

Pràctica S1

Fases 1 i 2

LS Gallos



" 'Si pilló la rima siempre gano',
dice, pero conmigo no puede
porque mi rap es más grande que
una mano"

Aristóteles

CONTENTS

1	Introducció	3
2	Resum de l'enunciat	4
2.1	Context	4
3	Especificació dels requeriments	5
3.1	Introducció	5
3.1.1	Fitxer: competició.json	5
3.1.2	Fitxer: batalles.json	5
3.2	Inici del programa	5
3.2.1	Registrar un nou <i>rapero</i>	7
3.2.2	Log-in amb un usuari	8
3.3	Funcionament de la Competició	9
3.3.1	Lobby	11
3.3.2	Batalla	11
3.3.3	Puntuació	13
3.3.4	Rànquing	14
3.3.5	Generar perfil	14
3.3.6	Sortir de la competició	14

1 INTRODUCCIÓ

Blue Cow és una famosa empresa que es dedica a la producció de begudes energètiques i a patrocinar diversos esdeveniments que tenen una gran repercussió.

Aquest any, ha decidit fer una batalla de galls per diferents països. Abans de preparar aquest esdeveniment, necessitarà crear un programa informàtic per organitzar bé la competició. Per això, ha demanat ajuda als magnífics alumnes de l'assignatura DPOO de La Salle - Universitat Ramon Llull. Ho han fet a través d'aquest comunicat en castellà.

*Eyo, estudiante, sé lo poco que haces,
espabila y haz un diagrama de clases.
Así que te pedimos desde la Blue Cow
que nos lo hagas para right now (Yeah).*

*Dale, abre el StarUML
Queremos que vayas más rápido que la línea ADSL
Y no vale, copiar es hacer trampa y el cero duele
Dale ahora al curro y luego nos ves por la tele.*

Després d'aquestes commovedores paraules, ens han enviat tota la informació respecte al programa a realitzar, que us transmetem a continuació.

2 RESUM DE L'ENUNCIAT

En aquest apartat es resumiran les idees principals d'aquest projecte. Moltes d'aquestes idees estaran detallades en els seus apartats corresponents.

2.1 CONTEXT

El programa a desenvolupar servirà per gestionar una única competició. En cas que es vulguin realitzar diferents competicions, caldrà iniciar el programa cada vegada amb les configuracions pertinents. La competició s'haurà de configurar amb un nom, la data de quan comença i quan s'acaba i una llista amb tots els participants que s'han registrat fins al moment. El programa també permetrà registrar a nous usuaris manualment, fins que s'arribi a la data d'inici de la competició, moment en que ja no es permetrà la inscripció de nous candidats. La competició tindrà diverses fases, cada una d'elles organitzada en dues batalles. Cada fase disposarà d'un pressupost per a la seva organització i caldrà saber a quin país se celebra.

Per a poder-se inscriure en la competició, cada *rapero* haurà d'indicar el seu nom complet, un nom artístic, una data de naixement, un nivell d'expertesa, un URL amb la seva foto i el nom del seu país d'origen.

Per a cada batalla tindrà assignada un conjunt de temes designats perquè els *raperos* rapegin a partir d'aquests. La competició podrà tenir diferents tipus de batalles: escrita, *a sangre* i *acapella*. Les batalles escrites tindran un nombre de segons màxims perquè els participants puguin escriure les seves barres (línies de la "cançó"), mentre que les batalles *a sangre*, hauran d'indicar el nom del productor de les bases.

Per facilitar la gestió de les dades d'inscripció, la competició definirà quins són els països d'origen acceptats. D'aquesta forma, per cada país, disposarem informació com el nom d'aquest en anglès, el nombre d'habitants, la regió a la qual pertany i un URL que ens permetrà veure la bandera del país. També voldrem saber les llengües que es parlen en aquest país per poder gestionar batalles en diferents idiomes, i per això, guardarem el nom de cada idioma tant en l'idioma natiu com en anglès.

3 ESPECIFICACIÓ DELS REQUERIMENTS

A continuació s'exposen les bases funcionals de la pràctica (amb una explicació dels recursos que us proporcionem) i els requeriments de software.

3.1 INTRODUCCIÓ

El projecte consistirà en simular una competició d'una batalla de galls, tot fent servir informació d'una API REST i de fitxers JSON de suport.

