

Đề thi cuối kỳ lớp KSTN-2001

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 (2.5 đ):

Xét trò chơi bốc que diêm như sau:

Có N đồng que diêm, mỗi đồng có một số lượng que diêm cho trước.

Luật chơi:

Hai người chơi đi xen kẽ, đến lượt đi của mình, người chơi PHẢI chọn một đồng để rút ra m que diêm ($1 \leq m \leq$ số que diêm hiện có của đồng). Một đồng bị rút hết không còn que diêm nào xem như xoá ra khỏi tập các đồng hiện tại.

Luật thắng-thua:

- Người chơi đến lượt đi của mình mà không thể chọn ra một đồng diêm để rút, thì bị thua.
- Người còn lại được xem thắng cuộc.

Hãy áp dụng và minh họa giải thuật Minimax cho trò chơi bốc que diêm ở trên, với cấu hình ban đầu $N = 2$: đồng thứ nhất có 3 que diêm, đồng thứ hai có 2 que diêm. Giả sử đối phương đi trước và không có giới hạn về độ sâu tính toán.

Câu 2 (2.5 đ):

Các bác sĩ nhận xét rằng:

- Người đau bao tử hay người nuốt phải hoá chất lạ đều có thể dẫn đến viêm loét bao tử cấp.
- Người bị thủng bao tử thì có thể nguyên nhân là do viêm loét bao tử cấp.

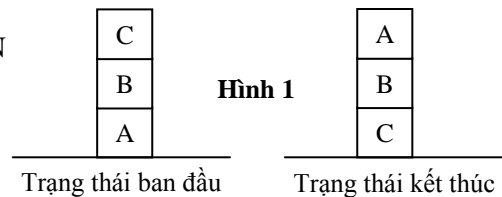
Theo số liệu thống kê trong một cộng đồng dân cư thì tỉ lệ người bị đau bao tử khoảng 40%, còn số người nuốt phải hoá chất lạ tương đối thấp, khoảng 5%. Nếu bệnh nhân vừa đau bao tử và nuốt phải hoá chất lạ thì tỉ lệ viêm loét bao tử cấp rất cao 95%. Nếu bệnh nhân chỉ bị một trong hai trường hợp này thì tỉ lệ vào khoảng 80%. Thực tế cũng có những trường hợp bệnh nhân bị viêm loét bao tử cấp mà không phải nguyên nhân là đau bao tử hay nuốt phải hoá chất lạ, tỉ lệ này vào khoảng 5%. Mặt khác, nếu bệnh nhân bị viêm loét bao tử cấp thì hầu như bị thủng bao tử, tỉ lệ này có thể lên đến 98%. Tuy nhiên cũng có trường hợp bị thủng bao tử nhưng không do viêm loét, tỉ lệ này khoảng 10%.

Hãy xây dựng mạng Bayes từ các số liệu thống kê trên và tính xác suất để một người bị thủng bao tử khi nuốt phải hoá chất lạ.

Câu 3 (2.5 đ):

a. 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.

b. Có bao nhiêu kế hoạch có thể được sinh ra tùy theo thứ tự đưa các mục tiêu vào chồng?



Câu 4 (2.5 đ):

Cho bảng các thuộc tính-phân loại về khái niệm *rượu giả* như dưới đây:

TT	TEM	MÀU	MÙI	VỊ	RUỘU GIẢ
1	Không	Trong	Chua	Nhạt	Đúng
2	Có	Đục	Chua	Nhạt	Đúng
3	Không	Đục	Nồng	Chát	Sai
4	Có	Trong	Nồng	Chát	Sai
5	Không	Đục	Chua	Nhạt	Đúng

- Áp dụng giải thuật *candidate-elimination* để học khái niệm *rượu giả*.
- Xây dựng cây quyết định (*decision tree*) cho khái niệm *rượu giả*. Cây quyết định này tương ứng với giả thuyết nào theo giải thuật *candidate-elimination*? Mỗi giả thuyết theo giải thuật *candidate-elimination* luôn có một cây quyết định tương ứng hay không?

----- hết -----