

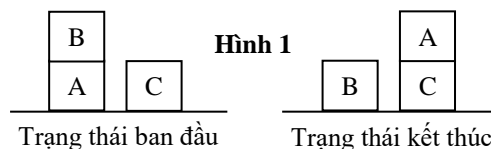
Đề thi Cuối kỳ - Học kỳ II 2015-2016**Môn: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

Số câu hỏi: 4 – Tổng số điểm: 10 – Thời gian làm bài: 120 phút

Thí sinh được xem tài liệu

Không được sử dụng máy tính xách tay và phương tiện truyền thông

Câu 1 (1.5 đ): Sử dụng phương pháp chồng mục tiêu (*goal stack*) và các tác vụ STACK, UNSTACK, PICKUP, PUTDOWN để lập kế hoạch đưa các khối từ trạng thái ban đầu về trạng thái kết thúc như ở Hình 1.



Câu 2 (2.5 đ): Xét các phát biểu sau:

- Nếu có một vật không phải hình cầu, thì tất cả các vật hình cầu có màu đỏ.
 - Nếu có một vật hình cầu màu đỏ, thì tất cả các vật không phải hình cầu có màu xanh.
 - Có vật A hình cầu. Có vật B không phải hình cầu.
- a) Biểu diễn các phát biểu trên bằng các công thức logic vị từ (*predicate logic*). (1 đ)
- b) Sử dụng phương pháp phản chứng-phân giải (*refutation-resolution*) để:
- Chứng minh vật A có màu đỏ. (0.5 đ)
 - Tìm vật có màu xanh. (1 đ)

Câu 3 (3.5 đ): Kẹt xe thường xảy ra khi trời mưa to và có một xe bị hỏng máy trên đường. Ở ngã tư đường Lý Thường Kiệt và đường Tô Hiến Thành, thống kê cho thấy kẹt xe xảy ra trong 90% trường hợp trời mưa to cùng lúc với có xe bị hỏng máy. Nếu trời mưa to nhưng không có xe bị hỏng máy thì xác suất kẹt xe xảy ra là 80%. Còn nếu có xe bị hỏng máy trong lúc không có trời mưa to thì xác suất đó là 50%. Ngoài ra, bình thường thì chỉ có 10% trường hợp là xảy ra kẹt xe. Quang có thể đến trường Đại học Bách Khoa trễ nếu rời nhà trễ và ngã tư này bị kẹt xe. Thật sự Quang đã đến trường trễ trong 70% trường hợp rời nhà trễ và có kẹt xe, còn nếu không có hai sự cố này thì xác suất Quang đến trường trễ chỉ là 10%. Ngoài ra, có lần lượt 20% và 40% trường hợp Quang đến trường trễ khi rời nhà trễ nhưng không có kẹt xe và không rời nhà trễ nhưng có kẹt xe. Bây giờ là mùa mưa nên xác suất có trời mưa to là 60%. Xác suất có xe bị hỏng máy ở ngã tư này là 5%. Còn Quang rời nhà trễ trong 30% số lần đi học.

- a) Xây dựng mạng Bayes từ các số liệu thống kê nói trên. (1 đ)
- b) Hai biến cố trời mưa to và Quang rời nhà trễ có độc lập với nhau không khi biết rằng Quang đã đến trường trễ? Hãy giải thích mà không dùng đến tính toán. (0.5 đ)
- c) Tính xác suất xảy ra kẹt xe ở ngã tư nói trên khi trời mưa to. (1 đ)
- d) Hôm nay Quang đến trường trễ mặc dù không có trời mưa to và không có xe bị hỏng máy ở ngã tư nói trên. Tính xác suất Quang đã rời nhà trễ. (1 đ)

Câu 4 (2.5 đ): Cho bảng Thuộc tính-Phân loại về khái niệm *Play-Golf* sau đây (giả sử tất cả các giá trị thuộc tính đều đã xuất hiện trong bảng).

- a) Xây dựng cây quyết định cho khái niệm *Play-Golf*. (1 đ)
- b) Phân loại hai trường hợp $\langle \text{Cool, Sunny, Normal, False} \rangle$ và $\langle \text{Mild, Rain, Normal, True} \rangle$ theo các kết quả học ở câu a. (0.5 đ)
- c) Giải thuật *candidate-elimination* có lời giải cho khái niệm *Play-Golf* không? Giải thích. (1 đ)

----- Xem tiếp trang 2 -----

EXAMPLE	Temperature	Outlook	Humidity	Windy	PLAY GOLF?
1	Hot	Sunny	High	False	No
2	Hot	Sunny	High	True	No
3	Hot	Overcast	High	False	Yes
4	Cool	Rain	Normal	False	Yes
5	Cool	Overcast	Normal	True	Yes
6	Mild	Sunny	High	False	No
7	Cool	Sunny	Normal	False	Yes
8	Mild	Rain	Normal	False	Yes
9	Mild	Sunny	Normal	True	Yes
10	Mild	Overcast	High	True	Yes
11	Hot	Overcast	Normal	False	Yes
12	Mild	Rain	High	True	No
13	Cool	Rain	Normal	True	No
14	Mild	Rain	High	False	Yes

----- Hết -----

(Người coi thi không giải thích gì thêm)