Des de l'assignatura us proporcionem fitxers JSON que contenen informació sobre la competició i sobre els temes possibles sobre els que rapejar. Tots els fitxers que us proporcionarem, seran **fitxers d'exemple**. La informació que hi haurà en ells podrà canviar durant la correcció de la pràctica, de forma que és **important no hardcodejar cap dada que aparegui als fitxers**. L'estructura dels fitxers, per descomptat, serà sempre la mateixa.

3.1.1 FITXER: COMPETICIÓ.JSON

Aquest fitxer conté, per una banda, tota la informació necessària per poder configurar correctament la competició, i també, la informació de tots els *raperos* que s'han registrat a la competició fins al moment.

- **Competició:** nom, dates d'inici i fi, nombre de fases i informació sobre cada fase, les quals es troben endreçades per l'ordre en què es faran.
- **Raperos:** cada *rapero* té el seu nom real, el nom artístic, la data de naixement, el nivell, una URL amb la seva foto i el país d'on prové.
- **Països:** llistat amb els països acceptats a la competició.

3.1.2 FITXER: BATALLES.JSON

Aquest fitxer conté informació necessària per al correcte desenvolupament de les batalles de galls. En concret, conté la següent informació:

- Els **temes** utilitzats en les batalles.
- Les **estrofes** que els *raperos* utilitzaran a les batalles classificades pel nivell del *rapero*.

3.2 INICI DEL PROGRAMA

El primer que farà el programa quan s'executi serà carregar i tractar les dades del fitxer *competició.json*, que s'hauran de guardar en RAM. En cas que hi hagi un problema a l'hora d'obrir o llegir el fitxer, es sortirà del programa amb un missatge informatiu. El fitxer *batalles.json* el podeu carregar en memòria en iniciar el programa o bé *on-demand* quan necessiteu les seves dades.

A continuació caldrà mostrar una pantalla amb dades generals de la competició, com el nom d'aquesta, la data d'inici i finalització, el nombre de fases i el número de participants.

Un cop mostrada aquesta informació, mostrarem 3 opcions diferents segons la data actual en què ens trobem:

- Si encara no hem arribat a la data d'inici, caldrà mostrar un petit menú amb les opcions de (1) registrar a un nou *rapero* o (2) sortir del programa.
- Si la competició ja ha començat i encara no ha acabat, caldrà mostrar un petit menú amb les opcions de (1) log-in d'un usuari o (2) sortir del programa.
- Si la competició ja ha acabat, caldrà mostrar un missatge informant sobre qui ha estat el guanyador, i una opció per sortir del programa.

En la figura 1 podem veure un exemple d'aquesta pantalla inicial quan la competició encara no ha començat.

```
1 Welcome to competition: Blue Cow - Exhibition
2 Starts on 09/12/2020
3 Ends on 30/12/2020
4 Phases: 3
5 Currently: 36 participants
6
7 Competition hasn't started yet. Do you want to:
8
9 1. Register
10 2. Leave
11
12 Choose an option:
```

Figure 1: Exemple de la pantalla d'inici quan la competició encara no ha començat

A continuació, en la figura 2 podem veure un diagrama d'activitat amb aquest procés.

