République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

## Université des Sciences et de la Technologie HOUARI BOUMEDIENE

B. P. 32, El-Alia, 16111 Bab-Ezzouar, ALGER Téléphone/Fax: +213 21 24 76 07



لجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة المعليم السالسي والراق المعليم السالسي والمسعد المعليم والمسعد هواري بوصديين المعلوم والمستدول ويبيا والمعلوم والمستدول والمعلوم والمستدول ويبيا والمعلوم والمستدول ويبيا والمعلوم والمستدول ويبيا والمعلوم والمستدول ويبيا والمعلوم والمستدول ويبيا

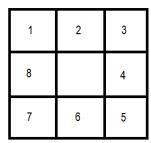
ص.ب. 32، العالميا، 16111، باب الزوار، الجزائر الهاتف/الفاكس: 70 47 12 213+

> Année 2021/2022 Master Informatique Visuelle Intelligence Artificielle

## Série de travaux pratiques n°2 Recherche de solution dans un espace d'états

## Exercice 1. A\* pour jeu de taquin

- 1- Ecrire un programme en langage Processing (ou Python) qui crée et affiche une image contenant une grille 3x3 où les éléments contiennent les valeurs de 1 à 8. La case centrale est sans valeur comme indique par la figure 1.
- 2- Ajoute au code produit la possibilité de déplacer un chiffre d'une case vers la case vide. La case vide sera à la position du chiffre déplacé.
- 3- Appliquer plusieurs déplacements et obtenez un état S (état de départ, voir l'exemple de la figure 2) à partir duquel nous allons chercher, en appliquant l'algorithme A\* la meilleure combinaison de déplacement des chiffres pour aller à l'état initial indiqué par la figure 1.



1

3

5

Figure 1. Taquin (Nœud n0)

Figure 2. Taquin (Nœud S)

2

4

7

8

6

4- Implémentez l'algorithme A star et visualisez les étapes de déroulement de l'algorithme pour trouver le chemin optimal