

Bài: Chiến lược phân tích ER Diagram trong PTTKPM

Xem bài học trên website để ủng hộ Kteam: [Chiến lược phân tích ER Diagram trong PTTKPM](#)

Mọi vấn đề về lỗi website làm ảnh hưởng đến bạn hoặc thắc mắc, mong muốn khóa học mới, nhằm hỗ trợ cải thiện Website. Các bạn vui lòng phản hồi đến Fanpage [How Kteam](#) nhé!

Dẫn nhập

Chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu về **Chiến lược phân tích ER Diagram**. Để có thể hình dung được cấu hình tổng thể cũng như chi tiết của dữ liệu mà hệ thống sẽ sử dụng.

Nội dung

Để đọc hiểu bài này tốt nhất các bạn nên có kiến thức cơ bản về các phần:

- Đã từng sử dụng qua vài phần mềm
- Đã từng suy nghĩ đến việc cấu thành của một phần mềm ra sao
- Biết sử dụng máy tính cũng như các công cụ thành thạo.
- Đã đọc hiểu rõ bài [GIỚI THIỆU VỀ PHÂN TÍCH THIẾT KẾ PHẦN MỀM](#)
- Đã học qua bài [GIỚI THIỆU ER DIAGRAM](#)

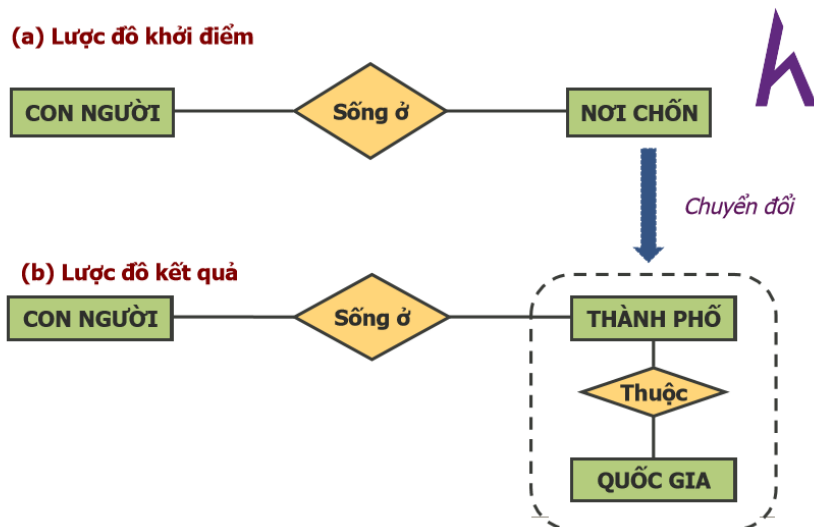
Trong bài học này, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu các vấn đề:

- Phương pháp phân tích dữ liệu
- Quy tắc mô hình hóa quan niệm dữ liệu
- Tiêu chuẩn chọn lựa khái niệm

Phương pháp phân tích dữ liệu

Luật căn bản

- **Luật căn bản**
 - Dùng để tinh chế lược đồ quan niệm
 - ✖ Tập hữu hạn các chuyển đổi cần áp dụng cho lược đồ ban đầu để tạo ra lược đồ cuối cùng
 - Được chia thành
 - ✖ Luật căn bản trên xuống
 - ✖ Luật căn bản dưới lên
- **Chiến lược phân tích lược đồ**

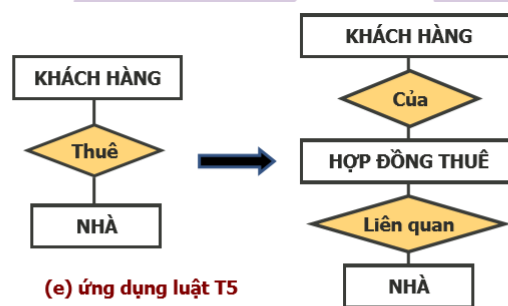
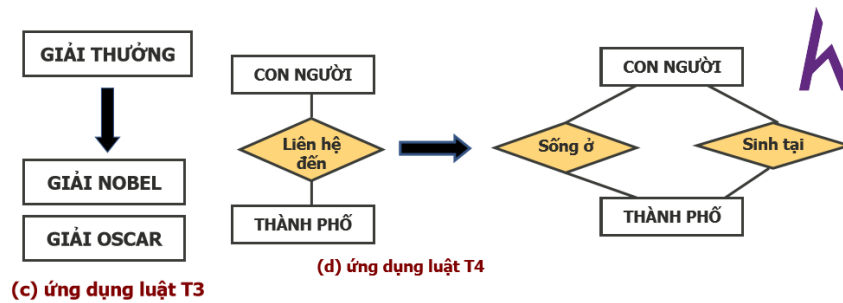


