

Landmarks - Bibliographie

DCSD/CD

Simon VERNHES

ONERA

16 *novembre* 2011

Sommaire

- 1 Définitions
 - Landmark
 - Ordres
 - Complexité

Définitions

- 1 Définitions
 - Landmark
 - Ordres
 - Complexité

Landmark

Definition (Landmark)

Soit (A, I, G) une tâche de planification. Un fluent L est un landmark si $\forall P = \langle a_1, \dots, a_n \rangle \in A^*, G \subset \text{Result}(I, P)$
 $(\exists i \in \{1, \dots, n\}) L \in \text{Result}(I, \langle a_1, \dots, a_i \rangle)$

C'est-à-dire

L appartient à au moins un état de tous les plans permettant d'aller de l'état initial I à l'état but G .

Necessary Order

Definition ($L \rightarrow_n L'$)

Soient (A, I, G) une tâche de planification et deux landmarks L et L' . On dit qu'il existe un necessary order entre L et L' ($L \rightarrow_n L'$) si et seulement si

$L' \notin I$ et $\forall P = \langle a_1, \dots, a_n \rangle \in A^*, L' \in \text{Result}(I, P)$
 $L \in \text{Result}(I, \langle a_1, \dots, a_{n-1} \rangle)$

C'est-à-dire

Pour toutes les séquences d'actions qui amènent à un état contenant L' , l'avant dernier état contient nécessairement L .

Greedy Necessary

Definition ($L \rightarrow_{gn} L'$)

Soient (A, I, G) une tâche de planification et deux landmarks L et L' . On dit qu'il existe un greedy necessary order entre L et L'

($L \rightarrow_{gn} L'$) si et seulement si

$L' \notin I$ et $\forall P = \langle a_1, \dots, a_n \rangle \in A^*, L' \in \text{Result}(I, P)$ et
 $(\forall i \in \{1, \dots, n-1\}) L' \notin \text{Result}(I, \langle a_1, \dots, a_i \rangle)$
 $L \in \text{Result}(I, \langle a_1, \dots, a_{n-1} \rangle)$

C'est-à-dire

Pour toutes les séquences d'actions qui amènent pour la première fois à un état contenant L' , l'avant dernier état contient nécessairement L .

Reasonable order

Definition ($S_{(L', \neg L)}$)

$S_{(L', \neg L)}$ est l'ensemble de tout les états où L' vient d'être ajouté mais où L n'est jamais encore apparu.

Definition (Aftermath)

L' est un effet/une suite (in the aftermath) de L si depuis tous les $s \in S_{(L', \neg L)}$, L devient vrai dans tous les plans solutions $P \in A^*G \in \text{Result}(P, s)$.

Definition ($L \rightarrow_r L'$)

On dit que $L \rightarrow_r L'$ si

$\left\{ \begin{array}{l} L' \text{ est un effet de } L \\ (\forall s \in S_{(L', \neg L)})(\forall P \in A^* \text{ achevant } L)P \text{ supprime nécessairement } L' \end{array} \right.$

Complexité

- Landmark – PSPACE-complete
- \rightarrow_n – PSPACE-complete
- \rightarrow_{gn} – PSPACE-complete
- \rightarrow_r – PSPACE-complete