

## BÀI 4

# BIỂU DIỄN VÀ XỬ LÝ TRI THỨC BẰNG LOGIC

# NỘI DUNG

## PHẦN 2: BIỂU DIỄN VÀ XỬ LÝ TRI THỨC BẰNG LOGIC VỊ TỪ

**Mục đích:** Cung cấp cho sinh viên các bước để thực hiện giải bài toán bằng giải thuật Vương hạo, giải thuật Robinson bằng logic vị từ.

**Yêu cầu:** Sau khi học xong bài học sinh viên hiểu và áp dụng làm bài tập

**Chú ý:** Các bước thực hiện giải thuật Vương Hạo và giải thuật Robinson với logic vị từ giống như đối với logic mệnh đề.

## GỢI Ý: *X LÀ MỌI CA SỸ*

Vị từ	Nghĩa
Giọngtốt(X)	Ca sỹ X có giọng tốt
Ngoạihình đẹp(X)	Ca sỹ X có ngoại hình đẹp
Háthay(X)	Ca sỹ X hát hay
Siêngluyện tập(X)	Ca sỹ X siêng luyện tập
Sứckhỏetốt(X)	Ca sỹ X có sức khỏe tốt



## VÍ DỤ:

- Biểu diễn các thông tin cho bởi các câu sau sang thành các câu trong Logic cấp một:
- R1: Mọi sinh viên đều học môn Cơ sở dữ liệu hoặc môn Mạng máy tính
- R2: Tất cả sinh viên học môn Cơ sở dữ liệu đều biết SQL
- R3: Tất cả sinh viên biết SQL đều không thích Excel
- R4: An là sinh viên thích Excel
- Chứng minh rằng An là sinh viên học môn Mạng máy tính

## CƠ SỞ TRI THỨC:

❖GT:  $\forall x$  : Mọi sinh viên(X)

- R1:  $\forall x \text{ HocCSDL}(x) \vee \text{HocMangMT}(x)$
- R2:  $\forall x \text{ HocCSDL}(x) \Rightarrow \text{BietSQL}(x)$
- R3:  $\forall x \text{ BietSQL}(x) \Rightarrow \neg \text{ThichExcel}(x)$
- R4:  $\text{ThichExcel}(\text{An})$

❖Kết luận:

- R5:  $\text{HocMangMT}(\text{An})?$

# CÁCH GIẢI BẰNG SƠ ĐỒ HỢP GIẢI (ROBINSON)

- Chuyển cơ sở tri thức và phủ định của câu cần chứng minh sang dạng chuẩn hội. Dạng chuẩn hội và các bước chứng minh như sau:
- 1)  $\text{HocCSDL}(x) \vee \text{HocMangMT}(x)$
- 2)  $\neg \text{HocCSDL}(x) \vee \text{BietSQL}(x)$
- 3)  $\neg \text{BietSQL}(x) \vee \neg \text{ThichExcel}(x)$
- 4)  $\text{ThichExcel}(A_n)$
- 5)  $\neg \text{HocMangMT}(A_n)$



- 6)  $\text{Res}\{ (1, 5) / x = A_n \} = \text{HocCSDL}(A_n)$
  - 7)  $\text{Res}\{ (6, 2) / x = A_n \} = \text{BietSQL}(A_n)$
  - 8)  $\text{Res}\{ (7, 3) / x = A_n \} = \neg \text{ThichExcel}(A_n)$
  - 9)  $\text{Res}\{ (8, 4) \} = [] \Rightarrow$  điều phải chứng minh.  
(hoặc thông báo thành công)
- KL: Vậy An là sinh viên học mạng máy tính.

## GIẢI THUẬT VƯƠNG HẠO

- Chuyển cơ sở tri thức và phủ định của câu cần chứng minh sang dạng chuẩn hội. Dạng chuẩn hội và các bước chứng minh như sau:
- $\{HocCSDL(x) \vee HocMangMT(x), \neg HocCSDL(x) \vee BietSQL(x), \neg BietSQL(x) \vee \neg ThichExcel(x), ThichExcel(An)\} \Rightarrow \{HocMangMT(An)\}$

# GIẢI THUẬT VƯƠNG HẠO

Tách thành 2 câu:

1.  $\text{HocMangMT}(x=\text{An}), \neg \text{HocCSDL}(x=\text{An}) \vee \text{BietSQL}(x=\text{An}), \neg \text{BietSQL}(x=\text{An}) \vee \neg \text{ThichExcel}(x=\text{An}), \text{ThichExcel}(\text{An}) \Rightarrow \{\text{HocMangMT}(\text{An})\}$  (thế  $X = \text{An}$ )  $\Rightarrow$  đc c/m
2.  $\text{HocCSDL}(x=\text{An}), \neg \text{HocCSDL}(x=\text{An}) \vee \text{BietSQL}(x=\text{An}), \neg \text{BietSQL}(x=\text{An}) \vee \neg \text{ThichExcel}(x=\text{An}), \text{ThichExcel}(\text{An}) \Rightarrow \{\text{HocMangMT}(\text{An})\}$  (thế  $X = \text{An}$ )

