

Câu 1. (4 điểm) Cho hệ cơ sở tri thức sau

- R1. Nếu động vật có mỏ và động vật có lông vũ thì động vật là gia cầm.
- R2. Nếu động vật là thủy cầm và động vật có màng chân thì động vật là vịt.
- R3. Nếu động vật có là vịt và động vật là thủy cầm thì động vật là vịt trời.
- R4. Nếu động vật là gia cầm và động vật thích bơi lội thì động vật là thủy cầm.
- R5. Nếu động vật là thủy cầm và động vật biết bay thì động vật là vịt trời.
- R6. Nếu động vật là thủy cầm và động vật không biết bay thì động vật là chim cánh cụt.

a) Hãy mã hóa các luật trên dưới dạng mệnh đề hình thức.

b) Thực hiện suy luận lùi (trình bày từng bước theo thuật toán) với với tập sự kiện đã biết về con Cún cú là {có mỏ, có lông vũ, không biết bay, thích bơi lội}. Xác định xem Cún cú có phải là vịt trời không?

Câu 2 (3 điểm). Cho hệ MINI_MYCIN như sau:

R1. IF đau và sưng THEN bị chấn thương, 0.8

R2. IF đau và sốt THEN bị nhiễm trùng, 0.6

R3. IF quá tải THEN bị nhiễm trùng, 0.7

R4. IF chấn thương AND đỏ THEN bị gãy, 0.75

R5. IF bị chấn thương AND di chuyển được THEN bị gãy, 1.0

Kiểm tra tình hình của Nam thấy: chân bị đau (1.0), sưng tấy (0.8), hơi đỏ (0.15). Nam bị sốt (0.5), các khớp chân của Nam thường xuyên làm việc quá tải (1.0), cậu ấy di chuyển khó khăn (0.9).

Hệ MINI_MYCIN sẽ kết luận như thế nào về tình trạng của chân Nam? Vì sao?

Câu 3. (3 điểm). Cho mạng ngữ nghĩa (M,F) với $M = \{a, b, c, \alpha, \beta, \gamma, S, P, h_a\}$ trong đó a, b, c là ba cạnh đối diện 3 đỉnh A, B, C và α, β, γ là ba góc trong tương ứng với 3 đỉnh A, B, C của tam giác ABC. p là nửa chu vi, S là diện tích của tam giác, h_a là chiều cao hạ từ đỉnh A xuống cạnh đối diện. Các quan hệ $F = \{f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6, f_7\}$

$$f_1: \alpha + \beta + \gamma = \pi$$

$$f_2: \frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$$

$$f_3: 2p = a + b + c$$

$$f_4: \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

$$f_5: \frac{a}{\sin \alpha} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

$$f_6: 2S = a \cdot h_a$$
$$f_7: S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

a) Hãy tìm bao đóng của $A = \{a, b, \alpha\}$ (trình bày theo thuật toán tìm bao đóng)

b) Bài toán $A = \{a, b, \alpha\} \rightarrow B = \{c, h_a\}$ có lời giải không? Vì sao?

-----Hết-----

Họ và tên:Mã sinh viên:.....

Chú ý: Sinh viên chỉ được dùng tài liệu ghi trong 1 tờ giấy A4 có đầy đủ thông tin của mình

Cán bộ ra đề

Cán bộ duyệt đề

Câu 1. (4 điểm) Cho hệ cơ sở tri thức sau

- R1. Nếu động vật có mỏ và động vật có lông vũ thì động vật là gia cầm.
- R2. Nếu động vật là gia cầm và động vật thích bơi lội thì động vật là thủy cầm.
- R3. Nếu động vật là thủy cầm và động vật có màng chân thì động vật là vịt.
- R4. Nếu động vật có là vịt và động vật là thủy cầm thì động vật là vịt trời.
- R5. Nếu động vật là thủy cầm và động vật biết bay thì động vật là vịt trời.
- R6. Nếu động vật là thủy cầm và động vật không biết bay thì động vật là chim cánh cụt.

- a. Hãy mã hóa các luật trên dưới dạng mệnh đề hình thức.
- b. Thực hiện suy luận lùi (trình bày từng bước theo thuật toán) với tập sự kiện đã biết về con Cún cú là {có mỏ, có lông vũ, không biết bay, thích bơi lội}. Xác định xem Cún cú có phải là Chim cánh cụt không?

Câu 2 (3 điểm). Cho hệ MINI_MYCIN như sau:

- R1. IF đau và sưng THEN bị chấn thương, 0.8
 - R2. IF quá tải THEN bị nhiễm trùng, 0.9
 - R3. IF chấn thương AND đỏ THEN bị gãy, 0.75
 - R4. IF bị chấn thương AND di chuyển được THEN bị gãy, 1.0
 - R5. IF đau và sốt THEN bị nhiễm trùng, 0.6
- Kiểm tra tình hình của Minh thấy: chân bị đau (1.0), sưng tấy (0.9), hơi đỏ (0.2). Nam bị sốt (0.5), các khớp chân của Minh thường xuyên làm việc quá tải (1.0), cậu ấy di chuyển khó khăn (0.85).
- Hệ MINI_MYCIN sẽ kết luận như thế nào về tình trạng của chân Minh? Vì sao?

Câu 3. (3 điểm). Cho mạng ngữ nghĩa (M,F) với $M = \{a, b, c, \alpha, \beta, \gamma, S, P, h_a\}$ trong đó a, b, c là ba cạnh đối diện 3 đỉnh A, B, C và α, β, γ là ba góc trong tương ứng với 3 đỉnh A, B, C của tam giác ABC. p là nửa chu vi, S là diện tích của tam giác, h_a là chiều cao hạ từ đỉnh A xuống cạnh đối diện. Các quan hệ $F = \{f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6, f_7\}$

$$\begin{aligned} f_1: \alpha + \beta + \gamma &= \pi & f_4: \frac{b}{\sin\beta} &= \frac{c}{\sin\gamma} & f_6: 2S &= a \cdot h_a \\ f_2: \frac{a}{\sin\alpha} &= \frac{b}{\sin\beta} & f_5: \frac{a}{\sin\alpha} &= \frac{c}{\sin\gamma} & f_7: S &= \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \\ f_3: 2p &= a + b + c & & & & \end{aligned}$$

- c) Hãy tìm bao đóng của $A = \{a, b, \alpha\}$ (trình bày theo thuật toán tìm bao đóng)
- d) Bài toán $A = \{a, \alpha, \gamma\} \rightarrow B = \{c, h_a\}$ có lời giải không? Vì sao?

-----Hết-----

Họ và tên:Mã sinh viên:.....

Chú ý: Sinh viên chỉ được dùng tài liệu ghi trong 1 tờ giấy A4 có đầy đủ thông tin của mình

Cán bộ ra đề

Cán bộ duyệt đề

