**Câu hỏi ôn tập chương 5**

1. **Trình bày các khái niệm chính được sử dụng trong ERD. Cho ví dụ**

ERD sử dụng các khái niệm chính: Entity (thực thể), tập thực thể (entity set), thuộc tính (attribute) và mối quan hệ (relationship).

Ví dụ về thực thể: 1 khách hàng, 1 sinh viên, 1 ô tô,…..

Ví dụ về tập thực thể: tập các sinh viên trong 1 trường, tập các nhân viên trong 1 công ty..

Ví dụ về thuộc tính: hoten, tuoi của 1 sinh viên,…

Ví dụ về mối quan hệ: sinh viên đăng ký môn học mô tả hành động đăng ký của thực thể sinh viên với thực thể môn học.

1. **Trình bày các dạng ký hiệu của tập thực thể, thuộc tính, mối quan hệ. Cho ví dụ**

Kí hiệu tập thực thể:

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Kí hiệu của thuộc tính:

A black text on a white background

Description automatically generated

Kí hiệu mối quan hệ:



Ví dụ về thực thể: 1 khách hàng, 1 sinh viên, 1 ô tô,…..

Ví dụ về tập thực thể: tập các sinh viên trong 1 trường, tập các nhân viên trong 1 công ty..

Ví dụ về thuộc tính: hoten, tuoi của 1 sinh viên,…

Ví dụ về mối quan hệ: sinh viên đăng ký môn học mô tả hành động đăng ký của thực thể sinh viên với thực thể môn học.

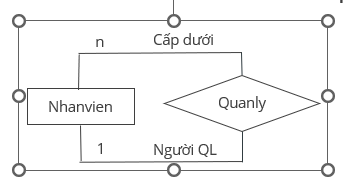
1. **Định nghĩa mối quan hệ nhị phân, mối quan hệ đa phân. Cho ví dụ**

- Mối quan hệ giữa 2 tập thực thề được gọi là mối quan hệ nhị phân (2 ngôi)

- Mối quan hệ giữa nhiệu tập thực thể (từ 3 trở lên) được gọi là mối quan hệ đa phân (hay n ngôi)

1. **Mối quan hệ đệ quy là gì**

- Mối quan hệ đệ quy là mối quan hệ giữa các thực thể trong 1 tập thực thể



1. **Phân loại thuộc tính và cho ví dụ cho từng loại**

Thuộc tính khóa: Thuộc tính khóa là thuộc tính nằm trong khóa của tập thực thể

Ví dụ: Một quan hệ Q(A,B,C,D) có A, B là thuộc tính khóa

Đơn (nguyên tố): Không thể chia nhỏ được

Ví dụ: Một quan hệ NV(MaNV, Luong) thì Luong là 1 thuộc tính đơn

A black line with a circular object

Description automatically generated with medium confidence

Hỗn hợp: có thể được chia thành những phần nhỏ hơn

Ví dụ: Một quan hệ NV có thuộc tính Hoten nhưng trong Hoten có thể chia nhỏ thành các thuộc tính Tenlot, Ho, Ten

A diagram of a network

Description automatically generated

Đa trị: một thực thể có thể có nhiều giá trị cho thuộc tính đó.

Ví dụ: Quan hệ Q(Stt, Canho, TenSH) thì căn hộ có thề là thuộc tính đa trị vì 1 người có thể sở hữu nhiều căn hộ

Thuộc tính dẫn xuất: giá trị được tính từ các thuộc tính khác

Ví dụ: Quan hệ Thongtin(Ten,Ngsinh, Ngmat) thì thuộc tính Tuoi sẽ là thuộc tính dẫn xuất thì nó xác định bằng cách lấy Ngmat - Ngsinh

1. Trình bày khái niệm lượng số (cardinality) của mối quan hệ nhị phân.

Lượng số (cardinality) của mối quan hệ nhị phân là **số thực thể** của 1 tập thực thể có thể kết hợp với **1** thực thể của 1 tập thực thể khác

