

# HỆ THỐNG DẠY HỌC TRỰC TUYẾN TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

Tìm kiếm khoá học

Trang cá nhân / Các chuyên đề của tôi / Trí tuệ nhân tạo / Luyện tập / Bài tập trắc nghiệm số 2

|     | 4    |  |
|-----|------|--|
| Câ  | L 2: |  |
| Câu | 1101 |  |

Đạt điểm 2,50

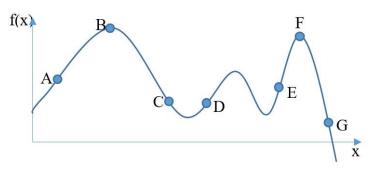
Trong mỗi vòng lặp của giải thuật di truyền, thứ tự các toán tử sẽ được thực hiện như thế nào?

- a. Chọn lọc, đột biến và lai ghép.
- O b. Lai ghép, chọn lọc và đột biến
- o. Chọn lọc, lai ghép và đột biến.
- O d. Lai ghép, đột biến và chọn lọc.

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Nếu áp dụng thuật toán leo đồi cho hàm số với đồ thị sau, phát biểu nào sau đây là SAI?



- a. Xuất phát từ đỉnh G, nghiệm tìm được là đỉnh F.
- O b. Xuất phát từ đỉnh E, nghiệm tìm được là đỉnh F.
- c. Xuất phát từ đinh D, nghiệm tìm được là đỉnh F.
- d. Xuất phát từ đỉnh C, nghiệm tìm được là đỉnh B.



Đạt điểm 2,50

Thuật toán nào sau đây là thuật toán tìm kiếm cục bộ?

## Chọn một:

- a. Thuật toán tìm kiếm với giá cực tiểu (uniform cost search)
- b. Thuật toán leo đồi (hill-climbing search)
- o. Thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng
- O d. Thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu

## Câu hỏi 4

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

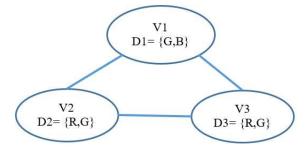
Cho bài toán thốa mãn ràng buộc (X,D,C), trong đó X =  $\{x1, x2, x3\}$ , D =  $\{D1, D2, D3\}$  với D1 =  $\{1,2,3,4\}$ , D2 =  $\{1,2,3\}$ , D3 =  $\{2,3\}$  và C =  $\{x1 > 2, x2 \neq x3, x1 + x2 + x3 > 4\}$ . Ràng buộc nào trong tập C là ràng buộc đơn biến?

- a. x1 > 2
- O b. x1 + x2 + x3 > 4
- c. Không có ràng buộc đơn biến.
- O d.  $x2 \neq x3$

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho bài toán tô màu có bản đồ được biểu diễn bằng đồ thị sau, trong đó đỉnh V1 có miền giá trị D1, đỉnh V2 có miền giá trị D2 và đỉnh V3 có miền giá trị D3. Thuật toán AC3 sẽ cho kết quả tô màu như thế nào?

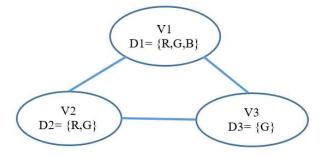


- $\bigcirc$  a. V1 = {G}, V2 = {G}, V3 = {R}
- O b.  $V1 = \{B\}, V2 = \{R\}, V3 = \{G\}$
- o. Không tìm được nghiệm.
- d. V1 = {B}, V2 = {G}, V3 = {R}



Đạt điểm 2,50

Cho bài toán tô màu có bản đồ được biểu diễn bằng đồ thị sau, trong đó đỉnh V1 có miền giá trị D1, đỉnh V2 có miền giá trị D2 và đỉnh V3 có miền giá trị D3. Thuật toán AC3 sẽ cho kết quả tô màu như thế nào?



- a.  $V1 = \{B\}, V2 = \{R\}, V3 = \{G\}$
- O b.  $V1 = \{G\}, V2 = \{G\}, V3 = \{G\}$
- O c. Không tìm được nghiệm
- O d.  $V1 = \{R\}, V2 = \{R\}, V3 = \{G\}$

| Câu | hỏi | 1 |
|-----|-----|---|

Đạt điểm 2,50

Khái niệm nào sau đây KHÔNG được sử dụng trong giải thuật di truyền?

