Báo Cáo Bài Tập Lớn

môn

Trí Tuệ Nhân Tạo

Nhóm 4

Cấn Duy Cát  
Nguyễn Minh Trang  
Nguyễn Mạnh Duy  
Kiều Minh Đức  
Nguyễn Mạnh Cường

01-04-2016

Mục lục

Mục lục ii

Lịch sử thay đổi iii

1. Giới thiệu 1

1.1 Mục đích 1

1.2 Nội dung tài liệu 1

1.3 Tài liệu tham khảo 1

2. Không gian trạng thái 2

3. Phát biểu bài toán 2

4. Hàm mục tiêu 2

5. So sánh hàm đánh giá 2

5.1 Phân tích hàm đánh giá 2

5.2 So sánh 2

Lịch sử thay đổi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Người thay đổi | Ngày thay đổi | Lý do thay đổi | Phiên bản |
| Cat Can | 01-04-2016 | Tạo mẫu tài liệu | 1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Giới thiệu

## Mục đích

Tài liệu này dùng để phục vụ cho bài tập lớn : Fill-in-station trong môn Trí tuệ nhân tạo . Tài liệu sẽ miêu tả lại phát biểu bài toán, không gian trạng thái, các hàm mục tiêu và so sánh các hàm đánh giá chính .

## Nội dung tài liệu

* Phần 1: Không gian trạng thái. Mô tả các state ,initial state , các action , transition model , path cost và goal test .
* Phần 2: Phát biểu bài toán. Mô tả lại bài toán , các input, hướng giải và mục đích của bài toán
* Phần 3: Hàm mục tiêu. Mô tả lại các hàm mục tiêu của bài toán
* Phần 4: So sánh hàm đánh giá. So sánh hàm đánh giá. Nêu lại 2 hàm đánh giá về thuât toán , cách cài đặt và so sánh chúng với nhau ( 1 hàm do thầy giáo hướng dẫn và 1 hàm nâng cao của nhóm tự làm )

## Tài liệu tham khảo

[1] <http://www.cs.columbia.edu/~kathy/cs4701/Assignments/hw2-kt.html>

# Không gian trạng thái

* **State :**

Trong bảng ô vuông 3 hàng 3 cột,mỗi ô chứa 1 chữ có trong 2 tập input của bài toán là :Bảng 3 hàng – 3 cột , mỗi ô chứa 1 chữ có trong 2 tập input của bài toán đã cho là :

[S,O,P,E,A,R,W,R,Y]

[A,P,E,I,L,K,L,Y,E]

Do đó có 3² trạng thái có thể có trong bài toán náy ,các chữ cái có thể nằm bất kỳ vị trí nào trong 9 ô .Vì vậy có thể mô tả trạng thái của bài toán bằng một ma trận A3\*3= (aij) , aij∈{1..9}, {i,j=[0,1,2]}.Với các trường hợp mở rộng bảng n hàng – n cột thì số lượng trạng thái có thể là n² .

* **Initial State :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 |

Ta sẽ đẩy tất các các input vào trong ma trận ( như hình trên )

* **Actions:**

Với mỗi trạng thái s, ta sẽ thêm liên tiếp các chữ cái vào các ô vuông ( như trong hình ) . Ví dụ : Action(s) = {Add(a)}.

* **Transition Model :**

Với mỗi Action trên thì Transition Model sẽ trả về tập các chữ cái để tạo nên các từ có nghĩa ( cũng có thể không có nghĩa ) .Ví dụ với Action(s) ở trên và Action(s1)={Add(y)}, Action(s2) = {Add(e)}. Ta sẽ có Transition Model trả về Result ( s,s1,s2) = “aye” ( đây là một từ có nghĩa ).

* **Path Cost :**

Mỗi bước thêm chữ cái sẽ có giá trị là 1.

* **Goal Test :**

Khi chọn 1 chữ cái, nếu nó là chữ cái cuối cùng của bất kỳ từ nào có trong bảng thì từ đó phải có nghĩa .

Khi chọn song 9 chữ cái ( đầy bảng ) thì các hàng ngang , dọc , chéo phải tạo thành các từ có nghĩa .

# Phát biểu bài toán

Cường dịch

Set up the problem in such a way that you can consider one path through the matrix (e.g. 1st row, followed by 2nd row, followed by 3rd row). At each move, the search algorithm will choose the next letter in the path. The successor function must ensure when it chooses a letter that, if it is the last letter in any word on the board, the resulting word is valid.

# Hàm mục tiêu

Cường. The successor function will return all letters that can go into the next empty space on the path.

# So sánh hàm đánh giá

## Phân tích hàm đánh giá

### Hàm đánh giá thông thường

Hàm đánh giá sẽ trả về tần số của cặp chữ cái được hình thành bởi những chữ cái đã được lựa chọn với chữ cái kế tiếp. Như vậy, chữ cái kế tiếp được lựa chọn sao cho tần suất của cặp chữ cái đó là lớn nhất. Đối với chữ cái đầu tiên, ta lựa chọn chữ cái có tần suất ban đầu lớn nhất . ( bổ xung sau ).

### Hàm đánh giá nâng cao

Thay vì tìm kiếm các từ dựa vào tần suất của cặp từ chúng ta sẽ thực hiện tìm kiếm dựa vào các từ đã có trong ma trận .Mỗi bước di chuyển sẽ tạo ra chữ mới.Hàm đánh giá

## So sánh

ảnh chụp cái này t cho sau