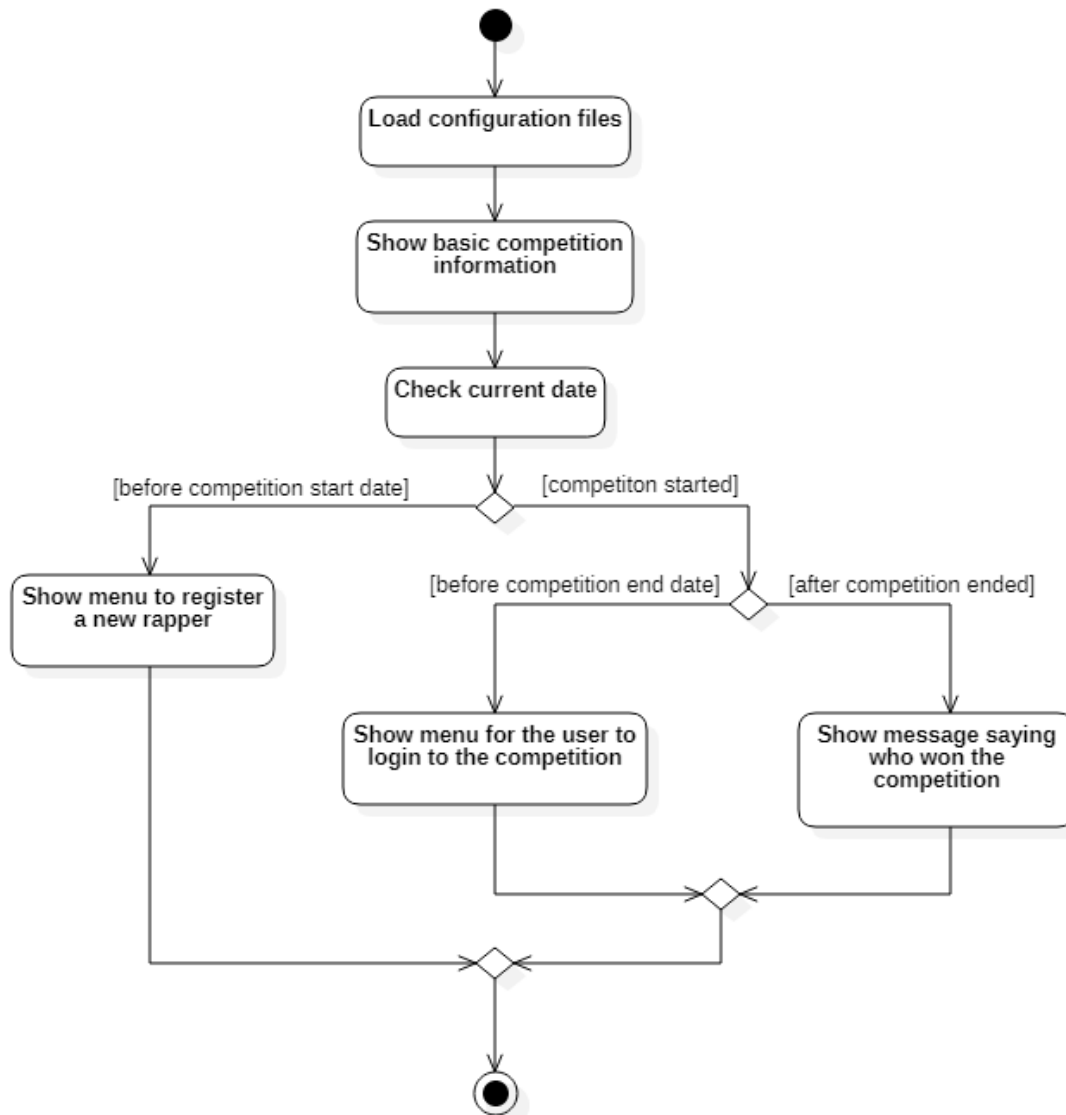


Figure 2: Diagrama d'activitat de l'inici del programa

3.2.1 REGISTRAR UN NOU *rapero*

Per registrar a un nou *rapero* a la competició, es demanarà a l'usuari que introdueixi totes les seves dades. El programa haurà de comprovar que les dades siguin correctes. Per exemple, que el nom artístic no existeixi ja al JSON, la data de naixement sigui vàlida o que el país existeixi (figura 3). Un cop les dades siguin correctes es guardarà el nou *rapero* al JSON.

```
1  ...
2
3  Competition hasn't started yet. Do you want to:
4
5  1. Register
6  2. Leave
7
8  Option: 1
9
10 -----
11 Please, enter your personal information:
12 - Full name: Michael Anthony Torres Monge
13 - Artistic name: Myke Towers
14 - Birth date (dd/MM/YYYY): 15/01/1994
15 - Country: Puerto Rico
16 - Level: 3
17 - Photo URL: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/
18 Myke_Towers_latin_american_music_awards_01.jpg
19
20 Registration completed!
21 -----
```

Figure 3: Exemple de registre d'un nou usuari / *rapero*

3.2.2 LOG-IN AMB UN USUARI

Quan la competició ja estigui en marxa, l'usuari, només haurà d'introduir el seu nom artístic i passarà al *lobby*, del qual es detallarà la informació més endavant. En el cas que el nom introduït per l'usuari no existeix al JSON, es mostrarà un error i es tornarà a fer la mateixa pregunta (figura 4).


```
1 Welcome to competition: Blue Cow - Exhibition
2 Starts on 24/12/2020
3 Ends on 30/12/2020
4 Phases: 3
5 Currently: 8 participants
6
7 Competition started. Do you want to:
8
9 1. Login
10 2. Leave
11
12 Choose an option: 1
13
14 Enter your artistic name: Simon Says
15
16 Yo' bro, there's no "Simon Says" in ma' list.
```