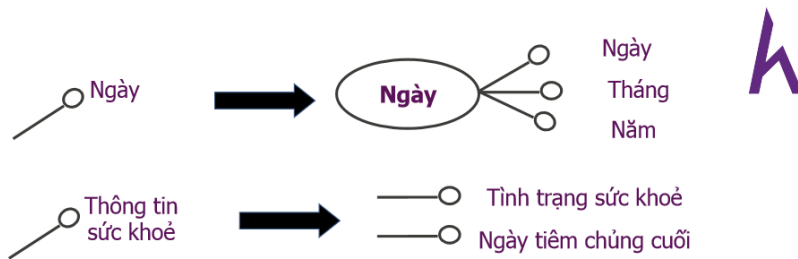
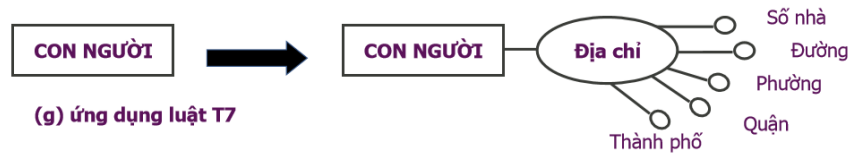
- **Lược đồ ở mức quan niệm được tạo ra sau 1 quá trình xử lý lặp đi lặp lại**
 - Bắt đầu bằng phiên bản chưa hoàn chỉnh
 - Thực hiện các chuyển đổi
 - Tạo ra phiên bản cuối cùng
- **Tính chất của chuyển đổi**
 - Luôn phải có 1 lược đồ khởi điểm, 1 lược đồ kết quả
 - Ánh xạ tên giữa 2 lược đồ
 - Các khái niệm trong lược đồ kết quả phải kế thừa tất cả các kết nối đã xác định trong lược đồ khởi điểm

Tóm lại: Từ lược đồ đơn giản nhất ta có thể nghĩ ra. Phân tích, đưa thêm thông tin vào. Sau đó lược đồ bị biến đổi. Chúng ta lại tiếp tục điều chỉnh lược đồ để hoàn chỉnh hơn. Đến khi có được lược đồ cuối cùng thỏa mãn các tính chất của phân tích thiết kế. Trong đó có tính đúng đắn, đủ và mở rộng.

Luật căn bản trên xuống

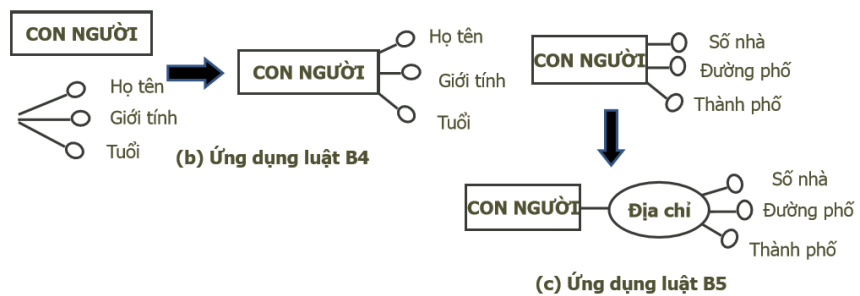
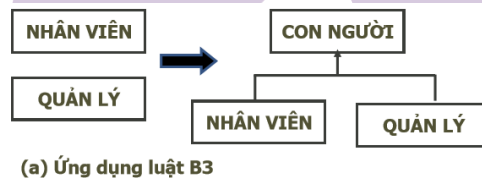
STT	Luật căn bản	Lược đồ khởi điểm	Lược đồ kết quả
T1	Thực thể → mỗi kết hợp giữa 1 hay nhiều thực thể		
T2	Thực thể → tổng quát hóa Thực thể → tập con		
T3	Thực thể → Các thực thể không có mối quan hệ		
T4	Mỗi kết hợp → Mỗi kết hợp song song		
T5	Mỗi kết hợp → Thực thể và các mối kết hợp		
T6	Phát triển thêm thuộc tính		
T7	Phát triển thêm thuộc tính kết hợp		



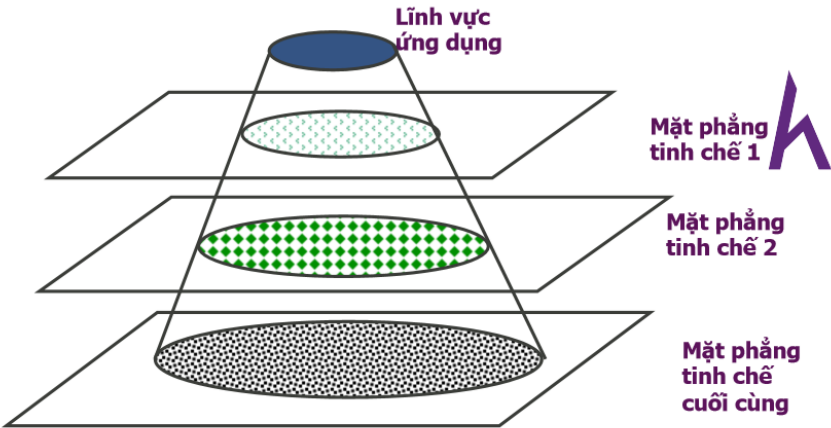


Luật căn bản dưới lên

STT	Luật căn bản	Lược đồ khởi điểm	Lược đồ kết quả
B1	Giai đoạn tạo thực thể		
B2	Giai đoạn tạo mối kết hợp		
B3	Giai đoạn tổng quát hóa (tập con)		
B4	Cấu trúc các thuộc tính		
B5	Cấu trúc các thuộc tính kết hợp		



