

## L2 INFORMATIQUE – PROGRAMMATION AVANCÉE

### PROJET 2022-2023: JEU DU SOKOBAN

#### 1. CONTEXTE

Le but de ce projet est de réaliser le jeu du Sokoban en langage C. Le déplacement du personnage se fera avec les lettres 'g', 'h', 'd' et 'b'. La fonction `system(clear);` pourra être utilisée pour que l'affichage positionne le plateau à la même position dans le terminal. Le projet est à réaliser en binôme.

On pourra consulter l'historique et les règles officielles du jeu à l'adresse suivante : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Sokoban>

Les règles du jeu que l'on souhaite implémenter sont les suivantes :  
Nous disposons d'un plateau de jeu constitué de murs et de cases libres. Nous pouvons déplacer un personnage dans les 4 directions (haut, bas, gauche et droite) pourvu que la case visée ne soit pas un mur.

Sur le plateau sont disposés des caisses et des points d'intérêts sur des cases particulières. Le but étant de couvrir par des caisses tous les points désignés. Pour ce faire le personnage peut déplacer les caisses en les poussant. Cependant, pour pouvoir déplacer une caisse, il faut qu'il y ait une case libre de part et d'autre de la caisse. Si par exemple le personnage est à droite de la caisse et qu'une case est libre à gauche de la caisse, le personnage pourra déplacer la caisse vers la gauche. Ainsi une fois que la caisse est contre un mur, il est souvent difficile de la décoller du mur.

Un aperçu d'un plateau de Sokoban est présenté en Figure 1. Pour avoir une idée plus précise du comportement du jeu, vous pouvez tester des versions en lignes (cf. <https://framagames.org/sokojs/sokojs.htm>).

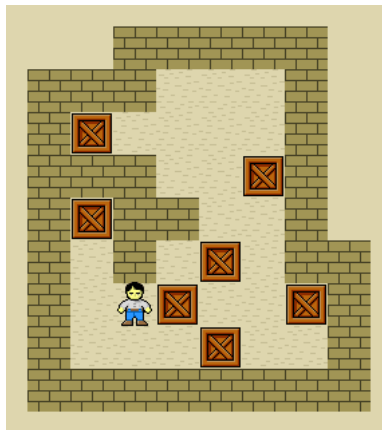


FIGURE 1. Exemple de plateau de jeu de Sokoban. (Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Sokoban#/media/Fichier:Sokoban\\_ani.gif](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sokoban#/media/Fichier:Sokoban_ani.gif))

#### 2. ATTENDUS DU PROJET

Dans ce projet, il vous sera demandé d'implémenter les fonctionnalités suivantes :

- (1) Chargement et affichage d'un plateau de jeu.
- (2) Positionnement et gestion du personnage.
- (3) Positionnement des points à couvrir.
- (4) Positionnement des caisses et leurs déplacements.

**Pour aller plus loin.**

Vous pourrez implémenter tout ou partie des fonctionnalités suivantes :

- (1) Chargement d'un labyrinthe depuis un fichier texte. Où le caractère # représentera les murs, le caractère P représentera le personnage, le caractère C représentera une caisse et le caractère I représentera un point d'intérêt.
- (2) Affichage d'un score (qui pourra être calculé en fonction du temps passé, du nombre de mouvements du personnage et du nombre de caisses bien placées).
- (3) Affichage d'un chronomètre.
- (4) Gestion de niveaux et de difficultés.

### 3. REMISE DU PROJET

Le projet devra être remis sur l'espace de cours du cours *Programmation Avancée*. Le code source, un **Makefile**, ainsi qu'un rapport de quelques pages détaillant la modélisation du jeu (choix retenus pour la modélisation du plateau, des éléments ainsi que les structures de données. À des fins d'évaluations, il sera précisé comment lancer le programme.) seront placés dans une archive au format **.tar.gz** ou **.zip**. La date de remise vous sera indiquée par une annonce sur l'ENT.