## Chọn một:

- a. Láng giềng (neighbours)
- O b. Thế hệ (generation)
- oc. Cá thể (individual)
- O d. Quần thể (population)

## Câu hỏi 8

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

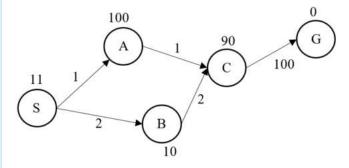
Trong mỗi vòng lặp của thuật toán min-conflicts, giá trị được chọn để gán cho một biến đã được chọn là:

- O a. Giá trị có xung đột lớn nhất.
- O b. Giá trị không có xung đột với các biến khác.
- c. Giá trị có xung đột nhỏ nhất.
- O d. Giá trị ngẫu nhiên trong tập giá trị của biến.



Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh *G* được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Hàm heuristic của đỉnh nào vi phạm tính đồng nhất?

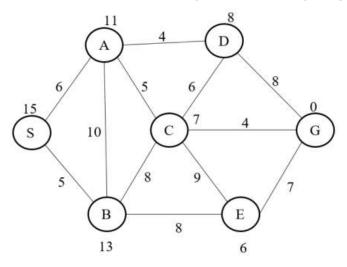


- O a. A
- b. B
- O c. S
- O d. C

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh G được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Giải thuật A\* không tìm được đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh G vì sao?

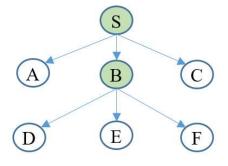


- a. Đỉnh D vi phạm tính đồng nhất
- b. Đỉnh C vi phạm tính đồng nhất
- O c. Đỉnh E vi phạm tính đồng nhất
- d. Đỉnh A vi phạm tính đồng nhất

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Giả sử có cây tìm kiếm như sau và trạng thái tìm kiếm hiện thời là trạng thái B, khi đó thuật toán tìm kiếm leo đồi sẽ tìm kiếm một trạng thái tiếp theo trong tập các trạng thái nào?

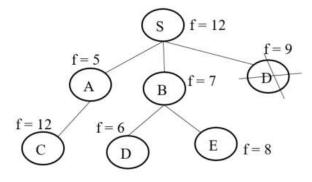


- a. {
  - a. {A, C, D, E, F}
- O b. {S, D, E, F}
- O c. {A,C}
- O d. {D, E, F}

Câu hỏi **12** Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho cây tìm kiếm của thuật toán A\* như sau, cấu trúc "frontier" của thuật toán A\* sẽ bao gồm những đỉnh nào?



- O a. {(S,12), (A,5), (B,7)}
- O b. {(C,12), (D,6), (E,8)}
- O c. {(C,12), (D,6), (D,9), (E,8)}
- d. {(C,12), (D,9). (E,8)}

| Câu | 40 |
|-----|----|
|     |    |
|     |    |
|     |    |

Đạt điểm 2,50

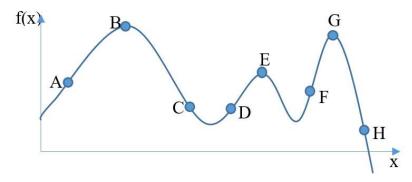
Thuật toán tìm kiếm A\* là thuật toán thuộc loại nào trong các loại sau?

- a. Tìm kiếm tuyến tính (linear search)
- b. Tìm kiếm có thông tin bổ sung (informed search)
- O c. Tìm kiếm không có thông tin bổ sung (uninformed search)
- O d. Tìm kiếm mù (blind search)

Câu hỏi **14** Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Nếu áp dụng thuật toán leo đồi khởi tạo lại ngẫu nhiên (random-restart hill climbing) để tìm được giá trị lớn nhất cho hàm số với đồ thị sau, thuật toán có thể khởi tạo tại tập những đỉnh nào?



## Chọn một:



a. {A,H}

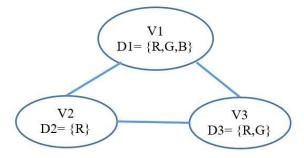




O d. {D,F}

Chưa trả lời Đạt điểm 2,50

Cho bài toán tô màu có bản đồ được biểu diễn bằng đồ thị sau, trong đó đỉnh V1 có miền giá trị D1, đỉnh V2 có miền giá trị D2 và đỉnh V3 có miền giá trị D3. Để đạt được thõa mãn ràng buộc trên cạnh V1-V2, cần xóa giá trị nào?

