

JOC DE EDA

DADES:

- **Grandària del taulell:** 60 x 60
- **Compost per:** pair de <i, j> i -> nord/sud j -> oest, est
- **Inici de partida :** 20 soldats 2 helicòpters
- **Terreny:** Aigua, herba, bosc, muntanya.
 - o Soldats sols herba o bosc 1 cel·la
 - o Helicòpters herba, bosc, aigua. 5 x 5 cel·les
- **Instruccions:** Sols s'accepta la primera instrucció si hi han varies.
- **Les tropes no executen moviments si:**
 - o La posició on han de anar és ocupada per un altre jugador o tropa aliada.
 - o La posició on ha d'anar és aigua o muntanya.
 - o No hi ha cap instrucció
- **Moviments :**
 - o Es poden moure cap a qualsevol direcció adjacent incloent diagonals
 - o Si posició ocupada farà dany aleatori depenent de la zona. 20-40 si bosc 50-100 si herba. Tenen 100 punts de vida
 - o Helicòpters: Poden girar 90 graus i cada 30 rondes napalm
- **Napalm:**
 - o Les 5 x 5 cel·les cremen i els soldats moren incloses tropes aliades.
 - o Boscos cremen durant 10 rondes, després passen a ser herba i la herba i aigua cremen durant 5 rondes.
 - o El foc es pot propagar, si es propaga el compte es reinicia.
- **Paracaigudistes:**
 - o Apareixen sota l'helicòpter si no moren.
 - o Sols es permet llençar quatre per ronda.
 - o Si no s'utilitzen durant 20 rondes moren.
 - o S'obtenen al matar enemics.
 - o Qualsevol soldat que mor per foc o per la propagació d'un foc o napalm llençat pel propi jugador es converteix en un paracaigudista d'un dels altres tres jugadors escollits al atzar.
- **Punts:**
 - o Un punt per cada soldat (no paracaigudista).
 - o 50-100 punts per punt de control.

CODI E IMPLEMENTACIÓ

Fitxers : Structs.hh Random.hh Action.hh State.hh Setings.hh

A cada ronda es crida la funció play.

FILE STRUCTS

Contingut:

- **Data:** Conté tota la informació del soldat / Helicòpter (pos, vida etc...);
 - **Orientació helicòpter:** 0 = South, 1 = East, 2 = North, 3 = West
 - **Punts de vida de tropes :** -1 si és helicòpter.
 - **Tipus:** Indica si és helicòpter o soldat (Revisar les constants definides)
 - `const int FOREST = 1;`
 - `const int GRASS = 2;`
 - `const int WATER = 3;`
 - `const int MOUNTAIN = 4;`

 - `const int SOLDIER = 1;`
 - `const int HELICOPTER = 2;`

 - `const int FORWARD1 = 1;`
 - `const int FORWARD2 = 2;`
 - `const int COUNTER_CLOCKWISE = 3;`
 - `const int CLOCKWISE = 4;`
 - `const int NAPALM = 5;`
 - **struct Data:**
 - `int id;` // Identifier.
 - `int type;` // SOLDIER or HELICOPTER.
 - `int player;` // 0, 1, 2 or 3.
 - `Position pos;` // Position (of the center, if helicopter) where it is.
 - `int life;` // Life points (-1 if helicopter).
 - `int orientation;` // Where the helicopter is heading:
 - // 0 = South, 1 = East, 2 = North, 3 = West
 - // (-1 if soldier).
 - `int napalm;` // Rounds before napalm is available again (-1 if soldier).
 - `vector<int> parachuters;` // Vector of counters for parachuters, sorted increasingly. The counters are the rounds before the parachuter dies. (empty if soldier).

- **struct Post:**
 - **int** player; // Player that owns the post, -1 if nobody.
 - **Position** pos; // Position of the post.
 - **int** value; // Value of the post.

FILE RANDOM

Contingut: Conté funcions per generar un número aleatori i una permutació aleatòria

- **int** random (**int** l, **int** u); Retorna un número aleatori entre l – u .
- **vector<int>** random_permutation (**int** n); Retorna una permutació.

FILE ACTION

Contingut: Conté les comandes per el moviment de soldats i tropes

- **command_soldier(int id, int i, int j);**
- **command_helicopter(int id, int code);** // Constants en anterior pàgina
- **command_parachuter(int i, int j);**

// Se'ls hi passa la posició cap on han de anar i el codi que han de fer als helicòpters

FILE STATE

Contingut: Conté funcions de estat i posicions

- **int** round() const; // Retorna la ronda actual
- **int** what(**int** i, **int** j) const // Retorna que és terra... Mirar constants a la pàgina 2
- **int** fire_time(**int** i, **int** j) const; // retorna el temps que cremarà
 - 0 si no hi ha foc
 - -1 si pos incorrecta
 - 1- 10 si hi ha foc
- **int** which_soldier(**int** i, **int** j) const;
 - 0 si cap
 - -1 si pos incorrecta
- **int** which_helicopter(**int** i, **int** j) const;
 - 0 si cap
 - -1 si pos incorrecta

- `int post_owner(int i, int j) const;`
 - -2 si no és post
 - -1 si el post no ha sigut conquistat
 - Altrament quin jugador té el post
- `int post_value(int i, int j) const; // Retorna el valor del post`
 - 50 – 100 si és post
 - -2 si no és post
 - -1 si és posició invàlida
- `vector<int> soldiers(int pl) const; // Vector amb ID Soldats`
- `vector<int> helicopters(int pl) const; // Vector amb ID Helicòpters`
- `vector<Post> posts() const; // Retorna posició dels post`
- `Data data(int id) const; // Retorna struct Data del soldat id`
 - Revisar pàgina anterior amb el contingut de struct Data

FILE SETTINGS

Contingut: Conté les opcions per defecte i constants

- `bool pos_ok (int i, int j) const; // Retorna si pos vàlida`
- `bool pos_ok (const Position& p) const; // retorna si pos vàlida`