- Tách câu (2) thành:
- 2.1.  $\text{HocCSDL}(x=\text{An}), \neg \text{HocCSDL}(x=\text{An}),$   
 $\neg \text{BietSQL}(x=\text{An}) \vee \neg \text{ThichExcel}(x=\text{An}),$   
 $\text{ThichExcel}(x=\text{An})\} \Rightarrow \{\text{HocMangMT}(\text{An})\}$  (Thế  $X=\text{An}$ )  
 $\Rightarrow \text{HocCSDL}(x=\text{An}), \neg \text{BietSQL}(x=\text{An}) \vee \neg \text{ThichExcel}(\text{An}),$   
 $\text{ThichExcel}(\text{An})\} \Rightarrow \{\text{HocCSDL}(x=\text{An}), \text{HocMangMT}(\text{An})\}$   
(thế  $X=\text{An}$ )  $\Rightarrow$  (đc c/m)
- 2.2.  $\text{BietSQL}(x=\text{An}), \neg \text{BietSQL}(x=\text{An}) \vee \neg \text{ThichExcel}(x=\text{An}),$   
 $\text{ThichExcel}(\text{An})\} \Rightarrow \{\text{HocMangMT}(\text{An})\}$
- (Thế  $X=\text{An}$ )

- Tách câu (2.2) thành:

2.2.1.  $\text{BietSQL}(x=\text{An}), \neg \text{BietSQL}(x=\text{An}),$   
 $\text{ThichExcel}(\text{An}) \Rightarrow \{\text{HocMangMT}(\text{An})\}$  (thế  $x=\text{An}$ )

$\Rightarrow \text{BietSQL}(x=\text{An}), \text{ThichExcel}(\text{An}) \Rightarrow \{\text{BietSQL}(x=\text{An}),$   
 $\text{HocMangMT}(\text{An})\}$  (thế  $X=\text{An}$ ) (đc c/m)

2.2.2.  $\neg \text{ThichExcel}(x=\text{An}), \text{ThichExcel}(\text{An}) \Rightarrow \{\text{HocMangMT}(\text{An})\}$   
(thế  $X=\text{An}$ )

$\Rightarrow \text{ThichExcel}(\text{An}) \Rightarrow \{\text{ThichExcel}(x=\text{An}), \text{HocMangMT}(\text{An})\}$   
(thế  $X=\text{An}$ ) (đc c/m)

KL: Tất cả các câu được chứng minh nên bài toán được chứng minh



# ÁP DỤNG

- Chuyển về vị từ:
- Côngchuc(X): công chức X
- HọcĐH(X): X học đại học
- HocCĐ(X): X học cao đẳng
- Thíchchoigame(X): X thích chơi game
- BietMT(X): X biết dùng máy tính

## BIỂU DIỄN DẠNG VỊ TỪ

- R1: Congchuc(X)  $\rightarrow$  hocĐH(X)
- R2: congchuc(X)  $\rightarrow$  hocCĐ(X)
- R3: congchuc(X)  $\wedge$  hocĐH(X)  $\rightarrow$  bietMT(X)
- R4: congchuc(X)  $\wedge$  bietdungMT(X)  $\rightarrow$  thichchoigame(X)
- GT: congchuc(Binh), thichchoigame(Binh)
- KL: congchuc(Binh), hocCĐ(Binh)

## Bài tập

1) Cho cơ sở tri thức gồm các câu đúng sau đây:

- R1: Mọi công chức đều học ĐH hoặc học CĐ
- R2: Tất cả công chức học ĐH đều biết dùng máy tính
- R3: Tất cả công chức biết máy tính đều không thích chơi Game
- R4: Bình là công chức thích chơi Game
- Dùng 1 trong các phương pháp đã học để trả lời câu hỏi: Bình có phải là công chức học CĐ không?

2) Cho cơ sở tri thức gồm các câu đúng sau đây:

- R1: người nào giỏi chăn nuôi và giỏi trồng trọt thì giỏi kiếm tiền
- R2: người nào thông minh hoặc kiên trì đều giỏi chăn nuôi
- R3: người nào thông minh thì giỏi trồng trọt
- R4: Hùng thông minh nhưng không kiên trì
- Dùng 1 trong các phương pháp đã học để trả lời câu hỏi: Hùng kiếm tiền có giỏi hay không?
-

THANK YOU!