Figure 4: Error: El nom introduït no existeix

3.3 FUNCIONAMENT DE LA COMPETICIÓ

Un cop la data de la competició hagi arribat i l'usuari ja hagi fet log-in (veure apartat 3.2.2), caldrà començar a executar la competició.

La competició podrà tenir 2 o 3 fases, on a cada fase participaran un conjunt determinat de *raperos*. En concret:

- Fase inicial: En aquesta fase participen tots els *raperos* registrats a la competició. En cas que el nombre de participants sigui imparell, caldrà descartar a un d'ells aleatòriament (mai descartarem a l'usuari que ha fet log-in al programa).
- Fase intermitja: En cas que hi hagi 3 fases, en la fase intermitja participaran la meitat dels *raperos* de la fase inicial. En aquest cas, es triaran els *raperos* amb la millor puntuació. En cas de tenir 2 fases, aquesta fase s'obviarà.
- Fase final: En aquesta fase participen només els dos millors *raperos* de la fase anterior.

Durant cada una de les fases, i per a cada batalla, el programa haurà de generar els aparellaments de forma aleatòria. En cas que el nombre de *raperos* sigui imparell, caldrà descartar-ne un, que mai podrà ser l'usuari que ha fet log-in al programa.

Un cop fets tots els aparellament, caldrà simular totes les batalles on no participi l'usuari. A l'apartat 3.3.2 teniu explicada com funcionen aquestes. Per a les batalles simulades, no caldrà mostrar cap text

per pantalla.

Finalment, es mostrarà a l'usuari el Lobby, on aquest podrà triar entre diferents opcions.

A continuació, en la figura 5 podeu veure un diagrama d'activitat amb el funcionament general de la competició.

