

Encore un petit jeu ?

Modalités

Ce projet est à réaliser en trinôme. Il a pour but de vous familiariser avec le programme modulaire, et l'usage du langage C. Vos livrables seront composés du code source de votre projet ainsi que d'un rapport synthétique (nombre de pages libre mais impérativement au format pdf écrit depuis L^AT_EX).

Vous **devez** utiliser la plate-forme **FORGE** afin d'héberger une version de votre programme. Celui-ci sera un sous-projet du projet C 2017¹, il sera privé et son identifiant (nom) sera de la forme *login1_C* (où *login1* est le login du chef de projet). Vous ne devez pas oublier de donner les droits de **manageur** aux enseignants du module C-Shell² sinon, vous serez pénalisés.

Le chef de projet (et uniquement lui) devra également utiliser la plate-forme ARCHE de l'Université de Lorraine afin de déposer la version finale de votre rapport, sur la page contenant le matériel initial. Vous trouverez cela à l'adresse suivante

<http://arche.univ-lorraine.fr/mod/assign/view.php?id=426266>

Rendu de projet avant le 2 Juin 2017 à 18 : 00

Tout projet non rendu (ou rendu après cette deadline) implique que le groupe est considéré comme démissionnaire du module et en conséquence, ne pourra pas valider l'UE correspondant pour l'année universitaire 2016-2017.

Votre projet fera l'objet d'une démonstration devant un membre de l'équipe pédagogique. Chaque membre du trinôme devra être présent lors de celle-ci et participer activement.

Toute personne ne se présentant pas à la soutenance sera considérée comme démissionnaire du module et en conséquence, ne pourra pas valider l'UE correspondant pour l'année universitaire 2016-2017.

Ne trichez pas ! Ne copiez pas ! Ne plagiez pas ! Si vous le faites, vous serez lourdement sanctionnés. Nous ne ferons pas de distinction entre copieur et copié. Vous n'avez pas de (bonnes) raisons de copier. De même, vous **ne devez pas utiliser un produit clé en main** trouvé sur internet.

1. <https://forge.telecomnancy.univ-lorraine.fr/projects/c-2017>

2. Adrian BOURGAUD, Suzanne COLLIN et Sébastien DA SILVA

Sujet

Toutes les instances du problème ne seront pas détaillées ici, mais le travail attendu reste le même pour l'ensemble des propositions. A priori les projets sont de difficultés similaires, mais si besoin les notes seront harmonisées avant le jury du 15 juin 2017.

Généralités

Dans le monde de la recherche informatique, le jeu est souvent un terrain propice à la communication de masse. Ainsi, tout le monde connaît l'histoire de Deep Blue, célèbre ordinateur se confrontant à un maître des échecs durant les années 90 ou encore, plus récemment, AlphaGo se mesurant au champion du monde sud-coréen (nombre d'entre vous s'en sont d'ailleurs servi durant les oraux du concours...). Le jeu fait parler certes, mais il est aussi un terrain plus ludique (comme son nom l'indique) pour la mise en pratique d'algorithmes parfois très complexes et ayant des applications dans la santé, l'économie ou... les recettes de cuisine.

C'est pour cela que l'équipe du module C a choisi de vous proposer cette année, une problématique reliée au domaine du jeu et qui sera instanciée sous la forme de 5 jeux de stratégie combinatoire abstrait :

- Abalone
- Awalé
- Bagh Chal
- Hasami Shogi
- Hex

Par définition³, un jeu de stratégie combinatoire abstrait est un jeu (généralement un jeu de société) :

1. opposant généralement deux joueurs ou deux équipes (ou bien un joueur humain seul contre un ordinateur "intelligent") ;
2. dans lequel les joueurs ou équipes jouent à tour de rôle ;
3. dont tous les éléments sont connus (jeu à information complète) ;
4. où le hasard n'intervient pas pendant le déroulement du jeu.

Déroulement

Pour ce projet, vous allez tout d'abord devoir former des **trinômes** de travail ensuite, chaque groupe devra choisir un jeu dont il voudra effectuer l'implantation. Il y a 40 groupes pour 5 jeux, ainsi exactement 8 groupes travailleront sur le même jeu. Le projet durera jusqu'au mois de juin, durant ce laps de temps, vous devrez tout d'abord vous renseigner plus précisément sur le jeu que vous avez "choisi". Ensuite, vous étudierez les algorithmes les

3. Source Wikipedia

plus courant pour l'implantation d'une "IA" dans ce genre de jeu (Ne cherchez pas forcément trop compliqué car il va falloir l'implanter) enfin, vous coderez votre solution avec le langage C. Finalement, votre travail fera l'objet d'une démonstration le 9 juin 2017.

Les groupes sont à former pour le **mercredi 22 février 18 :00 (envoi par mail)**, et les jeux sont à choisir pour le **mardi 28 février 20 :00**. Un doodle vous sera envoyé entre temps afin de pouvoir vous inscrire, celui-ci permettra d'office de limiter les inscriptions pour chaque jeu, donc si le jeu n'apparaît plus, c'est qu'il n'y a plus de place disponible.

Point sur la notation

Pour répondre à la problématique du projet, vous devez maîtriser le jeu que vous avez à programmer (règles, histoire, études ou recherches s'y rapportant...). Vous effectuerez également des recherches sur les algorithmes couramment utilisés dans ce type de jeux. Votre état de l'art comptera tout autant que le code que vous produirez. Vous n'oublierez pas de citer toutes vos sources, d'ailleurs. Et évidemment comme il s'agit d'un projet, vous savez pertinemment que sa gestion sera évaluée.

Lors de la rédaction de votre rapport et du développement de votre algorithme, vous vous emploierez à réfléchir aux étapes avant de les mettre en place. Il sera primordial que chaque membre du groupe puisse interpréter/expliquer chaque ligne du code ou du rapport. Dans le cas contraire, la note du trinôme entier sera dépréciée.

Des soutenances de groupes de projet seront organisées le 9 juin 2017 et vous serez jugés sur votre gestion du projet, la qualité de votre programme, celle de votre rapport et votre capacité à expliquer son fonctionnement.