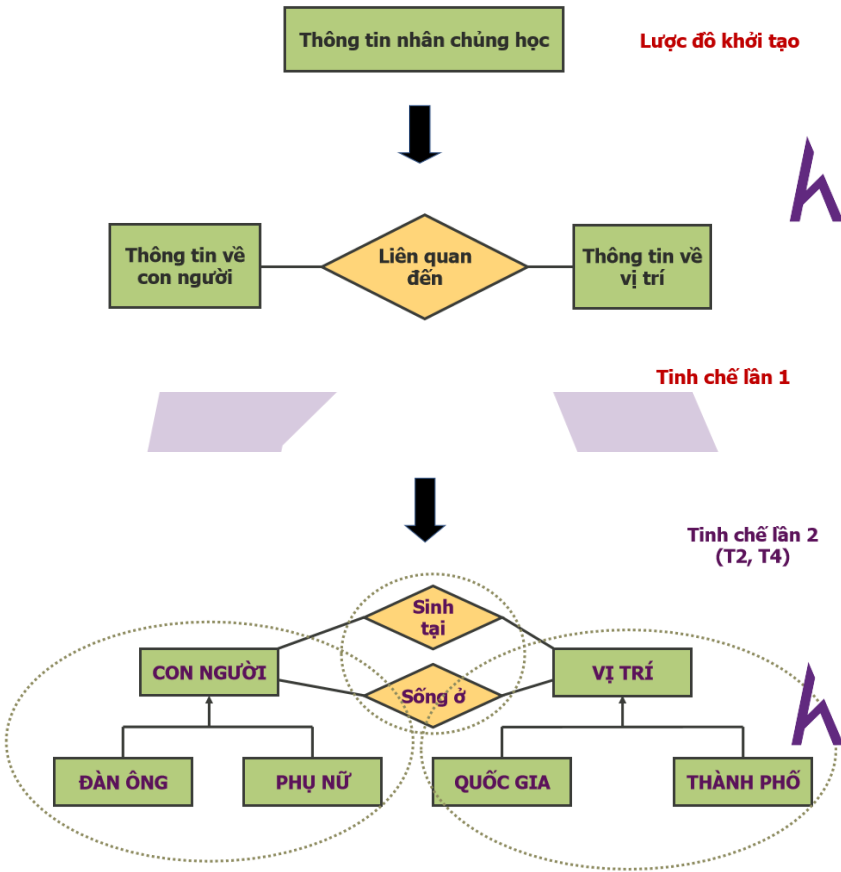
Chiến lược phân tích lược đồ



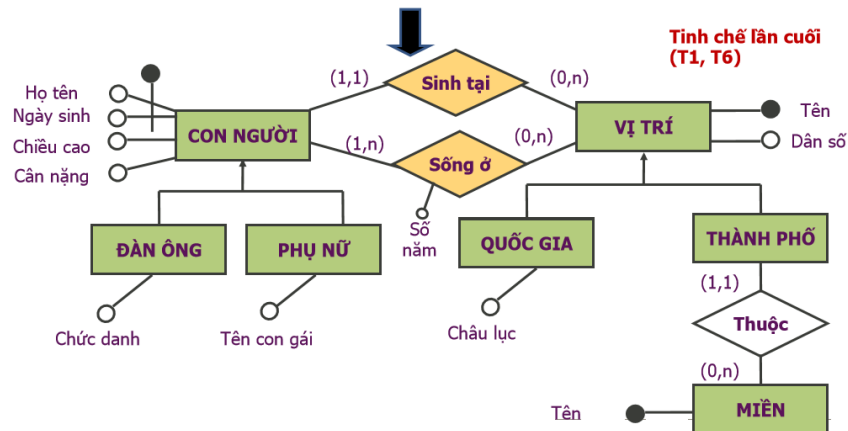
Trên xuống (top-down)

Ví dụ Quản lý nhân chủng học

■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học



■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học

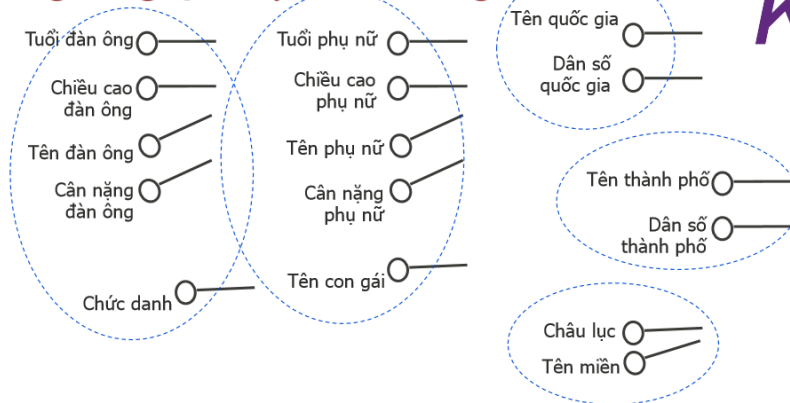


Chúng ta có thể nhận thấy từ Thông tin nhân chủng học. Phân tích ra được có **Con người** và **Vị trí**. Từ đó lại tiếp tục phân tích nhỏ hơn đến khi có sơ đồ hoàn chỉnh.