1. Các cách khác nhau biểu diễn lương số trong ERD

Có 4 cách: C1:

A diagram of a diagram

Description automatically generated

C2:

A diagram with words and a red arrow

Description automatically generated

Đường đơn thể hiện lượng số min = 0, đường đôi thể hiện lượng số min = 1

Min lấy cái gạch của bên mình, max lấy cái số của bên kia

C3: A close up of a logo

Description automatically generated

Hướng có mũi tên thì lượng số max = 1, hướng không có mũi tên lượng số max = n

Min lấy cái gạch của bên mình, max lấy cái mũi tên của bên kia (nếu có mũi tên thì max bằng 1)

C4: A diagram of a diagram

Description automatically generated

Có dấu chân chim lượng số max = n, có hình tròn lượng số min = 0, gạch thì lượng số min = 1

Cả min và max đều lấy của bên đối diện. o: 0; | : 1; chân chim: nhiều

1. Giải thích ngữ nghĩa của các mối kết hợp trong các biểu đồ dưới đây

AB

A

B

(0,n)

(0,m)

- Tập thực thể A có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với bất kì thực thể nào của B, nếu có thì có n thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể của tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với bất kì thực thể nào của tập thực thể A, nếu có thì có m thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể của tập thực thể B

AB

A

B

(1,n)

(0,m)

- Mọi thực thể trong tập thực thể A đều tham gia vào mối quan hệ AB với tập thực thể B và có n thực thể trong tập thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có thực thể tham gia vào mối kết hợp AB với bất kì thực thể nào trong tập thực thể A, nếu có thì có m thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B



AB

A

B

(0,n)

(1,m)

- Tập thực thể A có thể có thực thể không tham vào mối quan hệ AB với bất kì thực thể nào trong tập thực thể B, nếu có thì có n thực thể trong tập thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Mọi thực thể trong tập thực thể B đều tham gia vào mối quan hệ AB với tập thực thể A và có m thực thể A tham gia vào mối quan hệ AB với 1 thực thể trong tập thực thể B.



AB

A

B

(0,1)

(0,1)

- Tập thực thể A có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với bất kì thực thể B nào, nếu có thì có 1 thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với bất kì thực thể A nào, nếu có thì 1 thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

(1,1)

(1,1)

- Mọi thực thể A đều tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B và có nhiều nhất 1 thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Mọi thực thể B đều tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể A và có nhiều nhất 1 thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

(1,1)

(0,1)

- Mọi thực thể A đều tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B và có nhiều nhất 1 thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có thực thể tham gia vào mối kết hợp AB với bất kì thực thể nào trong tập thực thể A, nếu có thì có nhiều nhất 1 thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

(1,1)

(1,n)

- Mọi thực thể trong tập thực thể A đều tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B và có nhiều nhất 1 thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

- Mọi thực thể trong tập thực thể B đều tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể A và có nhiều nhất n thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

AB

A

B

m

n

- Tập thực thể A có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B, nếu có thì có nhiều nhất n thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B, nếu có thì có nhiều nhất m thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

n

m

- Mọi thực thể trong tập thực thể A để tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B và có ít nhất là 1 thực thể và nhiều nhất m thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có một số thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B, nếu có thì có nhiều nhất n thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

n

m

- Tập thực thể A có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B, nếu có thì có nhiều nhất m thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Mọi thực thể B đều tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể A và có ít nhất 1 thực thể A và nhiều nhất n thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

1

1

- Tập thực thể A có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B, nếu có thì có nhiều nhất 1 thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể A, nếu có thì có nhiều nhất 1 thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

1

1

- Mọi thực thể A đều tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B và có nhiều nhất 1 thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Tập thực thể B có thể có thực thể không tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể A, nếu có thì có nhiều nhất 1 thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể

AB

A

B

1

1

- Mọi thực thể trong tập thực thể A để tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B và có nhiều nhất 1 thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Mọi thực thể trong tập thực thể B để tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể A và có nhiều nhất 1 thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

