

Intelligence Artificielle (AI'11)

TD : Résolution de Problèmes par la Recherche

Pour les problèmes suivants, il faut les présenter comme des problèmes de recherche (en définissant l'espace de recherche correspondante) et ensuite implémenter en Python.

Problème 1 : Le coloriage de la carte Nous avons une carte avec plusieurs pays. L'objectif est de colorier chaque pays avec un des trois couleurs (rouge, vert et bleu) d'une telle manière qu'aucune paire de pays voisins n'a pas la même couleur.

Problème 2 : Sudoku Nous avons un carré de 9x9 cases divisé en 9 sous-carrés de 3x3 cases. Le but est de remplir le carré avec des chiffres 1 à 9 de telle manière qu'aucun chiffre est répété dans une ligne du carré, une colonne du carré ou un des sous-carrés.

Problème 3 : Remplissage des boîtes Nous avons K boîtes, chacune d'une capacité maximale de M kilogrammes. Nous avons également N objets o_1, \dots, o_N dont les poids sont w_1, \dots, w_N (i.e., l'objet o_1 pèse w_1 kilogrammes, l'objet o_2 pèse w_2 kilogrammes, etc.). Les objets sont atomiques i.e., il est pas possible de diviser un objet en plusieurs parties. Comment remplir des boîtes sans dépasser leur capacité.

Problème 4 : Tourné Nous avons un réseau de connections d'avions parmi les villes. Trouver un parcours qui visite chaque ville exactement une fois.