Từ thực thể phân tích ra các thực thể khác rồi cuối cùng xuất hiện thuộc tính.

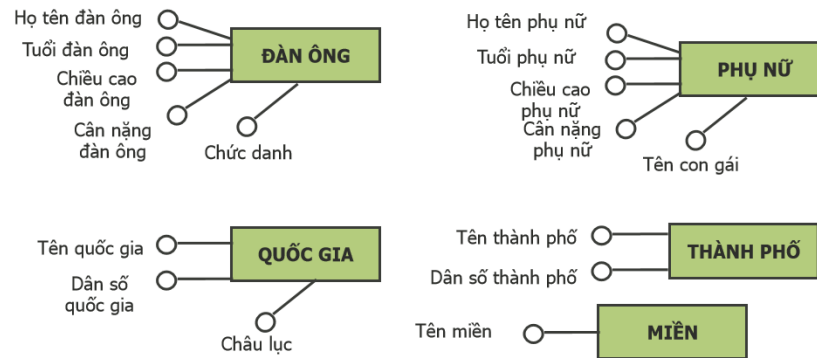
Dưới lên (bottom-up)

■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học

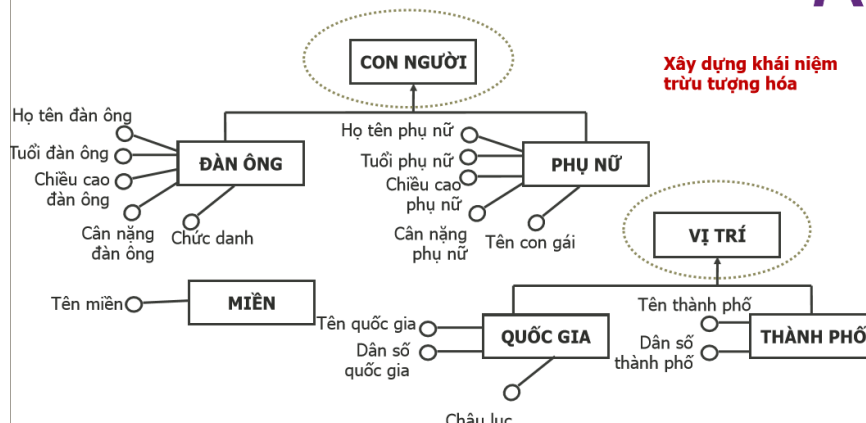


Thu thập các đặc trưng của các thành phần trong hệ thống

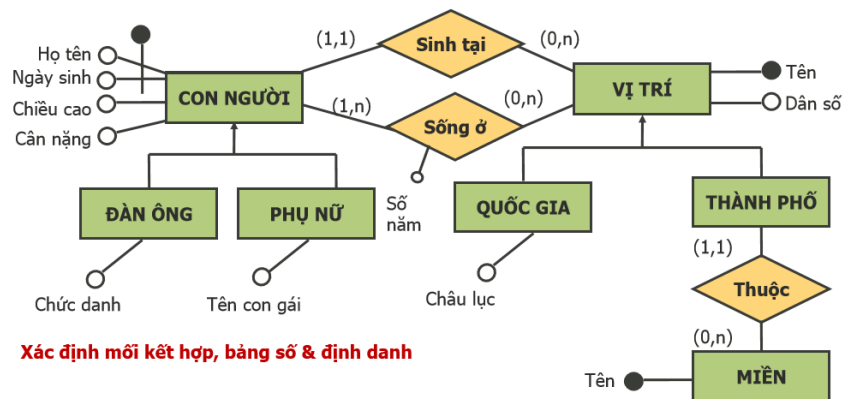
■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học



