

Université de Québec À Chicoutimi

6GEI608—Intelligence artificielle et reconnaissance des formes

Laboratoire 1 : Partie B

Objectifs :

- Appliquer les notions des algorithmes de recherche pour résoudre des problèmes définis.

Modalité :

- Ce travail doit être réalisé individuellement.
- Ce travail représente la partie B du laboratoire sur les algorithmes de recherche.
- Recommandation de lecture : 3-6, 4-1-4, 4-3, 4-4, 5-6, 5-7 du livre de cours

1- Problème d'optimisation : plusieurs états objectifs

Le Sudoku est un jeu qui consiste à remplir une grille de taille 9x9 par des chiffres de un à neuf tout en respectant les règles suivantes :

- Chaque ligne doit contenir tous les chiffres de un à neuf.
- Chaque colonne doit contenir tous les chiffres de un à neuf.
- Chaque sous-grille de taille 3x3 doit contenir tous les chiffres de un à neuf.

Le travail qui vous est demandé est le suivant :

- 1) Implémentez une recherche locale (Hill climbing) pour résoudre ce problème
- 2) Implémentez un algorithme génétique pour résoudre ce problème
- 3) Utilisez le site : <https://qqwing.com/generate.html> pour générer 10 puzzle de sudoku avec leur métadonnées (ratings)
- 4) Enregistrer chaque puzzle dans un fichier
- 5) Utiliser les puzzles pour évaluer vos implémentations : pour chaque exécution enregistrer les valeurs de :
 - a. Temps d'exécution.
 - b. Nombre d'itérations.

Remise :

Durant la séance de remise de laboratoire, l'auxiliaire d'enseignement évaluera les tâches complétées par chaque personne. Le délai de remise du laboratoire (Parties A et B) sera le jour avant le laboratoire de la semaine 6. Les fichiers à remettre doivent être mis dans un fichier .zip. Une boîte de remise sera disponible sur Moodle pour déposer le fichier zip de la remise. Chaque personne doit remettre les fichiers suivants pour la partie B:

- Les fichiers de input utilisés pour tester les implémentations.
- Les implémentations des algorithmes.
- Les évaluations demandées pour chaque algorithme.
- Une description de l'algorithme génétique utilisé : la fonction de fitness, les politiques de sélection de parents, de crossover, et de mutation.
- Un petit résumé de ce que vous avez appris dans ce laboratoire.