1

n

- Mọi thực thể trong tập thực thể A để tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể B và có nhiều nhất n thực thể B tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể A

- Mọi thực thể trong tập thực thể B để tham gia vào mối kết hợp AB với tập thực thể A và có nhiều nhất 1 thực thể A tham gia vào mối kết hợp AB với 1 thực thể trong tập thực thể B

AB

A

B

1

n

- Tập thực thể mạnh A có thực thể không tham gia vào mối quan hệ nhận diện với tập thực thể yếu B, nếu có thì có nhiều nhất n thực thể yếu B tham gia vào mối quan hệ nhận hiện AB với 1 thực thể mạnh A

- Mọi thực thể trong tập thực thể yếu B đều tham gia vào mối quan hệ nhận diện với tập thực thể A và có nhiều nhất 1 thực thể A tham gia vào mối quan hệ nhận diện với 1 thực thể trong tập thực thể yếu B

1. Tập thực thể B là tập thực thể yếu là gì? Ký hiệu?

- Tập thực thề yếu (weak entity set): thực thể yếu là thực thể phụ thuộc vào một thực thể khác (thực thể mạnh)

- Được kí hiệu bằng hình vuông nét đôi:

A close up of a sign

Description automatically generated

1. Mối quan hệ nhận diện và ký hiệu?

- Một tập thực thể yếu không có khóa để phân biệt tập thực thể trong tập thực thể

- Nó chỉ có thuộc tính nhận diện, kí hiệu bằng gạch đứt đoạn phía dưới

- Để nhận diện 1 thực thể trong tập thực thể yếu phài dùng kết hợp khóa của thực thể mạnh và thuộc tính nhận diện của thực thề yếu.

- Mối quan hệ giữa thực thể mạnh và thực thể yếu được gọi là mối quan hệ nhận diện và được kí hiệu bằng hình thoi nét đôi

1. Trình bày khái niệm lớp cha, lớp con? Cho ví dụ?

- Lớp cha (superclass), lớp con (subclass): một tập thực thể có thể được phan thành nhiều nhóm con đầy đủ ý nghĩa và cần dược biểu diễn tường minh vì sự quan trọng của chúng trong ứng dụng CSDL

+ Các lớp con thừa kế tất cả các thuộc tính và mối quan hệ của lớp cha

Ví dụ: Lớp cha Nokia(Goi,Pin,Kichthuoc,Bonho), Lớp con Multimedia Mobile(Bluetooth,Music) thì mọi thuộc tính (Goi,Pin,Kichthuoc,Bonho) thì lớp Multimedia mobile điều có

1. Trình bày khái niệm chuyên biệt hóa, tổng quát hóa? Cho ví dụ?

- Chuyên biệt hóa (specification) là tiến trình phân rã lớp cha thành các lớp con

Ví dụ : Từ lớp Ca thì có thể phân ra thêm 2 lớp con Caanthit và Caanchay

- Tổng quát hóa (generalization) là tiến trình ngược với chuyên biệt hóa

1. Trình bày các loại ràng buộc Disjointness/ Overlapping, Total/Partial. Ký hiệu?

- Disjoiness: mọi thực thể ở lớp cha chỉ thuộc về nhiều nhất 1 lớp con. Ký hiệu bằng chữ d trong vòng tròn

- Overlapping: một thực thể ở lớp cha có thể thuộc về nhiều hơn 1 lớp con. Kí hiệu bằng chữ o trong vòng tròn

- Total: mọi thực thể trong lớp cha đều phải thuộc ít nhất 1 lớp con. Kí hiệu bằng đường đôi nối lớp cha với vòng tròn

- Partial: cho phép một thực thể ở lớp cha không thuộc về bất kì một lớp con nào. Ký hiệu bằng đường đơn nói lớp cha với vòng tròn

