

Tên học phần: Cơ sở Trí tuệ Nhân tạo (chính quy) Mã HP: CSC14003

Thời gian làm bài: 90 phút Ngày thi: 18/01/2022

Ghi chú: Sinh viên [ ☒ được phép / ☐ không được phép ] sử dụng tài liệu khi làm bài.

(Không sử dụng Laptop và Smart Phone)

Họ tên sinh viên: ..... MSSV: ..... STT: .....

**Câu 1.**

Cho không gian tìm kiếm dưới đây, trong đó S là trạng thái bắt đầu và G<sub>1</sub> và G<sub>2</sub> là trạng thái đích. Các cung được gắn nhãn với chi phí đi qua chúng và chi phí ước tính cho một trạng thái đích được cho bên trong các nút.

Đối với mỗi chiến lược tìm kiếm sau đây, hãy cho biết trạng thái đích nào đạt được (nếu có) và liệt kê, theo thứ tự, tất cả các trạng thái xuất hiện trong danh sách MỞ. Khi các trạng thái bằng nhau, các trạng thái sẽ được thêm vào danh sách MỞ theo thứ tự bảng chữ cái. Bạn có thể thực hiện công việc của mình.

a. Hill-climbing

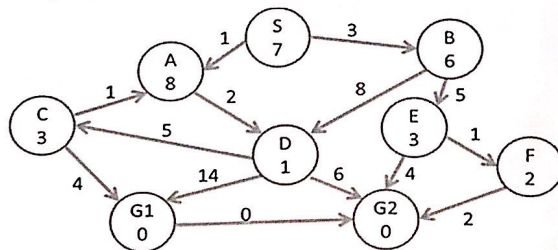
Trạng thái mục tiêu đạt được: ? . Các trạng thái xuất hiện trong danh sách MỞ: ?

b. Iterative Deepening

Trạng thái mục tiêu đạt được: ? . Các trạng thái xuất hiện trong danh sách MỞ: ?

a. A\* ( $f = g + h$ )

Trạng thái mục tiêu đạt được: ? . Các trạng thái xuất hiện trong danh sách MỞ: ?

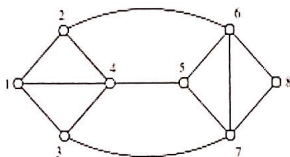


**Câu 2.**

Giả sử:  $K = \{\{A, B, \neg C\}, \{\neg A, C\}, \{\neg A, \neg B\}, \{A, C\}\}$ . Sử dụng phương pháp hợp giải để chỉ ra rằng:  $K \models (\neg B \Rightarrow (A \wedge C))$ .

**Câu 3:**

Xem xét bài toán CSP sau:



Chúng ta muốn tô màu các đỉnh của đồ thị trên bằng các màu đỏ (R), lục lam (C) và đen (B) theo cách sao cho các đỉnh được kết nối có các màu khác nhau.

- Giả sử chúng ta thử gán:  $1 = R, 4 = C, 5 = R, 8 = C, 6 = B$ . Giải thích cách *forward checking* thực hiện trong ví dụ này và nó phát hiện việc cần thiết *backtracking* như thế nào?
- Liệu thuật toán AC-3 có phát hiện ra sự cố sớm hơn trong trường hợp này không? Giải thích hoạt động của thuật toán trong ví dụ này.
- Triển khai thuật toán AC-3 và sử dụng nó để xác minh câu trả lời của bạn cho vấn đề trước đó

**HẾT**