

Corewar Electronique

Baptiste Leplat, Jordan Ayache

Contents

1	Introduction	1
2	Contraintes	1
2.1	Chargement des champions	1
2.2	Les Regles des combat	1
2.3	Affichage	1
3	Fonctionnalitees secondaires	2
3.1	Le grand champion de l'arrene	2
3.2	Controls avances	2
4	Implémentation	2
4.1	Proposition d'implémentation	2
4.2	Selection de composants et estimation des couts	2
4.2.1	Matrice de leds	2
4.2.2	Afficheur textuel	3
4.2.3	Lecteur RFID	3
4.2.4	Controleurs et Memoire	3
4.2.5	Divers	3

1 Introduction

Le Corewar est un jeu dans lequel les joueurs font combattre des programmes appeles "Champions". La conception de la machine virtuelle servant d'arrene de combat pour ces champions est aussi un [projet de 42](#). Le championnat du Corewar le rend aussi tres populaire chez les étudiants de 42. Pour répondre a l'amour des étudiants pour ce jeu, nous proposons de realiser une version physique de l'arrene de combat. Celle-ci permettra ainsi l'affrontement de champions, selon les regles du Corewar de 42, sur un support original.

2 Contraintes

2.1 Chargement des champions

Un tel Corewar doit proposer un systeme simple, pratique et rapide pour charger les champions destines a s'affronter. Pour cela, nous pensons utiliser un systeme de lecture de cartes, par exemple RFID. Les champions devront etre prealablement compiles, puis ecrit sur les cartes, avant de pouvoir etre

passer devant un dispositif de lecture, si possible, sans contact. Il devra être possible de charger au moins 2 champions.

2.2 Les Regles des combats

L'arène sera implémentée de façon à pouvoir être reprogrammable en cas de changement mineur des règles du Corewar, sans modifications physiques. Dans le cas de changements importants des règles pendant la conception du Corewar Electronique, il est possible que nous utilisions les règles effectives en 2018.

2.3 Affichage

Le Corewar Electronique devra proposer une visualisation des combats en cours. Pour des raisons de visibilité, un affichage avec une résolution minimum de 32x32 sera nécessaire (néanmoins un affichage en 64x64 permettrait d'afficher l'intégralité de la mémoire). Le taux de rafraîchissement devra être raisonnable. Un affichage de type textuel permettrait d'afficher des détails de manière humainement lisible, tel que le nom des champions, ou les stats du grand champion.

3 Fonctionnalités secondaires

Celles-ci seront implémentées dès que possible mais ne constituent pas l'objectif principal du projet. Elles peuvent également constituer des idées d'amélioration du projet.

3.1 Le grand champion de l'arène

Ceci est un mode de jeu ajoutant de l'intérêt à une arène de Corewar physique. Bien qu'il pourrait être possible de charger plusieurs champions pour les faire se combattre, il sera également possible de n'en charger qu'un, qui affrontera alors le dernier gagnant du mode "Grand champion de l'arène". Celui-ci pourra alors accumuler des statistiques tels que le nombre d'adversaires vaincus, et être affiché dans l'arène. Bien entendu, les gagnants du mode "Simple Combat" ne seront pas enregistrés dans l'arène.

3.2 Contrôles avancés

Des contrôles additionnels permettraient de simplifier certaines utilisations: - Un bouton pour changer de mode. - Une procédure pour réinitialiser l'arène

(probablement pas un bouton, car cela permettrait de tricher... peutetre utiliser un code special a la place, implemente dans le code de l'arrene ?). - Un bouton pour mettre en pause, ou executer au ralentis.

4 Implémentation

4.1 Proposition d'implémentation

4.2 Selection de composants et estimation des couts

4.2.1 Matrice de leds

Les dispositifs d'affichage incluent des écrans, des matrices de leds, des bandes de leds adressables, ou des leds adressables à l'unité. Nous avons choisi une matrice de 64x64 leds RGB car elle permettras d'afficher toute la mémoire de l'arrene. Les autres solutions, pour avoir un rendu identique, nécessiterais beaucoup trop de temps et un cout bien superieur. Cout = 60-70 euros



4.2.2 Afficheur textuel

4.2.3 Lecteur RFID

4.2.4 Controleurs et Memoire

4.2.5 Divers

Les autres composants incluent des shift registers pour controller des leds, ainsi que des boutons