

## SAÉ S1.02 : comparaison d'approches algorithmiques

### Version 2 : suppression de séquences inutiles

## Présentation générale

Dans sa première version, votre programme de Sokoban autonome peut "jouer" une partie, c'est-à-dire exécuter la suite de déplacements qui lui est fournie. Il détecte aussi si la suite constitue bien une solution.

Vous devez maintenant compléter cette première version pour éliminer de la suite de déplacements toute *séquence inutile*.

Votre programme devra<sup>(\*)</sup> :

1. demander à l'utilisateur le nom d'une partie (fichier .sok),
2. demander à l'utilisateur le nom d'une suite de déplacements (fichier .dep),
3. "faire jouer" la partie : chaque déplacement doit être visible à l'écran et une pause entre les déplacements doit être prévue, suffisamment longue pour pouvoir suivre facilement le déroulement,
4. afficher le bilan : votre programme devra toujours indiquer si la suite de déplacements constitue une solution ou non pour cette partie et, si c'est bien une solution, il devra afficher :
  - la longueur de la suite initiale (*ie.* nombre de caractères du fichier .dep),
  - puis la longueur de la suite après optimisation c'est-à-dire après suppression des *déplacements non joués* et suppression des *séquences inutiles* (voir exemples page suivante).

Enfin, votre programme devra demander à l'utilisateur s'il souhaite enregistrer la suite de déplacements optimisée.

<sup>(\*)</sup> Les étapes 1 à 3 sont les mêmes que dans la version 1.

Exemple 1 :

```
La suite <fichier.dep> est bien une solution pour le tableau
<fichier.sok>.

Elle contient initialement 999 caractères.
Après optimisation elle contient 999 caractères. Souhaitez-vous
l'enregistrer (O/N) ? O
...
```

Exemple 2 :

```
La suite de déplacements <fichier.dep> N'EST PAS une solution pour
le tableau <fichier.sok>.
```

## Qu'est-ce qu'un déplacement non joué ?

Un déplacement non joué est un caractère de la suite de déplacements qui n'a donné lieu à aucun déplacement effectif sur le plateau. Par exemple si on considère la lettre **d**, mais qu'il y a un mur à droite de Sokoban, le déplacement vers la droite ne pourra pas être joué. Cette lettre est donc inutile et peut être supprimée de la suite de déplacements.

## Qu'est-ce qu'une séquence inutile ?

Une *séquence inutile* est une suite de déplacements de Sokoban au cours de laquelle aucune caisse n'est déplacée et qui fait revenir Sokoban à son point de départ, c'est-à-dire à sa position avant la séquence. Une séquence inutile ne fait pas progresser vers la victoire dans la mesure où l'état du jeu est le même avant cette séquence qu'après.

Par exemple, dans la suite dDhhdgDb, la séquence dg est une séquence inutile car si on effectue dDhhDb, on arrive exactement au même point.