■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học

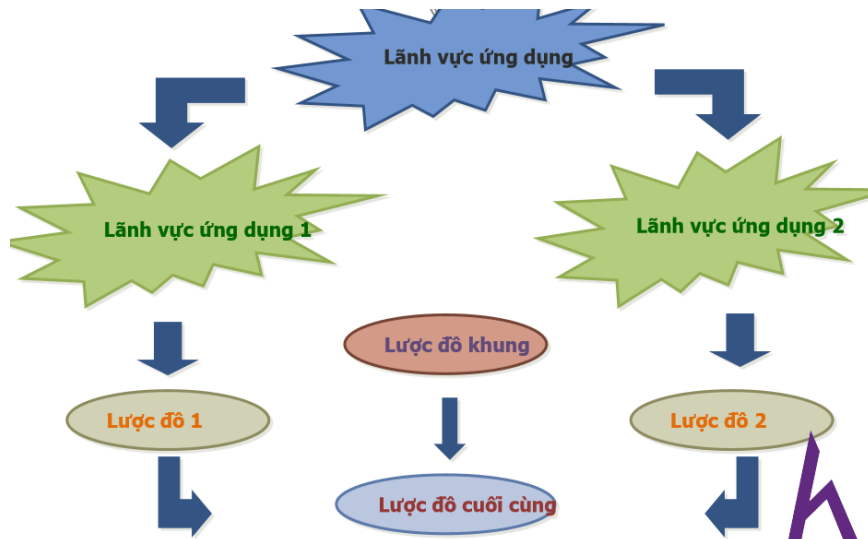


■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học

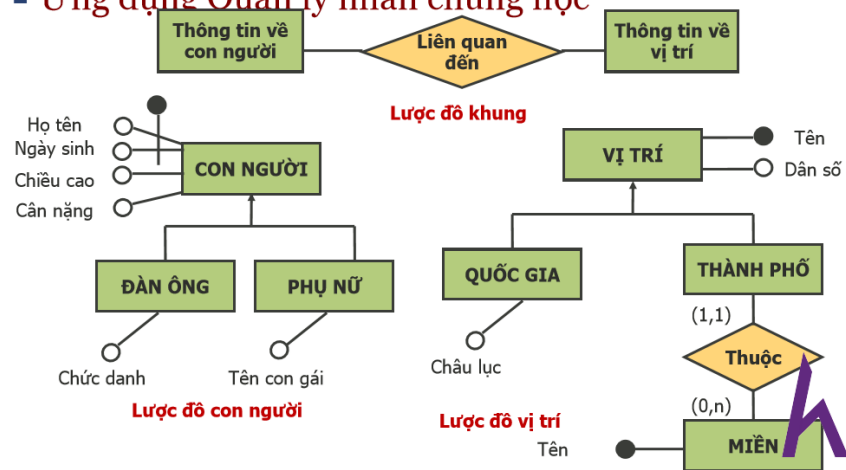


Chúng ta có thể nhận thấy. Từ các thuộc tính sẽ gom ra thành thực thể rồi tinh chế đến hoàn chỉnh.

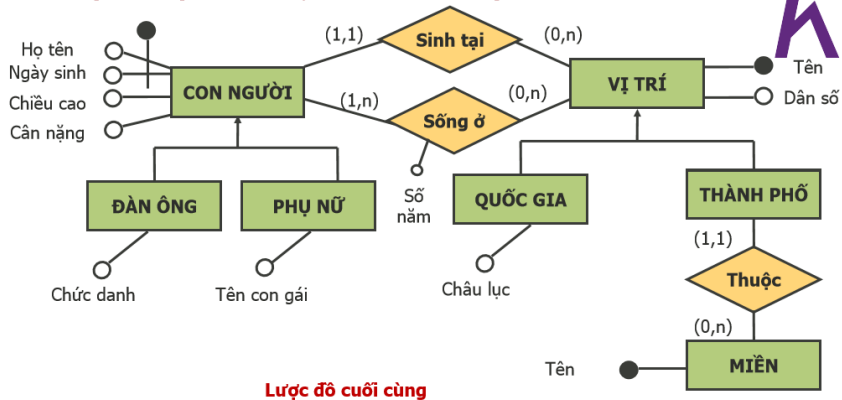
Phối hợp (mixed)



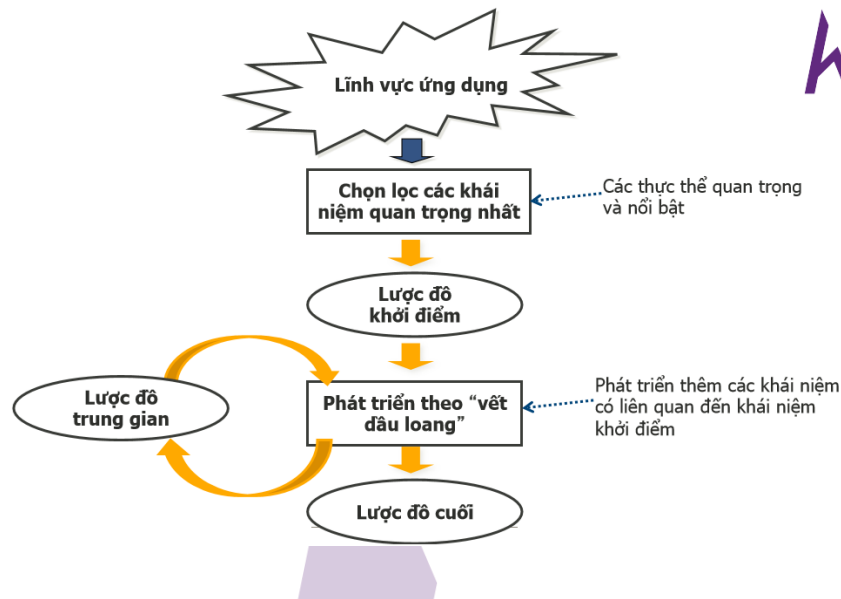
■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học



