún no es un campeón.
- Luke cambia el sable al Azul y entrena. La Alianza ahora sí puede reclutarlo y Luke pasa a ser campeón.

#### ### Yoda

Din Grogu, o Yoda para los amigos, tiene una salud de 30, un poder de 50, y un estado usando la fuerza (inicialmente desactivado), que puede alternar, es decir, solo puede cambiar de desactivado a activado y viceversa. Cuando entrena, si no está usando la fuerza, su salud aumenta en 25; pero si la está usando, su poder se duplica. Yoda siempre es un campeón.

#### - ##### Casos de Prueba Yoda

- Yoda alterna para usar la fuerza y entrenar. Su poder aumenta a 100. Pero aún no puede ser reclutado porque su energía esta en 30 unidades aunque es un campeón.
- Yoda entrena sin usar la fuerza. Ahora puede ser reclutado por la alianza porque su poder se mantiene en 50 pero su energía aumento a 55 unidades.

#### ### Arturito

R2-D2 más conocido como Arturito, tiene una salud inicial de 50, y un poder estático de 80 menos la cantidad de sus reparaciones \* 2. Y cuando entrena su salud aumenta en 10, y la cantidad de reparaciones en 1. Arturito es campeón cuando sus reparaciones es un número par.

#### - ##### Casos de Prueba Arturito

- Arturito no puede ser reclutado por La Alianza.
- Al entrenar la salud de Arturito cambia a 60 y su poder se reduce a 78. Ahora sí puede ser reclutado aunque en no es campeón.

#### ### C3PO

Por último, tenemos a C-3PO, el robot ingeniero, que cuenta con una salud de 80, un poder de 30 y una capacidad de reparación inicial de 3. Cuando entrena, su capacidad de reparación aumenta en 1. Es considerado campeón solo cuando la cantidad de reparaciones es mayor al 10 % de su poder.

C-3PO puede reparar el Halcón Milenario (la nave en la que viaja el ejército de La Alianza). Al hacerlo, si aún no es campeón, la nave mejora su blindaje y velocidad en 200 unidades. En cambio, ya es campeón, el blindaje y la velocidad mejoran en 100 \* su capacidad de reparación.

El Halcón Milenario posee inicialmente una velocidad de 500 y un blindaje de 1000.

#### ##### Casos de Prueba C3PO

- C-3PO siempre puede ser reclutado por La Alianza, porque su poder de 30 y su salud de 80 unidades no varían.
- C-3PO repara el Halcón Milenario, y su blindaje y velocidad mejoran a 700 y 1200, respectivamente, porque aún no es campeón.
- C-3PO entrena y repara la nave; su blindaje y velocidad deberían ser 900 y 1400, pero ya es campeón.

#### ## Probamos a la Alizana

#### ### Preparación para ejecutar los test de la alianza

Realizar la siguiente preparación antes de correr el test de la alianza.

- Que la alianza entrene en forma individual a Luke, Yoda, Arturito y C3PO.
- Que la alianza intente reclutar a Luke, Yoda, Arturito y C3PO.

#### ### Test sobre la alianza

- El tamaño del ejército es de solo 3 guerreros.
  - Los miembros del ejército son Yoda, Arturito y C-3PO.
  - El poder total del ejército es  $233 = 50 + 25 + 78 + 25 + 30 + 25$ .
  - No es un ejército poderoso.
  - Es invencible porque, aunque no es poderoso, tiene un campeón.
  - Los guerreros débiles con un parámetro de 59 son únicamente Yoda.
  - No ganaría una batalla si el parámetro fuera de 250.
  - Poca salud y mucho poder es verdadero.
  - La lista de nombres de los guerreros campeones es "Din Grogue" y "C-3PO."
- 

# Recuperatorio 1er Parcial –

## LA LIGA DE GUARDIANES

La Liga de Guardianes es una organización interplanetaria de élite que protege a las civilizaciones galácticas de amenazas cósmicas. Actualmente, se están entrenando y uniando nuevos candidatos.

### ## Candidatos

La liga de Guardianes tiene registrados a los candidatos que se preparan para ingresar. Hay distintos roles que ocupar en la liga. De ellos, hay uno que se destaca en el funcionamiento de la liga. Inicialmente es precisamente el rol inicial, pero se va modificando con el tiempo y en un futuro podría ser nuevamente el inicial.

La liga tiene la capacidad de entrenar a todos sus candidatos, para mejorar sus chances de ingreso. Para unirse definitivamente a la liga de Guardianes, los candidatos deben pasar una evaluación de ingreso para un rol en particular. Los que superan el ingreso, dejan de ser candidatos y pasan a considerarse guardianes de la liga

### ## Roles existentes

- **Ayudante** El candidato debe tener una fuerza entre un valor máximo y mínimo definidos para cualquier candidato que quiera ser ayudante. En cualquier momento pueden cambiar y los valores iniciales son 100 y 0 respectivamente.
- **Estratega** El candidato debe tener estudios avanzados.
- **Inicial** El candidato siempre supera la evaluación

### ## Candidatos

- **Helia** tiene una fuerza de 22 unidades y como no le interesa estudiar nunca tendrá estudios avanzados Al entrenar su fuerza no varía.
- **Astro** Inicialmente no maneja ningún arma, pero cada vez que entrena adquiere destreza sobre un arma nueva. Su fuerza es 10 veces la cantidad de armas que maneja. Se considera que sus estudios son avanzados si maneja mas de 5 armas.
- **Zoe** Su entrenamiento consiste en aprender sobre un nuevo rol, el que en ese momento sea el destacado de la liga. Se considera que tiene estudios avanzados si alguna vez aprendió el rol de estratega. Su fuerza es 8 más la cantidad de roles diferentes que haya aprendido.

