**DFS/BFS/UCS for Sokoban**



**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**







**TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**LỚP: CS106.O21**

**Họ và tên: Trần Đình Khánh Đăng**

**MSSV: 22520195**



1. **MÔ HÌNH HÓA SODOKU**
2. **Trạng thái khởi đầu:** Là trạng thái ban đầu của một màn chơi, bao gồm vị trí tất cả các hộp, đích đến của các hợp, vật cản và vị trí của người chơi.
3. **Trạng thái kết thúc:** Là trạng thái mà người chơi đã di chuyển tất cả các hộp đến vị trí mục tiêu. Lúc này, không còn hộp nào ở vị trí không đúng.
4. **Không gian trạng thái:** Là tập hợp tất cả các trạng thái có thể của trò chơi. Mỗi trạng thái là một cách bố trí các hộp và vị trí của người chơi trên bản đồ.
5. **Các hành động hợp lệ:** Là những hành động mà người chơi có thể thực hiện trong trò chơi. Chúng bao gồm di chuyển lên, xuống, sang phải, trái của bản đồ.  
   Ngoài ra, người chơi còn có thể đẩy các hộp nếu không gặp trở ngại.
6. **Hàm tiến triển:** Là hàm tạo ra các trạng thái mới từ trạng thái hiện tại sau khi thực thi một hành động hợp lệ.
7. **BẢNG THỐNG KÊ SỐ BƯỚC VỚI MỖI THUẬT TOÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Màn** | **DFS** | **BFS** | **UCS** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
| **6** |  |  |  |
| **7** |  |  |  |
| **8** |  |  |  |
| **9** |  |  |  |
| **10** |  |  |  |
| **11** |  |  |  |
| **12** |  |  |  |
| **13** |  |  |  |
| **14** |  |  |  |
| **15** |  |  |  |
| **16** |  |  |  |
| **17** |  |  |  |
| **18** |  |  |  |