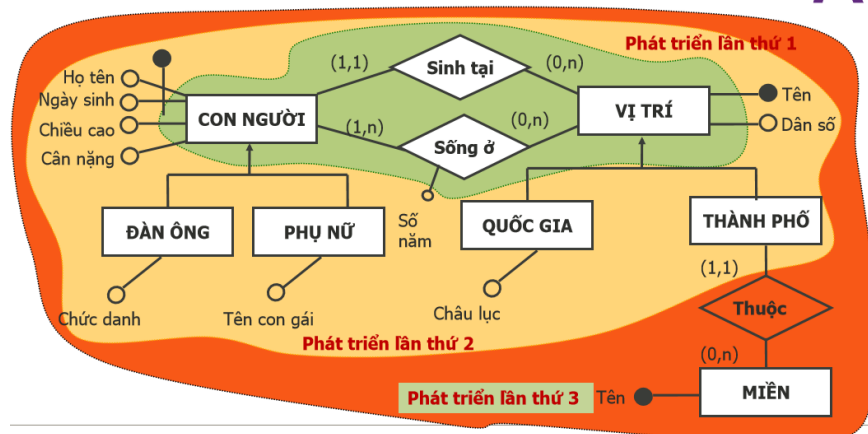
■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học



Trong ra ngoài (inside-out)

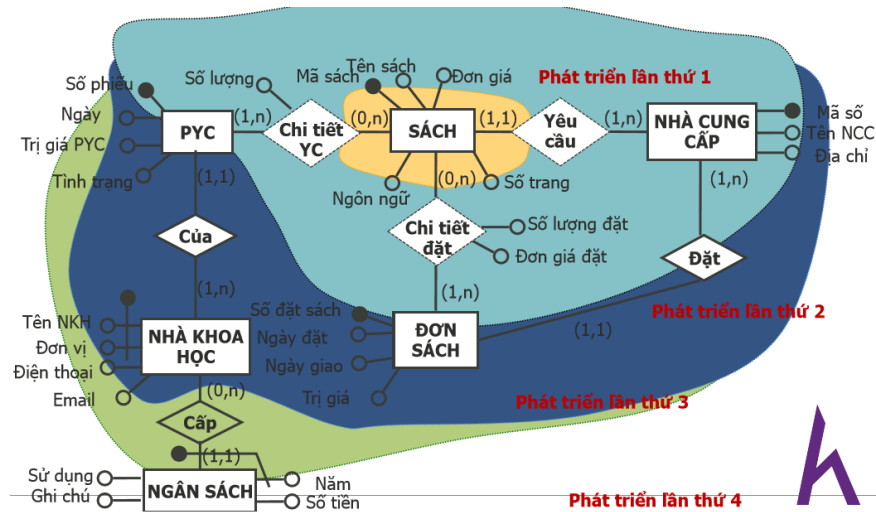


■ Ứng dụng Quản lý nhân chủng học



Ví dụ:

- Quản lý yêu cầu sách của nhà khoa học (NKH)
 - Sau khi nhận được phiếu yêu cầu (PYC), NKH điền vào PYC sách cần mua và gửi lại cho nhân viên nghiệp vụ. Nhân viên này tiếp nhận PYC và lưu lại chờ ngày xử lý.
- Đến thời điểm hết hạn quy định nộp. Nhân viên nghiệp vụ tập hợp tất cả các PYC và xử lý:
 - Kiểm tra PYC có sách nào sách nào không thuộc danh mục sách có thể đặt hay không? hoặc PYC có tổng trị giá có không vượt quá số ngân sách được cấp cho NKH hay không?
 - Nếu một trong hai điều kiện trên không thoả thì nhân viên sẽ thông báo cho NKH để điều chỉnh.
 - Nếu cả hai điều kiện đều thoả thì nhân viên sẽ phân loại các sách cần đặt trên tất cả các PYC theo từng nhà cung ứng (NCU).
 - Lập đơn đặt sách gửi đến cho từng NCU và thông báo cho NKH ngày dự kiến nhận sách.



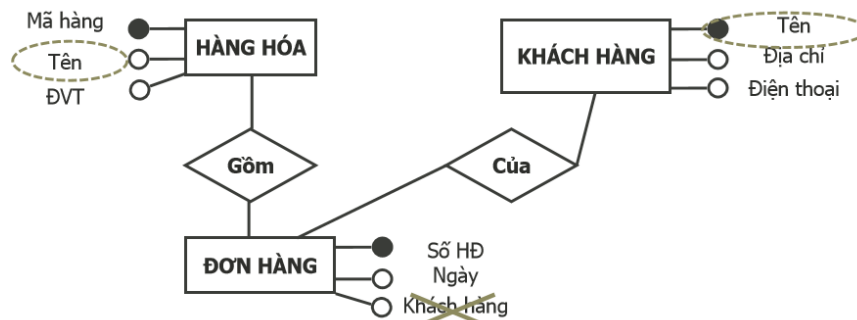
Chúng ta có thể nhận thấy. Từ một thực thể chúng ta xác định thuộc tính. Sau đó xác định các thực thể và thuộc tính liên quan. Loang ra đến khi hoàn chỉnh.

