



El árbol de los dioses

En un planeta distante dominado por 20 dioses se libra una lucha por fieles; los dioses entre más fieles tienen más poderosos se vuelven. Dicha lucha es determinada por el gran mazo del destino el cual determina la suerte echada para los dioses y los fieles.

El mazo del destino es un conjunto de 40 cartas con los hechos para los dioses:

tipo	cantidad	hecho
milagro	5	El dios A le gana el 20% de los fieles al dios B
traición	4	El dios A pierde el 30% de sus fieles y se los da a B
anarquía	7	El dios A se separa del árbol de dioses y crea su propio árbol con los dioses con menos fieles que él
unión	4	Si el dios A y el dios B se encuentran en árboles diferentes se vuelven a unir en un solo árbol
nuevo dios	4	Los dioses A y B tienen un hijo dios que inicia con cantidad de fieles igual a la suma de ambos dioses
retorno	6	El mazo del destino recupera las últimas 3 cartas de las que ya fueron sacadas, pero en orden inverso
muerte	10	El dios A pierde el 10% de sus fieles

De esta forma el mazo va dictando la fortuna de los dioses y los fieles haciendo que el árbol de los dioses y su poder esté en constante cambio.

### Detalles de implementación

- El nombre y la cantidad de fieles de los 20 dioses iniciales estará especificado en un archivo formato json que deberá leer con alguna librería para json files
- Para determinar el turno de los dioses, los dioses son puestos en una cola por prioridad, siendo la prioridad la cantidad de fieles que poseen, entre más fieles tengan mayor la prioridad. En cada turno se sacan de la cola dos dioses A y B, y después de ejecutar el hecho se vuelven a insertar en la cola
- Los turnos serán de 3 segundos y deberá imprimir cada dios que participa en la batalla, la carta que salió, la cantidad de fieles antes y después de aplicar el hecho de cada dios
- El mazo del destino será una pila, cuando se acaban las cartas se vuelven a revolver y se meten en la pila del mazo del destino nuevamente
- El retorno también debe implementarse con pilas
- El árbol de los dioses será un AVL que permite valores repetidos, en cuyo caso valores iguales deben descender por el subárbol izquierdo
- Cuando hay anarquía, el dios A se va a un árbol aparte con todo su subárbol

izquierdo, ambos árboles se vuelven a balancear

- Para encontrar los dioses por nombre rápidamente en el árbol utilice un hashtable
- La lucha puede detenerse en cualquier momento, al detenerse deberá imprimir el árbol en post orden para listar así los dioses de mayor poder primero
- Cuando hay unión, se inserta el árbol con menos nodos en el árbol de mayor cantidad de nodos
- El programa deberá hacerse en C++ , 100% orientado a objetos y siguiendo las prácticas de clean code
- Las colas, pilas, listas y hashtables puede usar las que provee el lenguaje
- El AVL debe ser implementado 100% por el estudiante
- El proyecto se hará en parejas
- Fecha para el último commit a main/master domingo 31 de octubre a las 9pm