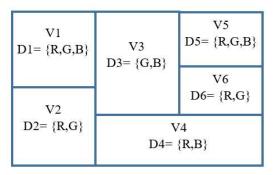


- O a. Xóa B trong miền D1
- O b. Xóa R trong miền D2
- O c. Xóa G trong miền D1
- od. Xóa R trong miền D1

| Câu | hỏi  | 1 | 6 |
|-----|------|---|---|
| Cau | 1101 |   | V |

Đạt điểm 2,50

Cho bài toán tô màu bản đồ như sau, trong đó vùng *Vi* có miền giá trị *Di* (*i* = 1,2,..6). Nếu áp dụng thuật toán tìm kiếm quay lui kết hợp kiểm tra tiến với thứ tự động thì vùng nào được chọn làm vùng bắt đầu?



- O a. V4
- O b. V6
- O c. V1
- O d. V3

|     |     | 1 | 7 |
|-----|-----|---|---|
| Câu | hói | J |   |

Đạt điểm 2,50

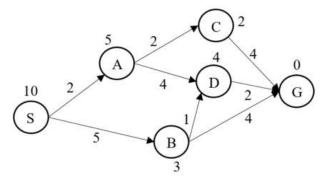
Trong thuật toán A\*, gọi  $h^*(n)$  là giá thực tế từ trạng thái n đến trạng thái đích, khi đó một hàm heuristic h(n) là chấp nhận được nếu điều kiện nào sau đây là đúng?

- a.  $h(n) \ge h^*(n)$  với mọi nút n.
- **o** b.  $h(n) \le h^*(n)$  với mọi nút n.
- c.  $h(n) \le h^*(n)$  với một nút n nào đó.
- O d.  $h(n) \ge h^*(n)$  với một nút n nào đó.



Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh *G* được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Hàm heuristic của đỉnh nào vi phạm tính chấp nhận được?

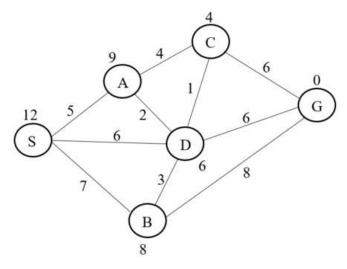


- O a. C
- O b. A
- О с. В
- d. D

Câu hỏi **19** Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh **G** được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Nếu áp dụng giải thuật A\* để tìm đường đi từ đỉnh S đến đỉnh G, hàm đánh giá f(C) bằng bao nhiêu?

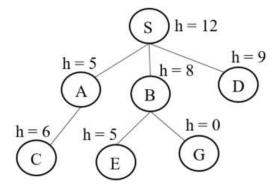


- O a. f(C) = 7
- O b. f(C) = 13
- $\circ$  c. f(C) = 4
- o d. f(C) = 11

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Để tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh G của một đồ thị, nếu cây tìm kiếm của thuật toán leo đồi được xây dựng như sau, trong đó ký hiệu h là hàm heuristic ước lượng khoảng cách đến đích thì nút nào của cây bị SAI?

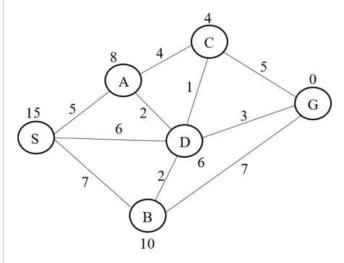


- О а. В
- O b. A
- O c. D
- d. C

Câu hỏi **21** Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh **G** được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Thuật toán tìm kiếm tham lam (greedy search) tìm được đường đi nào để đi từ đỉnh **S** đến đỉnh **G**?



- O a. S A D G
- O b. S A C G
- o c. S D G
- O d. S B G

|     |      | 00 |
|-----|------|----|
| Câu | hải  | 11 |
| Cau | TIUI |    |

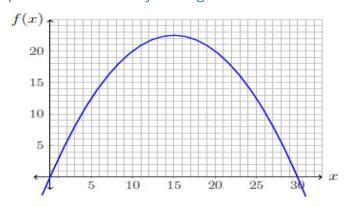
Đạt điểm 2,50

Trong thuật toán weighted A\*, hàm đánh giá f(n) = g(n) + W\*h(n). Nếu W =  $\infty$ , thì thuật toán weighted A\* trở thành thuật toán nào sau đây?