So sánh các chiến lược

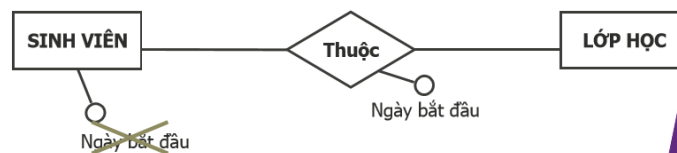
Chiến lược	Mô tả	Ưu điểm	Khuyết điểm
Trên xuống	Các khái niệm từng bước được tinh chế	Không có các hiệu ứng lề mong muốn	Đòi hỏi phân tích viên phải giỏi với mức trừu tượng hóa cao lúc khởi điểm
Dưới lên	Các khái niệm được xây dựng từ thành phần cơ bản	Dễ dàng cho các ứng dụng có tính chất cục bộ. Phân tích không phải chịu gánh nặng lúc đầu	Khi cần thiết có thể phải xây dựng lại cấu trúc trong quá trình tinh chế ứng dụng luật cơ bản
Trong ra ngoài	Các khái niệm được xây dựng theo cách tiếp cận "Vết dầu loang".	Dễ dàng phát hiện ra các khái niệm mới liên quan đến các khái niệm đã có. Phân tích không phải chịu gánh nặng quá lớn lúc bắt đầu.	Hình ảnh toàn bộ của ứng dụng chỉ được xây dựng vào giai đoạn cuối cùng.
Phối hợp	Phân tích từ trên xuống các yêu cầu kết hợp từ dưới lên, sử dụng lược đồ khung.	Tiếp cận theo cách chia để trị Để giảm độ phức tạp	Đòi hỏi quyết định quan trọng về lược đồ khung tại thời điểm bắt đầu của quá trình thiết kế

Quy tắc mô hình hóa quan niệm dữ liệu

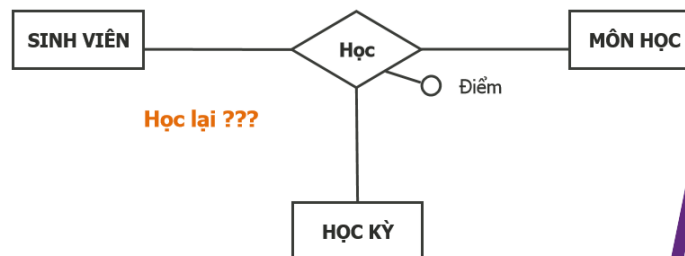
Mọi thuộc tính chỉ mô tả đặc trưng cho đúng thực thể mang thuộc tính ấy



- Nếu có đặc trưng phụ thuộc vào nhiều thực thể thì đó là đặc trưng của mối kết hợp định nghĩa trên các thực thể đó



- Các thực thể cùng liên quan đến 1 mối kết hợp thì một tổ hợp thể hiện của các thực thể đó phải là thể hiện duy nhất của mối kết hợp

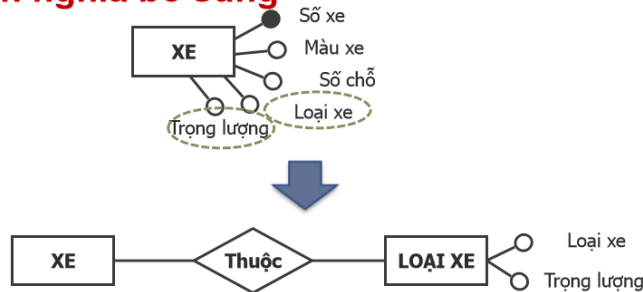


- Các nhánh nối với mỗi kết hợp phải là nhánh bắt buộc, nếu không phải ta nên tách thành nhiều mối kết hợp



Tồn tại nhiều thể hiện không có sự tham gia đầy đủ các thực thể

- Nếu có 1 đặc trưng phụ thuộc vào 1 thuộc tính của thực thể thì tồn tại thực thể ẩn → cần được định nghĩa bổ sung

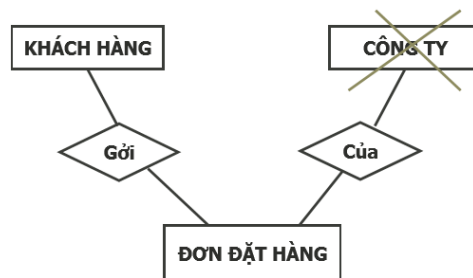


Tiêu chuẩn chọn lựa khái niệm

Thực thể hay không là thực thể?

Trong 1 số trường hợp, các khái niệm cần biểu diễn chỉ có 1 thể hiện, nếu không có nhu cầu mở rộng về sau thì không nên xem là thực thể

Khách hàng gửi đơn đặt hàng cho công ty ...



Chỉ có một thể hiện CÔNG TY trong suốt chu trình hệ thống

Thực thể hay không là thực thể?

Đối tượng quan tâm không có cấu trúc đặc trưng (chỉ có 1 thuộc tính) thì cẩn thận khi quyết định đó là 1 thực thể

NGK thuộc một loại và có một hiệu nào đó (ví dụ như Tribeco) ...