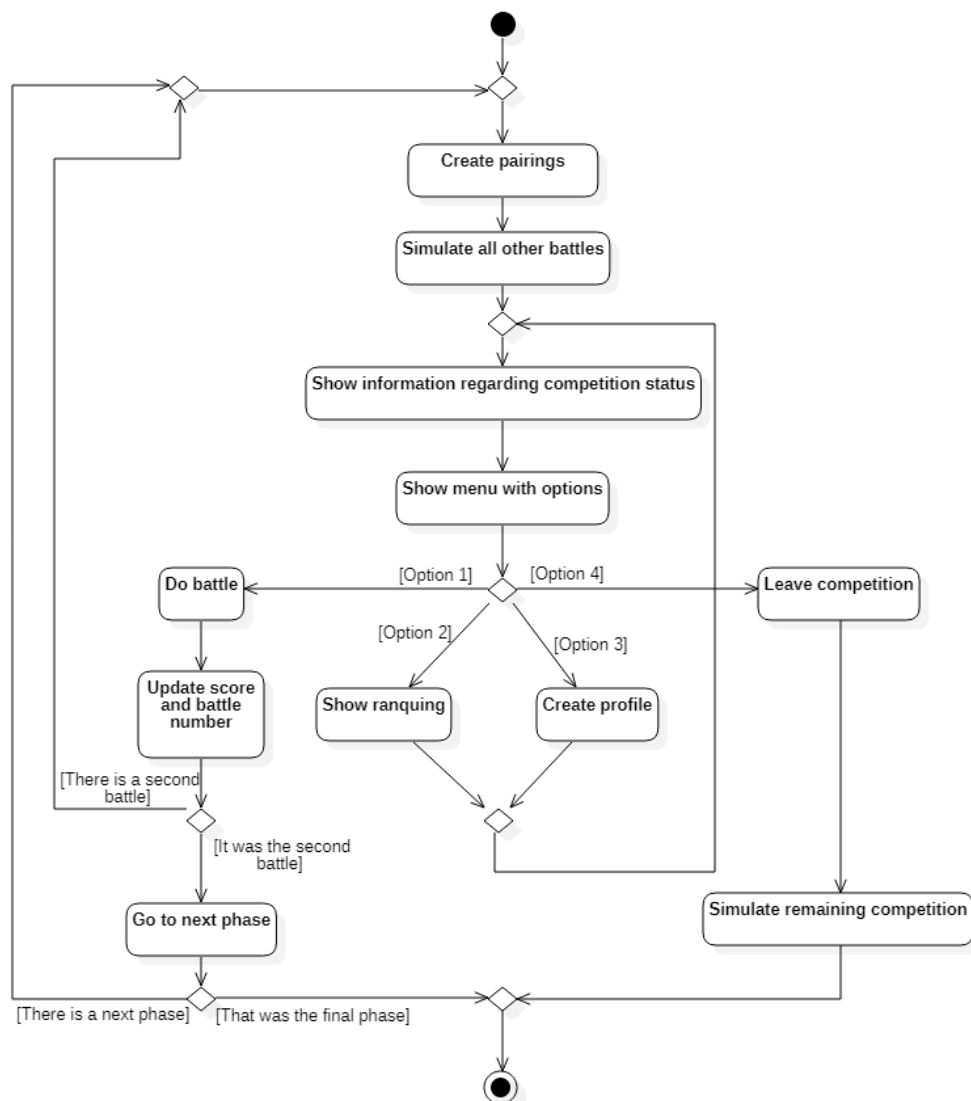


Figure 5: Diagrama d'activitat del funcionament general de la competició

3.3.1 LOBBY

Una vegada l'usuari hagi entrat correctament a la competició, accedirà al *lobby*, on podrà seleccionar 4 opcions. Aquí ha d'aparèixer la següent informació (exemple en la figura 6):

- La fase actual en la que està i les fases que queden
- Els punts que té actualment l'usuari
- El número de la següent batalla i el tipus de batalla (sangre, acapella, escrita)
- El nom artístic del seu pròxim contrincant

El nombre de fases de la competició sempre serà 2 o 3 i, per a cada fase sempre hi hauran 2 batalles. El contrincant serà escollit aleatòriament d'entre els participants a la fase, al igual que el tipus de batalla.

A més a més, al lobby l'usuari podrà escollir entre 4 opcions: començar la pròxima batalla, veure el rànquing actual de la fase, generar un perfil amb les dades d'un *rapero* i sortir de la competició. A l'hora d'introduir l'opció, s'ha de comprovar que l'input és correcte. En cas que no ho sigui, es mostrarà un missatge d'error. Tingueu en compte que es pot introduir qualsevol input.

```
1 -----
2 Phase: 1 / 2 | Score: 124 | Battle 2 / 2: acapella | Rival: Trueno
3 -----
4
5 1. Start the battle
6 2. Show ranking
7 3. Create profile
8 4. Leave competition
9
10 Choose an option:
```

Figure 6: Exemple de format del lobby

3.3.2 BATALLA

Una batalla es representarà com una missatgeria de text (veure figura 7). Primer sortirà per pantalla un tema i seguidament es triarà qui dels dos comença, les dues coses escollides aleatòriament.

Durant els respectius torns, cada participant haurà d'introduir les seves estrofes. L'usuari haurà d'escriure a través del teclat el text que vol dir, tot seguint el format de les estrofes. Per contra, el seu contrincant, agafarà les seves estrofes de la llista d'estrofes que hi ha en el fitxer *batalles.json* explicat a la secció 3.1.2. Cada *rapero* tindrà assignat un nivell, i, en funció d'aquest, s'hauran de buscar estrofes que coincideixin

amb el seu nivell i tema. En cas que no existeixin estrofes per al tema escollit i per al seu nivell, el *rapero* es quedarà en blanc i farà un ridícul espantós. La batalla seguirà aquest mecanisme fins que cada participant hagi intervingut 2 vegades (A-B-A-B).

