

El Gueddari Salma (Info)  
Sassine Naim (Info)  
Taheri Rami (Biomed)

## RAPPORT PROJET GROUPE n°6

Les différents éléments de notre projet Advanced War en C++:

### 1°) Partie programmation

- Capture des différents bâtiments du jeu (Ville, Usine, Aéroport).
- Combats opposants des unités de types et camps différents types et de camps (les Orange Star contre les Blue Moon)
- Fusion entre unités de même type et de même camps
- Affichage dynamique :
  - Des dégâts subis par les unités
  - Des points de vies des unités
  - Des points de capture des bâtiments
  - De l'argent de chaque joueur tour par tour
- Limitation des déplacements selon le terrain
- Menu de démarrage du jeu qui propose de jouer:
  - En local: (Joueur 1 vs Joueur 2)
  - Contre l'IA
  - En réseau
- Possibilité de recommencer une partie ou non à la fin du jeu

### 2°) Partie algorithmique

- Jouabilité en réseau
    - Sur des ordinateurs différents
    - Nécessite la connexion de 2 joueurs se faisant à partir d'un port spécifique et de l'adresse IP de l'un de ces joueurs..
    - Le dernier connecté débutera la partie
    - A chaque action importante le jeu génère un Qjson message avec les informations contenant les actions du joueur adverse qui en sera notifié via la fonction send. Ce dernier traduit ces données via la fonction ondata et l'applique au jeu.
  - IA:
    - En ce qui concerne les déplacements, 2 IA ont été codées et comparées:
      - La première se base sur l'évaluation de la distance euclidienne entre les éléments du jeu.
      - La seconde se base sur l'algorithme de **Dijkstra**.
- C'est cette dernière qui a été retenue étant donnée sa rapidité d'exécution par rapport à la première.

El Gueddari Salma (Info)

Sassine Naim (Info)

Taheri Rami (Biomed)

- **IA Pathfind** :Un algorithme qui va, à chaque tour, analyser l'entourage de l'unité sélectionnée, et déterminer le chemin le plus court pour se déplacer jusqu'au QG de la team adverse et la capturer.
- **IA Greedy**: Celle-ci permet de capturer tous les bâtiments sur la map. Tour par tour elle va analyser quel bâtiment est capturable et le plus proche possible.

### 3°) Points à améliorer:

- Inclure un plus large panel de terrains et d'équipes comme dans le jeu original
- Améliorer la complexité des algorithmes utilisés et simplifier le code pour le rendre plus rapide.