Nếu Loại nước không được đề cập tới các đặc trưng khác thì nên là thuộc tính

Thực thể hay thuộc tính?

- **Thực thể:** xác định 1 số đặc trưng cơ bản như thuộc tính, mỗi kết hợp, tổng quát hóa
- **Thuộc tính:** cấu trúc nguyên tố, đơn giản, không có các đặc trưng khác

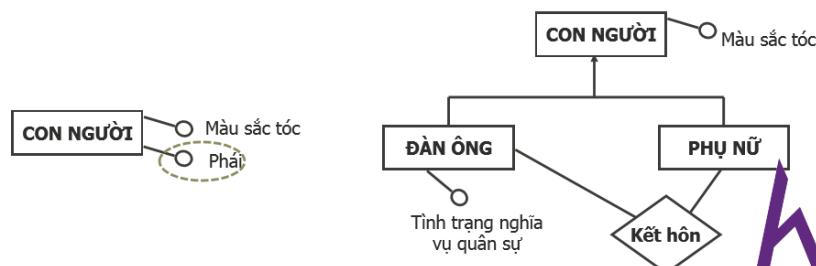
Mỗi xe hơi đặc trưng bởi mã số xe, loại xe, hãng sản xuất, số chỗ và màu sắc ...)



Tổng quát hóa hay thuộc tính?

- **Tổng quát hóa:** một số đặc trưng sẽ được liên kết ở cấp thấp hơn
- **Thuộc tính:** trường hợp ngược lại

Mỗi con người có họ tên, giới tính, ngày sinh và màu tóc. Riêng trường hợp nam giới thì có thêm thông tin năm hoàn thành nghĩa vụ quân sự ...



Thuộc tính kết hợp hay đơn?

- **Thuộc tính kết hợp:** một số đặc trưng sẽ được liên kết ở cấp thấp hơn

- **Thuộc tính đơn:** trường hợp ngược lại

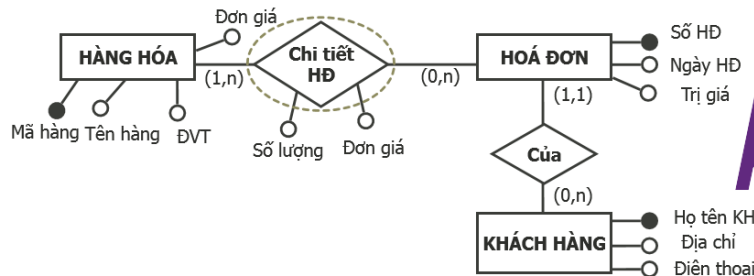
Mỗi sinh viên lưu trữ các thông tin như họ tên, địa chỉ (ghi rõ số nhà, đường, quận, thành phố), ngày sinh, nơi sinh ...



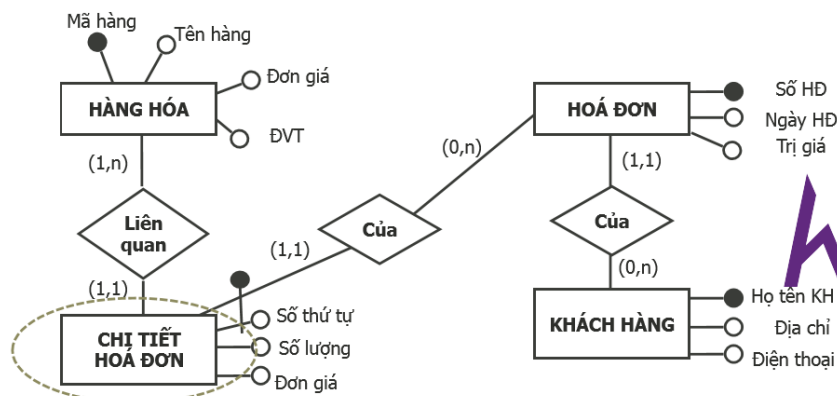
Mối kết hợp hay thực thể?

- **Thực thể:** khái niệm quan tâm có 1 số đặc trưng (mối kết hợp, định danh...)

Khi bán hàng, nhà cung cấp sẽ lập hóa đơn chứa các thông tin như số phiếu, ngày lập phiếu, tổng số tiền. Trong hóa đơn gồm nhiều chi tiết hóa đơn, mỗi chi tiết gồm mã số hàng hóa, số lượng, đơn giá và thành tiền ...



Mối kết hợp hay thực thể?



Kết luận

Bài viết có sử dụng nhiều hình ảnh của tài liệu PTTKHT của trường ĐH KHTN

Qua bài này các bạn đã nắm được các chiến lược phân tích ERD. Các quy tắc và tiêu chuẩn trong thiết kế ERD.

Bài sau chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về cách [CHIẾN LƯỢC PHÂN TÍCH DỮ LIỆU](#) cụ thể là phân tích ER diagram thành lược đồ quan hệ.

Cảm ơn các bạn đã theo dõi bài viết. Hãy để lại bình luận hoặc góp ý của mình để phát triển bài viết tốt hơn. Đừng quên **"Luyện tập – Thử thách – Không ngại khó"**.

