

Techniques d'intelligence artificielle

Master 1

TD2

Exercice1

Taquin 3x3 : soit la donnée suivante:

1	2	3	1	2	3
8	6	*	8	*	4
7	5	4	7	6	5
Etat initial			Etat final		

1. Formuler ce problème comme un problème de recherche (donner la représentation des états, l'état de départ, l'état but et les opérateurs pour passer d'un état à un autre).
2. Donner l'ordre de passage si vous appliquez la recherche
 - (a) en profondeur d'abord
 - (b) en largeur d'abord
 - (c) en profondeur limitée à 3

Exercice 2

Considérer un espace de recherche dans lequel l'état initial est 1 et la fonction successeur pour un nœud n retourne deux états contenant les entiers $2n$ et $2n + 1$.

3. Dessiner la partie de l'espace de recherche contenant les nœuds de 1 à 15.
4. Formuler ce problème comme un problème de recherche.
5. Supposer que le but soit 11. Donner l'ordre de parcours des nœuds pour les algorithmes :
 - (a) largeur d'abord
 - (b) profondeur d'abord
 - (c) profondeur d'abord limitée à 3

Exercice 3

Un fermier a une chèvre, un loup et une laitue sur la rive ouest d'une rivière. Il veut amener ses animaux et sa laitue de l'autre côté de la rivière, sur la rive est. Le fermier a un petit bateau à rame et il n'y a de la place que pour lui et une autre chose. De plus, le loup va manger la chèvre s'ils sont laissés seuls ensemble et la chèvre va manger la laitue si elle est laissée seule avec. Comment le fermier peut faire pour transporter tous les éléments sur la rive est ?

- a. Formuler ce problème comme un problème de recherche.
- b. Résoudre ce problème de recherche (en utilisant la méthode de votre choix). Dessiner l'arbre de recherche et donner la solution finale.