- a. Thuật toán tìm kiếm với giá cực tiểu (UCS)
- O b. Thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng
- o c. Thuật toán tìm kiếm tham lam (greedy best first search)
- O d. Thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu.

Chưa trả lời Đạt điểm 2,50

Nếu áp dụng thuật toán leo đồi (hill-climbing search) để tìm giá trị lớn nhất cho hàm số f(x) có đồ thị như sau với x nguyên và  $0 \le x \le 30$ , phát biểu nào sau đây là đúng?



- a. Thuật toán luôn tìm được giá trị lớn nhất của hàm số f(x).
- b. Thuật toán không tìm được giá trị lớn nhất của hàm số f(x).
- $\circ$  c. Không gian tìm kiếm tối đa của thuật toán là  $0 \le x \le 30$ .
- d. Thuật toán tìm được giá trị lớn nhất của hàm f(x) phụ thuộc vào điểm xuất phát ban đầu.

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho bài toán thõa mãn ràng buộc (X,D,C), trong đó  $X = \{x1, x2, x3\}$ ,  $D = \{D1, D2, D3\}$  với  $D1 = \{1, 2, 3\}$ ,  $D2 = \{1, 2, 3\}$ ,  $D3 = \{2,3\}$  và  $C = \{x1 > x2, x2 \neq x3, x2 + x3 > 4\}$ . Phép gán nào sau đây là nghiệm của bài toán?

Chọn một:

- a. x1 = 3, x2 = 2, x3 = 3
- O b. x1 = 3, x2 = 1, x3 = 2
- O c. x1 = 3, x2 = 2, x3 = 2
- O d. x1 = 1, x2 = 2, x3 = 3

## Câu hỏi 25

Chưa trả lời

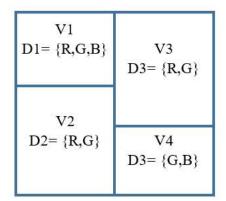
Đạt điểm 2,50

Cho bài toán thốa mãn ràng buộc (X,D,C), trong đó  $X = \{x1, x2, x3\}$ ,  $D = \{D1, D2, D3\}$  với  $D1 = \{2,4,5,6\}$ ,  $D2 = \{3,5,6,8\}$ ,  $D3 = \{2,5,6,7\}$  và  $C = \{x1 = x2, x2 = x3\}$ . Để đạt được thốa mãn ràng buộc trên cạnh x1-x2, cần xóa các giá trị nào?

- a. Xóa {2,4} trong D1.
- b. Xóa {3,8} trong D2.
- O c. Xóa {5,6} trong D1.
- O d. Xóa {2} trong D1.

Chưa trả lời Đạt điểm 2,50

Cho bài toán tô màu bản đồ như sau, trong đó vùng *Vi* có miền giá trị *Di* (*i* = 1, 2, 3,4). Nếu áp dụng thuật toán tìm kiếm quay lui kết hợp với kiểm tra tiến với V2 được gán là {R} thì các miền còn lại có giá trị như thế nào?

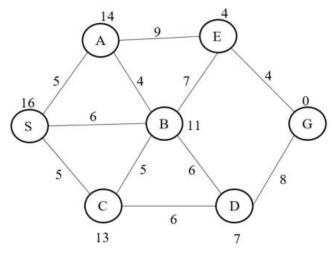


- $\bigcirc$  a. D1 = {R,G,B}, D3 = {R,G}, D4 = {G,B}
- O b. D1 =  $\{G\}$ , D3 =  $\{G\}$ , D4 =  $\{G,B\}$
- $\bigcirc$  c. D1 = {B}, D3 = {G}, D4 = {G,B}
- d. D1 =  $\{G,B\}$ , D3 =  $\{G\}$ , D4 =  $\{G,B\}$

Câu hỏi **27** Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh G được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Nếu áp dụng giải thuật A\* để tìm đường đi từ đỉnh S đến đỉnh G, hàm đánh giá f(E) bằng bao nhiêu?



- a. f(E) = 17
- O b. f(E) = 18
- $\circ$  c. f(E) = 14
- O d. f(E) = 13



Đạt điểm 2,50

Thuật toán nào trong các thuật toán sau đây KHÔNG phải là thuật toán tìm kiếm cục bộ?

