



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
ĐỒ ÁN MÔN HỌC CƠ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO  
**THUẬT TOÁN TÌM KIẾM**

Sinh viên: Nguyễn Hoàng Sơn,

MSSV: 1712727

Giảng viên hướng dẫn:

- GV Nguyễn Khánh Toàn,
- GV Lê Minh Nhật,
- PSG TS Lê Hoài Bắc.

## 1. Nội dung đồ án:

[https://courses.fit.hcmus.edu.vn/pluginfile.php/169149/mod\\_resource/content/1/%5BFINAL%5D\\_DoAN\\_AI\\_TimKiem.pdf](https://courses.fit.hcmus.edu.vn/pluginfile.php/169149/mod_resource/content/1/%5BFINAL%5D_DoAN_AI_TimKiem.pdf)

## 2. Thực thi và so sánh các thuật toán thông qua các bản đồ

- Các bản đồ được xây dựng với những đặc điểm riêng để làm nổi bật ưu điểm của thuật toán tìm kiếm này so với thuật toán tìm kiếm khác, em đã xây dựng 5 bản đồ và cài đặt 3 thuật toán tìm kiếm DFS (Depth First Search), BFS (Breath First Search), G-BFS (Best First Search):

- + map1.txt : DFS tối ưu hơn BFS
- + map2.txt : BFS tối ưu hơn DFS
- + map3.txt : DFS tối ưu hơn G-BFS
- + map4.txt : BFS tối ưu hơn G-BFS
- + map5.txt : G-BFS tối ưu hơn BFS,DFS

### • 2.1> map1.txt: DFS tối ưu hơn BFS.

- Bản đồ này có nhiều đường đi, nhưng chỉ có một đường duy nhất thoát khỏi bản đồ.
- Nếu chúng ta sử dụng duyệt DFS và may mắn sắp xếp thứ tự duyệt đỉnh tốt so với lối thoát bản đồ, thì số đỉnh cần duyệt khi dùng DFS khá ít so với BFS.

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X          X                  X
X XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX X
X          X X                  X
XXXXXXXXXX XX X XXXXXXXXXXXXXXX
X          X X
XXXXXXXXXX X XXXXXXXXXXXXXXXXX
X          S                  X
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXX
X          X                  X
X XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX X
X          X          X      X
XXXXXXXXXXXX X XXXXXXXXXXXXXXXX
X          X                  X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

```
Tìm kiếm DFS
Số ô đã duyệt: 55
Số ô tối thiểu phải đi để thoát khỏi mê cung : 52
```

X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X X X X X X X
X	X - - - - - >   X
X X X X X X X X X X	X ^ X X X X X X X X X X X v X
X	X   X   < - - - - -
X X X X X X X X X X	X X   X v X X X X X X X X X X X
X	X   X - - - - - > E
X X X X X X X X X X	X   X X X X X X X X X X X X X X
X	S X
X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X X X X X
X	X X
X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X X X X X
X	X X X
X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X X X X X
X	X X
X X X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X X X X X X X X

```
Tìm kiếm BFS
Số ô đã duyệt = 195
Số ô tối thiểu phải đi để thoát khỏi mê cung : 52
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
X           X - - - - - > | X
X   X X X X X X X X ^ X X X X X X X X X X v X
X           X | X | < - - - - - 
X X X X X X X X X X X | X v X X X X X X X X X X
X           X | X - - - - - > E
X X X X X X X X X X X | X X X X X X X X X X X X
X           S                               X
X X X X X X X X X X X X   X X X X X X X X X X X X
X           X                               X
X   X X X X X X X X X X   X X X X X X X X X X X X
X           X                               X
X X X X X X X X X X X X   X X X X X X X X X X X X
X           X                               X
X X X X X X X X X X X X   X X X X X X X X X X X X
```

- ```

XX
XX   XX
XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXX
XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXX
XX XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXX
X   XX
X XXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXX XX
X XXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXX X
X          S          X                               X
XX XXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXX
XX XXXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXX XXX
XX   XXX
XX XX XXX
XX   XX
XX

```

Output:



- [illegible]

[illegible]













### **3. Nguồn tham khảo:**

- [https://courses.fit.hcmus.edu.vn/pluginfile.php/168832/mod\\_resource/content/1/2\\_Seach.pdf](https://courses.fit.hcmus.edu.vn/pluginfile.php/168832/mod_resource/content/1/2_Seach.pdf)
- [https://courses.fit.hcmus.edu.vn/pluginfile.php/168833/mod\\_resource/content/2/4\\_Informed\\_Search.pdf](https://courses.fit.hcmus.edu.vn/pluginfile.php/168833/mod_resource/content/2/4_Informed_Search.pdf)
- <https://www.geeksforgeeks.org/best-first-search-informed-search/>
- [https://www.annytab.com/best-first-search-algorithm-in-python/?fbclid=IwAR25AjN8TUgk3dje9s\\_RILjNeB07qdVIDXV9EnV\\_VD4FuW2fPgTdZWvkFO8](https://www.annytab.com/best-first-search-algorithm-in-python/?fbclid=IwAR25AjN8TUgk3dje9s_RILjNeB07qdVIDXV9EnV_VD4FuW2fPgTdZWvkFO8)