

HỆ CƠ SỞ TRI THỨC

Tuần 6 (Week 6)
Pham Van Hai Email: haivnu@yahoo.com

Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

1

Lý thuyết chắc chắn Stanford trong cách biểu diễn tri thức hệ MYCIN...

- ▶ Luật có dạng NOT
- ▶ $CF(NOT\ e) = -CF(e)$
- ▶ Kết hợp các luật (Rule) có cùng kết luận
 - Rule 1: If(e1) then (c) CF(r1)
 - Rule 2: If(e2) then (c) CF(r2)
- ▶ CF là kết luận của Rule 1 & 2
 - Trong trường hợp CF(t1) và CF(t2) đều dương
- ▶ $C_{tong} = CF(t1) + CF(t2) - CF(t1) * CF(t2)$
- Trong trường hợp CF(t1) và CF(t2) đều âm thì:
- ▶ $C_{tong} = CF(t1) + CF(t2) + CF(t1) * CF(t2)$
- Trong trường hợp CF(t1) khác dấu với CF(t2) thì:
- ▶ $C_{tong} = (CF(t1) + CF(t2)) / (1 - MIN(ABS(CF(t1)), ABS(CF(t2))))$

Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

2

Ví dụ: Luật đơn giản áp dụng trong MYCIN

- ▶ If (e) then (c) $CF(c) = CF(e) * CF(r)$
 - ✓ CF(e): độ tin tưởng của chứng cứ
 - ✓ CF(r): độ tin tưởng của luật
 - ✓ CF(c): độ tin tưởng của kết luận
- ▶ Áp dụng:
- ▶ $CF(\text{sốt VIRUS cúm}) = 0.75$
- ▶ $CF(\text{IF sốt VIRUS cúm THEN chuẩn đoán bị cúm}) = 0.5$
- ▶ $\Rightarrow CF(\text{chuẩn đoán bị cúm}) = 0.75 * 0.5$

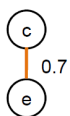
Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

3

Biểu diễn mạng ngữ nghĩa cho các luật

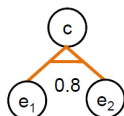
- Suy diễn luật đơn giản

If (e) then (c), $CF(r)=0.7$



- Suy diễn luật với toán tử AND

If (e_1 AND e_2) then (c), $CF(r)=0.8$



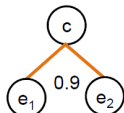
Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

4

Biểu diễn mạng ngữ nghĩa cho các luật...

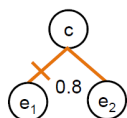
- Suy diễn luật với toán tử OR

If (e_1 OR e_2) then (c), $CF(r)=0.9$



- Suy diễn luật với toán tử NOT

If ($(\text{NOT } e_1) \text{ OR } e_2$) then (c), $CF(r)=0.8$



Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

5

Bài tập về nhà

Cho các luật và các độ đo tin cậy như sau:

R1: $A \rightarrow B$ $CF(R1) = 0,5$ $CF(A) = 0,25$

R2: $C \rightarrow D$ $CF(R2) = 0,25$ $CF(C) = 0,5$

R3: $(\neg F) \rightarrow G$ $CF(R3) = 0,75$ $CF(F) = -0,5$

R4: $(B \wedge \neg D) \vee I \rightarrow J$ $CF(R4) = 0,25$

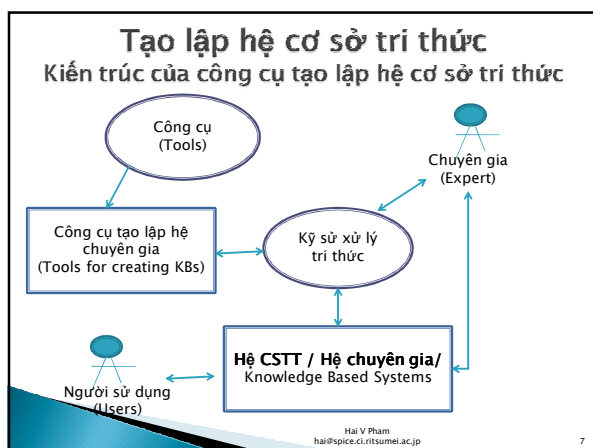
$CF(I) = 0,4$

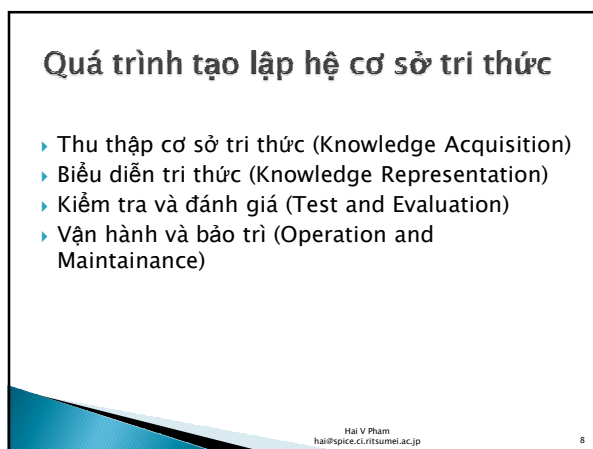
a. Tính $CF(J)$?

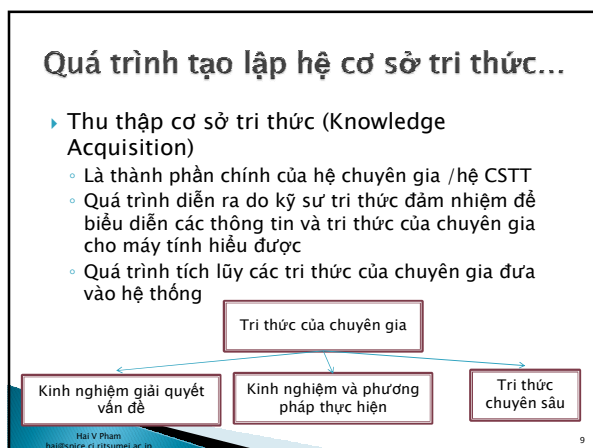
b. Biểu diễn mạng ngữ nghĩa cho các luật

Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

6







Lựa chọn phương pháp biểu diễn tri thức

- ▶ Sử dụng các luật sản xuất (Rule production)
 - IF <event> AND/OR <event> THEN < Action>
- ▶ Sử dụng mạng ngữ nghĩa (Sementic Network)
 - Làm nổi bật các quan hệ ràng buộc giữa các đối tượng
- ▶ Sử dụng các Frame (Frame Base)
 - Biểu diễn các đối tượng trừu tượng hoặc tên đi kèm giá trị

PHIẾU ĐIỂM	
Họ tên	<input type="text"/>
MSSV	<input type="text"/>
Hôn	Điểm
CTDL	10
TTNT	7
CSTT	9

Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

10

Kiểm tra và đánh giá (Test and Evaluation)

- ▶ Kiểm tra và đánh giá các kết quả suy diễn
 - Đánh giá đầu vào, đầu ra tương ứng với chương trình truyền thống
 - Đưa thông tin đầu vào, đánh giá đầu ra là những kết quả suy diễn tương ứng
- ▶ Kiểm tra và đánh giá quá trình suy diễn
 - Kiểm tra hệ thống hiểu biết bài toán hay vấn đề hay không
 - Các suy diễn trong hệ thống có sát với tư duy tự nhiên của con người hay không

Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

11

Vận hành và bảo trì (Operation and Maintanance)

- ▶ Kết hợp các công đoạn thử nghiệm và vận hành hệ thống: phần mềm tương thích hệ điều hành, giao diện NSD,...etc
- ▶ NSD đánh giá hệ thống trước, sau đó đánh giá giao diện sử dụng.
- ▶ Vòng đời của một hệ CSTT/hệ chuyên gia có thể thay đổi thường xuyên phù hợp với ngữ cảnh hiện tại

Hai V Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

12

Bài tập dự án môn học

- ▶ Thảo luận các nhóm thực hiện dự án môn học với tiến độ giữa học kỳ bao gồm các phần như sau:
 - 1. Mục đích
 - 2. Phạm vi
 - 3. Các sự kiện, ngữ cảnh và cách biểu diễn tri thức
 - 4. Động cơ suy diễn, các luật và diễn giải của luật
 - 5. Sơ đồ kiến trúc hệ thống (system architecture)
- Chuẩn bị nộp báo cáo dự án môn học giữa kỳ

Hai V. Pham
hai@spice.ci.ritsumei.ac.jp

13