#### Chọn một:

- a. Thuật toán leo đồi (hill-climbing search)
- O b. Thuật toán mô phỏng luyện kim (simulated annealing)
- o. Thuật toán di truyền (genetic algorithm)
- d. Thuật toán tìm kiếm với giá cực tiểu (uniform cost search)

#### Câu hỏi 29

Chưa trả lời

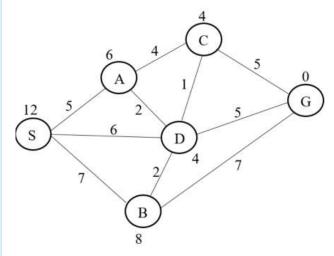
Đat điểm 2,50

Trong thuật toán A\*, hàm f(n) = g(n) + h(n). Khẳng định nào sau đây là sai?

- $\bigcirc$  a. f(n) là ước lượng chi phí từ trạng thái đầu đến trạng thái đích đi qua trạng thái n.
- $\bigcirc$  b. h(n) là ước lượng chi phí từ trạng thái n đến trạng thái đích.
- c. *g(n)* là chi phí thực tế từ trạng thái đầu đến trạng thái n.
- d. h(n) là chi phí thực tế từ trạng thái n đến trạng thái đích.

Chưa trả lời Đạt điểm 2,50

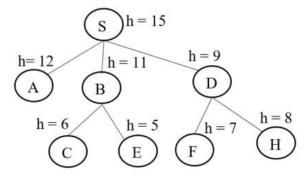
Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh G được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Hàm heuristic của đỉnh nào vi phạm tính đồng nhất?



- O a. A
- b. B
- O c. D
- O d. C

Chưa trả lời Đạt điểm 2,50

Để tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh S đến đỉnh G của một đồ thị, nếu cây tìm kiếm của thuật toán tìm kiếm Beam với k =2 được xây dựng như sau, trong đó ký hiệu h là hàm heuristic ước lượng khoảng cách đến đích thì những nút nào tiếp theo của cây sẽ được chọn để mở rộng cây?



- a. {C,H}
- o b. {C,E}
- c. {F,H}
- O d. {E,F}

Chưa trả lời

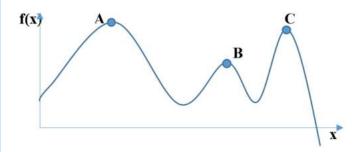
Đạt điểm 2,50

Trong giải thuật di truyền, giả sử có 2 cá thể với gen được biểu diễn bởi dãy bit nhị phân như sau: x = 10011, y = 01010. Nếu lai ghép cá thể x và y với điểm cắt c = 2, thì giải thuật sinh ra một cá thể con z có gen như thế nào?

- a. z = 10010
- O b. z = 01110
- O c. z = 1001
- O d. z = 10011

Chưa trả lời Đạt điểm 2,50

Nếu áp dụng thuật toán leo đồi cho hàm số với đồ thị sau, phát biểu nào sau đây là đúng?

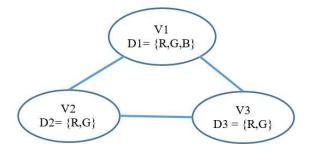


- a. Thuật toán tìm được giá trị của hàm f(x) phụ thuộc vào điểm xuất phát.
- O b. Thuật toán luôn tìm được giá trị lớn nhất của hàm f(x) tại đỉnh A.
- c. Thuật toán chỉ tìm được giá trị hàm f(x) tại đỉnh B.
- d. Thuật toán chỉ tìm được giá trị hàm f(x) tại đỉnh C.

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho bài toán tô màu có bản đồ (V,D,C) được biểu diễn bằng đồ thị sau, trong đó  $V = \{V1,V2,V3\}$ ,  $D = \{D1,D2,D3\}$  và  $C = \{V1 \neq V2, V2 \neq V3, V3 \neq V1\}$ . Nếu áp dụng thuật toán min-conflicts với phép gán *current* = {G,R,G} thì những biến nào là biến xung đột?

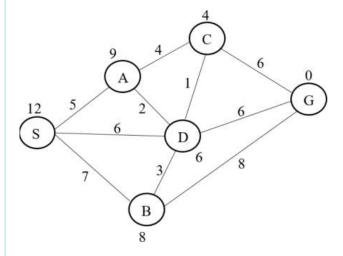


- a. Không có biến xung đột
- b. V1 và V3
- O c. V2 và V3
- O d. V1 và V2

Câu hỏi 35Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh **G** được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Ở vòng lặp thứ 2, cấu trúc "*frontier*" của thuật toán A\* gồm những đỉnh nào?



