

# IFT608-702

## Planification en intelligence artificielle

### Devoir 2

---

#### 1. But :

Le but de ce travail pratique est d'implémenter un planificateur de tâches en utilisant la théorie des graphes de synthèse.

#### 2. Description :

Le domaine d'étude est le '*rocket domain*' présenté dans le cours magistral.

Au sein du planificateur, l'appel de la fonction **DoPlan (r\_ops , r\_facts)** retourne un plan optimal d'actions pour atteindre les objectifs à partir des conditions de départ. *r\_ops* est un fichier texte contenant la liste des opérateurs permis (actions). *r\_facts* est un fichier texte comprenant la liste des conditions initiales et les objectifs fixés.

Un plan optimal est, par définition, le plan contenant le moins d'actions possibles permettant de satisfaire les objectifs.

Quelques exemples sont fournis sur Moodle, dans le devoir approprié. Pour mieux noter votre travail, votre format d'entrées/sorties doit se conformer à celui des exemples. Vous pouvez implémenter la liste des opérateurs dans votre code-source, et dans ce cas, indiquez dans un fichier « *readme.txt* » que *DoPlan* requière seulement un seul fichier (« *r\_facts* ») comme argument.

Vous devez implémenter l'algorithme *Graphplan*, vu dans le cours magistral, comme stratégie de planification, en Python.

#### 3. Fichiers à remettre :

Pour ce TP, vous devez remettre, au plus tard à la date butoir indiquée sur Moodle, le package tp2 contenant : votre code-source, ainsi que **deux (2) exemples** de traces complètes et détaillées (génération du graphe par niveaux et étapes de planification, incluant les ensembles *mutex*) pour deux cas distincts et différents des exemples fournis. Un cas d'une complexité 3 (comme *r\_fact3*, avec 3 cargos) et un cas d'une complexité 9 (comme *r\_fact9*, avec 9 cargos). Portez une attention particulière aux spécifications des conditions initiales dans les fichiers des exemples, notamment le nombre de cargos et le nombre maximum de *rockets*. À noter que les fichiers « *simulation\_factX* » fournis ne contiennent pas la trace complète mais seulement le plan final. Vos traces doivent aussi afficher, à la fin, le plan trouvé.

#### **4. Barème et Pondération :**

Ce TP est individuel et compte pour 15% de la note totale du cours.