A

B

C

∪

∪

1. Giải thích ngữ nghĩa của biểu đồ

- Mọi thực thể ở lớp A có thể thuộc về lớp B hoặc C hoặc cả lớp B và C

A

B

C

∪

∪

1. Giải thích ngữ nghĩa của biểu đồ

- Mọi thực thể ở lớp A có thể thuộc về lớp B hoặc C hoặc cả lớp B và C

A

B

C

∪

∪

1. Giải thích ngữ nghĩa của biểu đồ

- Mọi thực thể ở lớp A có thể thuộc về lớp B hoặc C hoặc cả lớp B và C

1. Giải thích ngữ nghĩa của biểu đồ

A

B

C

∪

∪

- Mọi thực thể ở lớp A có thể thuộc về lớp B hoặc C hoặc cả lớp B và C

A

B

C

∪

∪

1. Giải thích ngữ nghĩa của biểu đồ

- Có thể có thực thể ở lớp A không thuộc về lớp con nào, nếu có thì 1 thực thể lớp A chỉ thuộc về duy nhất 1 lớp con hoặc thuộc lớp B hoặc thuộc lớp C không thuộc nhiều hơn 1 lớp con

A

B

C

∪

∪

1. Giải thích ngữ nghĩa của biểu đồ

- Có thể có thực thể ở lớp A không thuộc về lớp con nào, nếu có thì 1 thực thể lớp A chỉ thuộc về duy nhất 1 lớp con hoặc thuộc lớp B hoặc thuộc lớp C không thuộc nhiều hơn 1 lớp con

1. Ánh xạ tập thực thể A như hình bên sang lược đồ quan hệ

A

A(B,C,D,E,F)

1. Ánh xạ tập thực thể B như hình bên sang lược đồ quan hệ:

B

A

AB

A(A1,C1,D)

1. Ánh xạ tập thực thể A như hình bên sang lược đồ quan hệ:

A

A(B,C,D)

1. Ánh xạ mối quan hệ AB như hình bên sang lược đồ quan hệ:

AB

B

A

n

m

AB(A1,B1,D)

1. Ánh xạ mối quan hệ AB như hình bên sang lược đồ quan hệ:

AB

B

A

1

m

AB(A1,D,B1)

1. Ánh xạ mối quan hệ AB như hình bên sang lược đồ quan hệ:

AB

B

A

1

1

B(A1,B1,D)

1. Ánh xạ mối quan hệ AB như hình bên sang lược đồ quan hệ:

AB

B

A

C

New(A1,B1,C1)

1. Ánh xạ các tập thực thể như hình bên sang lược đồ quan hệ:

A

B

C

∪

∪

New(A1,B1,C1,Phanloai)

1. Ánh xạ các tập thực thể như hình bên sang lược đồ quan hệ ta được:

A

B

C

∪

∪

New(A1,B1,C1,Phanloai)



AirPort(Airport\_code, City, State, Name,…)

AirPlane\_Type(Type\_name, Max\_seats, Company,….)

AirPlane(Airplane\_id, Total\_no\_of\_seats)

Flight(Number, Airline, Weekdays,…)

Flight\_Leg(Number, Leg\_no,….)

Leg\_Instance(Number, Leg\_no, Date, No\_of\_avail\_seats,….) primary key

Seats(Number, Leg\_no, Date, Seats\_no, …)

Fare(Number, code, Amount, Restrictions,….)

Can\_land(Airport\_code, Type\_name,….)

Departure\_Airport(Number, Leg\_no, Airport\_code, Shechuled\_dep\_time)

Arrival\_airport(Number, Leg\_no, Airport\_code, Shechuled\_air\_time)

Departs(Number, Leg\_no, Date, Airport\_code, Dep\_time)

Arrives(Number, Leg\_no, Date, Airport\_code, Arr\_time)

Type(Airplane\_id, Type\_name,…)

Assigned(Number, Leg\_no, Date, Airplane\_id,…)

Legs(Number, Leg\_no Number,…)

Instance\_of(Number, Leg\_no, Date, Number, Leg\_no,…)

Fares(Number, code, Number,…)

Reservation(Number, Leg\_no, Date, Seats\_no, Number, Leg\_no, Date, Customer\_name, Cphone,…)