- **O** 
  - a. {(A,14),(B,15),(C,11),(G,12)}
- O b. {(A,14),(B,15),(D,12)}
- O c. {(B,15),(C,14),(D,12)}
- O d. {(A,14),(D,12),(G,15)}



Đạt điểm 2,50

Trong mỗi vòng lặp của thuật toán min-conflicts, một biến được chọn là:

## Chọn một:

- a. Biến ngẫu nhiên trong tập các biến.
- b. Biến có giá trị đang được gán có xung đột nhiều nhất.
- o. Biến xung đột với các biến khác.
- O d. Biến không có xung đột với các biến khác.

## Câu hỏi 37

Chưa trả lời

Đat điểm 2,50

Cho bài toán thốa mãn ràng buộc (X,D,C), trong đó  $X = \{x1, x2, x3\}$ ,  $D = \{D1, D2, D3\}$  với  $D1 = \{2,4,5,7\}$ ,  $D2 = \{3,5,6,8\}$ ,  $D3 = \{1,5,6,7\}$  và  $C = \{x1 = x2, x2 = x3\}$ . Để đạt được thốa mãn ràng buộc trên cạnh x1-x3, cần xóa các giá trị nào?

- a. Xóa {5,7} trong D1.
- O b. Xóa {2} trong D1.
- c. Xóa {1,6} trong D3.
- O d. Xóa {2,4} trong D1.

|     |     | 2 | O |
|-----|-----|---|---|
| Câu | hói | J | O |

Đạt điểm 2,50

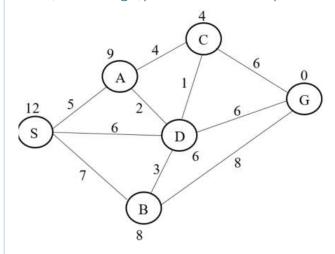
Một bài toán thốa mãn ràng buộc được định nghĩa gồm bộ 3 (X,D,C), phát biểu nào sau đây là SAI?

#### Chon một:

- a. X = {X1, X2, ..., Xn} là một tập hữu hạn các biến
- b. C = {C1 ¹ C2 ¹ ... ¹ Cn} là tập các ràng buộc của các biến.
- C. D = {D1, D2, ..., Dn} là một tập hữu hạn miền giá trị của các biến với Di là miền giá trị của biến Xi.
- d.  $C = \{C1, C2, \dots, Ct\}$  là tập các ràng buộc của các biến.

Chưa trả lời Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh **G** được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Ở vòng lặp thứ 2, cấu trúc "*explored*" của thuật toán A\* gồm những đỉnh nào?

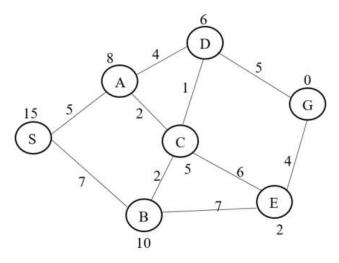


- O a. {S,A,B}
- O b. {S,A}
- o. {S,D}
- O d. {S,B}

Chưa trả lời

Đạt điểm 2,50

Cho đồ thị sau với hàm đánh giá heuristic của các đỉnh đến đỉnh **G** được ghi trên các đỉnh và giá để di chuyển giữa 2 đỉnh được ghi trên các cạnh. Thuật toán tìm kiếm leo đồi (hill-climbing) tìm được đường đi nào từ đỉnh **S** đến đỉnh **G**?



- O a. S B C E G
- O b. S A D G
- c. S A C E G
- O d. S B E G





## THÔNG TIN

Trường Đại học Vinh

Trung tâm Công nghệ thông tin

# LIÊN HỆ

182 Lê Duẩn, Thành Phố Vinh

**U** Điện thoại : (0238) 3 855 452 - 327

**☑** E-mail : <u>itc@vinhuni.edu.vn/</u>

ỨNG DỤNG DI ĐỘNG





© 2018 Bản quyền của Trường Đại học Vinh - Được phát triển bởi Trung tâm CNTT Đại học Vinh