

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ ĐỊA CHẤT
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ TRI THỨC

BÁO CÁO SEMINAR
TÌM HIỂU VỀ LOGIC MỆNH ĐỀ
VÀ LOGIC VỊ TỪ

Người trình bày: ThS. Bùi Thị Vân Anh

Hà Nội 5/2024

1. MỞ ĐẦU

Ngôn ngữ biểu diễn tri thức: Để biểu diễn sự hiểu biết, kinh nghiệm của con người cần phải có một sự đặc tả dựa vào một công cụ nào đó. Chúng ta có thể dùng các câu trong ngôn ngữ tự nhiên. Tuy nhiên để thuận tiện cho việc xử lý của máy tính người ta sẽ dùng một số các ngôn ngữ hình thức. Ngôn ngữ biểu diễn tri thức là một ngôn ngữ hình thức gồm hai thành phần cơ bản: cú pháp và ngữ nghĩa.

Cú pháp của một ngôn ngữ bao gồm các ký hiệu, qui tắc liên kết (các phép toán) để tạo thành các câu (các công thức) trong ngôn ngữ.

Ngữ nghĩa chỉ xuất hiện khi các ký hiệu nhận giá trị trong một miền nào đó. Ngoài ra, ngôn ngữ cần được trang bị một cơ chế lập luận. Cơ chế này sử dụng các luật suy diễn. Một luật suy diễn là cách để suy ra một công thức từ một tập công thức nào đó. Như vậy, Ngôn ngữ biểu diễn tri thức = cú pháp + ngữ nghĩa + cơ chế lập luận.

Logic mệnh đề cho phép ta biểu diễn các sự kiện, mỗi kí hiệu trong logic mệnh đề được minh họa như là một sự kiện trong thế giới hiện thực, sử dụng các kết nối logic ta có thể tạo ra các câu phức hợp biểu diễn các sự kiện mang ý nghĩa phức tạp hơn. Khả năng biểu diễn của logic mệnh đề chỉ giới hạn trong phạm vi thế giới các sự kiện.

Logic mệnh đề quá yếu để thể hiện tri thức của môi trường phức tạp theo một cách đơn giản hơn. Trong bài này, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về logic vị từ hay còn gọi là logic bậc nhất (first order logic) và cách giải quyết vấn đề một cách hiệu quả

2. LOGIC MỆNH ĐỀ

Trong Tiếng Việt (và các ngôn ngữ khác) có những câu - thường là câu tường thuật - mô tả sự vật và hiện tượng. Có những câu mô tả đúng, cũng có những câu mô tả sai sự vật và hiện tượng. Những câu như thế, cả câu đúng và câu sai, được gọi là mệnh đề

Ví dụ, các câu sau:

- (a) Nam là sinh viên;
- (b) Khí hậu trái đất đang nóng dần lên;
- (c) Bạn có thể thất vọng khi bị thất bại nhưng bạn sẽ không là gì cả nếu không nỗ lực hết mình.
- (d) Nếu người vợ đẹp mà không phải là thiên thần thì người chồng vô cùng bất hạnh là các mệnh đề.

Không phải câu nào cũng hoặc đúng hoặc sai. Các câu hỏi, câu mệnh lệnh, câu cảm thán không mô tả cái gì nên không đúng mà cũng không sai. Có cả những câu tường thuật không thể xác định là đúng hay sai. Chẳng hạn, câu “Tôi nói dối” không thể là đúng, nhưng cũng không sai. Những câu không đúng, không sai như thế không phải là mệnh đề.

Các mệnh đề không thể tách ra thành các mệnh đề đơn giản hơn gọi là mệnh đề đơn. Các mệnh đề có thể tách thành các mệnh đề đơn giản hơn gọi là mệnh đề phức. Nói cách khác, mệnh đề phức được tạo thành từ các mệnh đề đơn. Các mệnh đề (a) và (b)