Una vegada s'acabi la batalla, (1) s'actualitzarà la puntuació de cada participants segons les explicacions que teniu a l'apartat 3.3.3, (2) si encara queda una segona batalla, es tornarà a crear els aparellaments necessaris i es simularan les batalles corresponents, o es passarà a la següent fase; i (3) es tornarà al lobby.

```
1 -----
2 Topic: Cars
3
4 A coin is tossed in the air and...
5 Trueno your turn! Drop it!
6
7 Trueno:
8
9 Arrebata'o dando vuelta en la G-Wagon
10 Si quiere' dentro de ella te lo hago
11 Ella y yo no somo' nada pero nos celamo'
12 No frenamo', ya tú sabe' a lo que vamo'
13
14
15 Your turn!
16 Enter your verse:
17
18 ....
```

Figure 7: Format de la batalla

Al finalitzar l'última batalla de l'última fase, en comptes de mostrar la següent batalla i el següent contrincant, es mostrarà (1) el nom artístic del guanyador (el *rapero* amb la millor puntuació), (2) la seva puntuació i (3) un missatge indicant si l'usuari ha guanyat o ha perdut. Podeu veure un exemple en la figura 8. Des d'aquest moment, ja no es podrà realitzar cap batalla més, tot i que la resta de funcionalitats seguiran actives. En teniu un exemple en la figura 9.

```

1 -----
2 Phase: 2 / 2 | Score: 124 | You've lost kid, I'm sure you'll do better next time...
3 -----
4
5 1. Start the battle (deactivated)
6 2. Show ranking
7 3. Create profile
8 4. Leave competition
9
10 Choose an option:

```

Figure 8: Lobby quan la competició ha finalitzat

```

1 Choose an option: 1
2
3 Competition ended. You cannot battle anyone else!

```

Figure 9: Missatge d'error quan es vol fer una batalla al haver finalitzat la competició

3.3.3 PUNTUACIÓ

Tots els *raperos* (usuari inclòs) començaran cada fase amb 0 punts i, a mesura que vagin fent les batalles de les diferents fases, la puntuació anirà augmentant seguint uns criteris.

La forma de puntuar al *raper* usuari dependrà de les rimes que escrigui en cada estrofa que faci. En funció del tipus de batalla que sigui, es seguirà una fórmula per puntuar, on R són el número de rimes.

$$Puntuacio\ Sangre = \frac{\pi R^2}{4} \quad (1)$$

$$Puntuacio\ Acapella = \frac{6\sqrt{R} + 3}{2} \quad (2)$$

$$Puntuacio\ Escrita = \frac{16 + 2 + 128 + 64 + 256 + 4 + 32 + 512 + 1024 + R}{1024 + 128 + 4 + 64 + 16 + 256 + R + 2 + 32 + 512} + 3R \quad (3)$$

Es considerarà que hi ha una rima quan al final de la última paraula del vers, en dos versos o més de la mateixa estrofa, hi ha dues lletres iguals. La manera de detectar quan s'acaba un vers i una estrofa ho haureu de pensar vosaltres, tenint en consideració que pot haver més d'una estrofa.

Un exemple d'una batalla *Acapella* on hi ha 3 rimes i per tant, s'haguessin aconseguit 6'69 punts:

*Tratas de perder***te**,
*de moverte y de mover***te**,
*pero conmigo quedas in***er****te**,
pequeño imberbe.

3.3.4 RÀNQUING

Quan l'usuari decideixi entrar al rànkung des del lobby, caldrà mostrar a tots els *raperos* que participen en la fase actual (usuari inclòs), a partir de la seva puntuació i de forma descendent. Per cada *raper*, cal mostrar (1) la posició actual, el seu nom artístic i la seva puntuació. A continuació podeu veure un exemple en la figura 10.



1	-----		
2	Pos.	Name	Score
3	-----		
4			
5	1	Trueno	- 186
6	2	Myke Towers	- 124 <-- You
7	3	Blon	- 120
8			
9	...		

Figure 10: Exemple del format del rànkung

3.3.5 GENERAR PERFIL

Aquest apartat s'explicarà en detall en el document que es donarà per a les fases 3 i 4 de la pràctica.

En aquestes fases, no cal implementar aquesta funcionalitat.

Recomanem que el programa estigui degudament preparat per a poder executar aquesta funcionalitat.

3.3.6 SORTIR DE LA COMPETICIÓ

Quan l'usuari decideixi sortir de la competició, caldrà finalitzar el programa i designar un guanyador.

Si l'usuari abandona la competició, abans d'haver participat en totes les fases i batalles que li pertocuin, s'assumirà que abandona la competició i que per tant se li assignaran 0 punts a la resta de batalles que tingui pendents. Les batalles simulades, es simularan amb normalitat i es determinarà un guanyador.