

Réalisation d'une intelligence artificielle pour Ymenok Reborn (stage de 6 mois au laboratoire Paul Painlevé de Lille)

Encadrant : Nicolas Wicker

Présentation du stage

Le studio de jeux Owl Castle Games a développé sous Unreal un jeu d'action futuriste à la première personne et aux graphismes soignés, nommé Ymenok Reborn. Alors que ce jeu vidéo a déjà été présenté à de nombreux forums (Geeks days, Paris Japan Expo, Paris Games week, etc.), il n'a toujours pas été mis en vente car il admet encore certaines carences – notamment le manque d'une bonne intelligence artificielle. Une bande-annonce du jeu est visible à l'adresse suivante : <https://www.youtube.com/channel/UCqDA8iXCpDBQE2iysRQAMrg>.

L'objectif est de développer pour Ymenok Reborn une IA (intelligence artificielle) pour les monstres rencontrés dans le jeu. En effet, le style de jeu d'Ymenok Reborn nommé FPS (pour "jeu de tir à la première personne") a été très exploré avec un nombre de titres à très grand succès. Citons par exemple Doom, Call of duty, Medal of Honour, Battlefield, Unreal Tournament, etc. Face à une telle concurrence, il est crucial que le jeu se démarque le plus possible des autres titres. Une intelligence artificielle originale lui permettrait de se singulariser vis-à-vis de l'offre existante. Ainsi, les développeurs souhaiteraient une intelligence artificielle basée sur un réseau de neurones plutôt qu'une IA scriptée et donc trop prévisible.

Notre stratégie est d'implémenter une méthode d'apprentissage par renforcement dans des situations les plus proches des situations réelles pour apprendre aux différents monstres des stratégies adaptées à leurs caractéristiques. Elle a déjà été appliquée avec succès à des jeux de tir [1]. Dans le cadre du projet nous voulons voir comment se comporte la méthode SAC (Soft Actor Critic) en situation réelle, en l'occurrence pour gérer les IA de personnages dans un jeu de tir. La partie mathématique se limitera à l'application de SAC et à son éventuelle adaptation. Le sujet nécessite par contre une bonne connaissance d'Unreal Engine. Ainsi le sujet est destiné soit à un étudiant en maths/stats connaissance Unreal, soit à un étudiant en informatique ayant étudié Unreal et ayant une appétence forte pour les mathématiques.

La rémunération de stage sera d'environ 600 euros par mois. Pour toute information complémentaire, contacter nicolas.wicker@univ-lille.fr.

Références

- [1] S. Arzt, G. Mitterlechner, M. Tatzgern, and T. Stütz. Deep reinforcement learning of an agent in a modern 3d video game. In *ECCV*, 2018.