### ## Requerimientos

1. Hacer que cambie el rol destacado de la liga.
2. Averiguar la suma total de la fuerza de todos los guardianes.
3. Hacer que cambien los valores máximo y mínimo del ayudante.
4. Hacer que todos los candidatos de la liga se entrenen.

5. Determina que la liga puede soportar un ataque de un valor entregado por parámetro la suma de las fuerzas de los guerreros sea mayor al doble de dicho valor.
6. Averiguar cuáles candidatos podrían superar la evaluación para el rol en particular de la liga
7. Hacer que los candidatos que superen la evaluación dejen de ser candidatos y pasen a ser guardianes.
8. Hacer tests de ítem 7, cambiando los escenarios iniciales y probando con todos los roles existentes.

Dejamos 2 test propuestos a modo de ejemplo y ambos tienen una inicialización que agregan a la liga a los 3 candidatos (Helia, Astro y Zoe). Los test son los siguientes:

1. Cambia el mínimo del rol ayudante a 10 unidades, la liga entrena y luego une a candidatos para el rol 2. ayudante. Verificar que solo se convierte en guardianes helia y astro.
2. La liga cambia el rol destacado a estratega, entrena y luego une a los candidatos para el rol estratega. Verificar que solo se convierte en guardián zoe

---

## **DOMINIC TORETTO!** Comisión de turno mañana

Vamos a trabajar con una simulación inspirada en el personaje Dominic Toretto de la saga Rápidos y Furiosos. Tu objetivo será programar la lógica de Dominic, que pueda preparar sus autos para las carreras de la temporada.

### Preparando las carreras

Dominic cuenta con muchos autos. Hace pruebas de velocidad y busca los mejores para las carreras. Tiene un taller donde pone en condiciones los autos que tienen problemas. Las acciones que se realizan son:

1. Dominic compra (o consigue) autos, que pasan a ser suyos.
2. Encontrar cuáles de sus autos no están en condiciones para correr y mandarlos a su taller.
3. Cuando se trabaja en el taller, se reparan todos los autos que haya allí.
4. Dominic hace pruebas de velocidad en todos sus autos, lo que eventualmente podría afectar la disponibilidad de los autos para la próxima carrera.
5. Al final de la temporada vende todos sus vehículos.

En cualquier momento se quiere averiguar:

6. El promedio de velocidades máximas de todos sus autos, estén en condiciones o no.
7. El auto más rápido que tiene, entre los que están en condiciones de correr.
8. Si la velocidad del auto más rápido es más del doble que el promedio de velocidades máximas de todos los autos

### Los autos

Los autos que Dominic puede llegar a comprar, acondicionar y usar en las carreras son:

La Ferrari

- Tiene un motor que está inicialmente está funcionando en un 87% (puede oscilar entre 0 y 100%).
- Está en condiciones para correr si el motor esta funcionando en al menos un 65%.
- Al reparar el motor, queda funcionando al 100%.
- Su velocidad máxima es 110 km/s, más 15 km/s adicionales si el motor está funcionando por encima del 75%.
- El problema es que al hacer una prueba de velocidad su motor se daña disminuyendo en 30 unidades su nivel funcionamiento actual.

#### La flecha rubí

- Tiene un nivel de combustible inicial de 100 litros. Inicialmente se trata de gasolina, pero puede cambiar su combustible por nafta o nitrógeno líquido.
- El color inicial es azul.
- Está en condiciones si tiene más de 85 litros de gasolina o 50 litros de nafta. En caso de que esté cargado con nitrógeno líquido, con que no esté totalmente vacío es suficiente. Además, para poder correr debe estar pintado de rojo.
- En el taller la reparación consiste en duplicar la cantidad de combustible que tenga y en cambiarle su color. Cuando su color es rojo cambia a azul, cuando es azul cambia a verde y cuando es verde cambia a rojo.
- En la prueba de velocidad el auto consume 5 litros del combustible que sea.
- Su velocidad máxima en principio es el doble de los litros de combustible que tenga, pero también depende de que combustible sea. Si es gasolina se le agregan 10 km/s, si es nafta se pierde un 10% y si es nitrógeno líquido se multiplica por 10.

#### El intocable

- A veces está en condiciones y otras no, puede variar.
- La prueba de velocidad lo deja fuera de condiciones, pero cuando lo reparan queda nuevamente en condiciones de correr
- Tiene una velocidad máxima fija de 45.

#### Inventado:

Definir un nuevo auto que pueda ser comprado por Dominic, con el mismo objetivo que los otros autos, pero con una implementación diferente. (ni tan trivial como la del intocable, ni tan compleja como la flecha rubí y ser utilizado en el taller como los otros.

#### Requerimientos:

Definir los objetos necesarios para simular el funcionamiento descripto.

Hacer algunos tests que prueben aspectos importantes del sistema.