

Cadrage du Projet de programmation en python

Sujet : Apprentissage par renforcement d'IA pour jeu d'arcade

Membres : Maxime Ramoun, Maxime Le Du, Stephan Guillemot, Matthias Petit

Tuteur : Richard Alligier

Contexte, Objectifs, hypothèses, contraintes du projet

Notre tuteur est intéressé par l'apprentissage par renforcement d'IA.

- **Objectif principal :**

Le projet consiste à coder une IA par renforcement fonctionnant pour des jeux d'arcades.

Nous menons ce projet à 4, en centralisant l'avancement des codes et des livrables sur la plate-forme d'hébergement GitHub, sous le nom et l'adresse Projet-Programmation-IENAC17-Groupe-29.

Nous disposons d'une cinquantaine d'heure par personne réparties jusqu'à fin janvier.

- **Sous-Objectifs potentiels :**

Coder 2 types d'algorithmes d'apprentissage par renforcement différents :

- Par Q learning,
- Par réseaux de neurones à travers le module PyTorch.

- **Contraintes :**

Les algorithmes doivent être écrits en Python et faire appel aux modules PyTorch et pygame, et agir dans le Pygame Learning Environment (PLE).

Critères de succès objectifs et mesurables

Nous considérerons le projet réussi si :

- Nous avons réussi à coder les 2 algorithmes (Q-learning et réseaux de neurones) fonctionnant pour la totalité des jeux présents sur le PLE.
- Les autres critères sont les critères d'évaluation donnés précédemment.