

# Đề thi cuối kỳ KSTN - HKII 2005-2006

## Môn: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Tổng số câu: 4 câu - Tổng số điểm: 10 điểm - Thời gian làm bài: 110 phút

Thí sinh được xem tài liệu

### Câu 1 (2đ):

Xét trò chơi *tic-tac-toe* như sau:

Có bàn cờ  $N \times N$ . Hai người chơi đi xen kẽ, đến lượt đi của mình, người chơi lần lượt đặt quân X hay O vào một trong các ô của bàn cờ. Người đầu tiên đặt được  $N$  quân của mình trên cùng hàng ngang, hàng dọc, hay đường chéo là người thắng cuộc.

Hãy áp dụng và minh họa giải thuật *Alpha-Beta (minimax + alpha-beta cutoff)* cho trò chơi ở trên, với  $N = 4$  và giới hạn về độ sâu tính toán là 2, giả sử là:

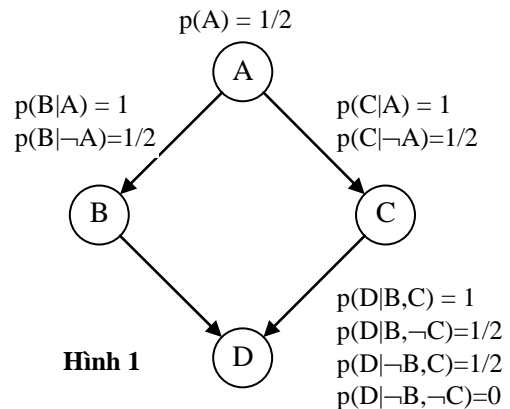
- Tại vị trí khai cuộc độ sâu tính toán là 0.
- Hàm lượng giá tĩnh (*static evaluation function*) cho quân X (hoặc O) là tổng số hàng, cột và đường chéo theo đó X (hoặc O) có khả năng thắng.

### Câu 2 (3đ):

Một ủy ban tuyển sinh của một trường đại học muốn xác định sự liên quan giữa năng lực của thí sinh và việc thí sinh được tuyển. Các xác suất có liên quan được cho trong mạng Bayes ở Hình 1 với:

- A = Thí sinh có năng lực
- B = Thí sinh có điểm trung bình cao
- C = Thí sinh có lời giới thiệu nổi bật
- D = Thí sinh được tuyển

- (1đ) Tính xác suất  $p(B, C|A)$ .
- (2đ) Tính xác suất để thí sinh có năng lực được tuyển.



### Câu 3 (2đ):

Cho hai số mờ *about\_4* và *about\_6* với các hàm thành viên như sau:

- |   |   |
|---|---|
| $\text{about}_4(x) = 0$ nếu $x \leq 3$            | $\text{about}_6(x) = 0$ nếu $x \leq 5$            |
| $\text{about}_4(x) = x - 3$ nếu $3 \leq x \leq 4$ | $\text{about}_6(x) = x - 5$ nếu $5 \leq x \leq 6$ |
| $\text{about}_4(x) = 5 - x$ nếu $4 \leq x \leq 5$ | $\text{about}_6(x) = 7 - x$ nếu $6 \leq x \leq 7$ |
| $\text{about}_4(x) = 0$ nếu $5 \leq x$            | $\text{about}_6(x) = 0$ nếu $7 \leq x$ .          |

Xác định và vẽ đồ thị hàm thành viên của số mờ là trung bình cộng của hai số mờ này, sử dụng phương pháp dựa trên vết cắt  $\alpha$  ( $\alpha$ -cut) và số học khoảng (*interval arithmetic*).

### Câu 4 (3đ):

Cho bảng các thuộc tính-phân loại về khái niệm *Japanese Ecocomy Car* như dưới đây:

TT	ORIGIN	MANUFACTURE	COLOR	DECADE	TYPE	JAPANESE ECONOMY CAR
1	Japan	Honda	Blue	1980	Economy	Positive
2	Japan	Toyota	Green	1970	Sports	Negative
3	Japan	Toyota	Blue	1990	Economy	Positive
4	USA	Chrysler	Red	1980	Economy	Negative
5	Japan	Honda	White	1980	Economy	Positive
6	Japan	Toyota	Green	1980	Economy	Positive
7	Japan	Honda	Red	1990	Economy	Negative

Giả sử giá trị các thuộc tính chỉ bao gồm các giá trị có trong bảng trên.

- (1đ) Áp dụng giải thuật *candidate-elimination* để học khái niệm *Japanese Ecocomy Car*.
- (2đ) Xây dựng cây quyết định (*decision tree*) cho khái niệm *Japanese Ecocomy Car*.

----- hết -----

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)