

MoSiMa - TPs n°2 et 3

Apprentissage et transfert de connaissances

Travail à réaliser et à rendre pour le 4 janvier

Le travail (réponse aux questions, code de vos agents [.pl et .java] et bases de situations) est à rendre sous la forme d'une archive et à envoyer par mail à cedric.herpson@lip6.fr pour le 4 janvier 20h. L'objet de votre mail comme le nom de votre archive doit être : **Mosima - TP2 - Nom1 et Nom2**.

1. Formatez les exemples de situations de victoire/défaite que vous avez générés dans la question 4.b la semaine dernière de façon à ce que Weka puisse les charger. De là, déterminez (via l'API) un arbre de décision avec J48 permettant de déterminer si une position est dangereuse (risque de défaite) ou favorable (forte probabilité de victoire). Dans votre rapport, vous donnerez la représentation graphique de l'arbre obtenu ainsi que le nombre d'exemples utilisé pour son apprentissage.
2. Une fois l'arbre de décision déterminé, intégrez le à votre agent de façon à ce qu'il soit associé à la prémisses *Voir*. Ainsi, lorsque votre agent cherchera à rendre valide la prémisses permettant de déclencher le tir, il décidera de la case sur laquelle avancer en fonction du résultat de l'évaluation des différentes positions accessibles par l'arbre de décision (et ne cherchera plus nécessairement à aller automatiquement vers la case la plus haute).
3. Évaluez l'impact de l'utilisation de l'arbre sur le taux de victoire de votre agent sur l'environnement d'apprentissage.
4. Évaluez l'impact de cet apprentissage sur le comportement de votre agent dans d'autres environnements. Pour rappel, différents environnements sont disponibles dans *ressources/env/maps* et chargeables depuis la classe *Principal.java* comme suit :

```
//env = NewEnv.launchRandom(64);  
env = NewEnv.launch("circleMap3");
```

Il vous est également possible de construire vous-même une carte. Il vous suffit de copier une des cartes disponibles et d'en modifier les altitudes.

5. Utilisez les exemples obtenus dans la question 4.c la semaine dernière à la place des situations de victoire et défaite. Les résultats sont-ils meilleurs ou moins bons, expliquez pourquoi.
6. Quelles sont les limites de l'approche actuelle ? Mettre en place un mécanisme d'apprentissage incrémental aurait-il un intérêt ?
7. À l'instar des exemples vus en cours, la grande majorité des architectures d'agents adaptatifs, quelles disposent de mécanismes d'apprentissage ou non, requièrent une représentation interne explicite de leur environnement. Cela vous semble-t-il une condition nécessaire à l'obtention d'agents véritablement autonomes ?
8. Dans le cadre de ce duel, comment votre agent pourrait-il fonctionner sans représentation de l'environnement définie a priori (les situations) ?
9. Choisissez et testez 2 autres algorithmes d'apprentissage. Discutez des résultats obtenus.