

Mục tiêu:

- Hiểu và vận dụng được ngôn ngữ SQL
- Hiểu và vận dụng được cách sử dụng RDBMS MYSQL Workbench
- Hiểu và vận dụng được cách thiết kế CSDL (Cơ sở dữ liệu), mô hình ERD
- Hiểu được các quan hệ giữa các thực thể trong quan hệ

Bài tập:

Exercise 01

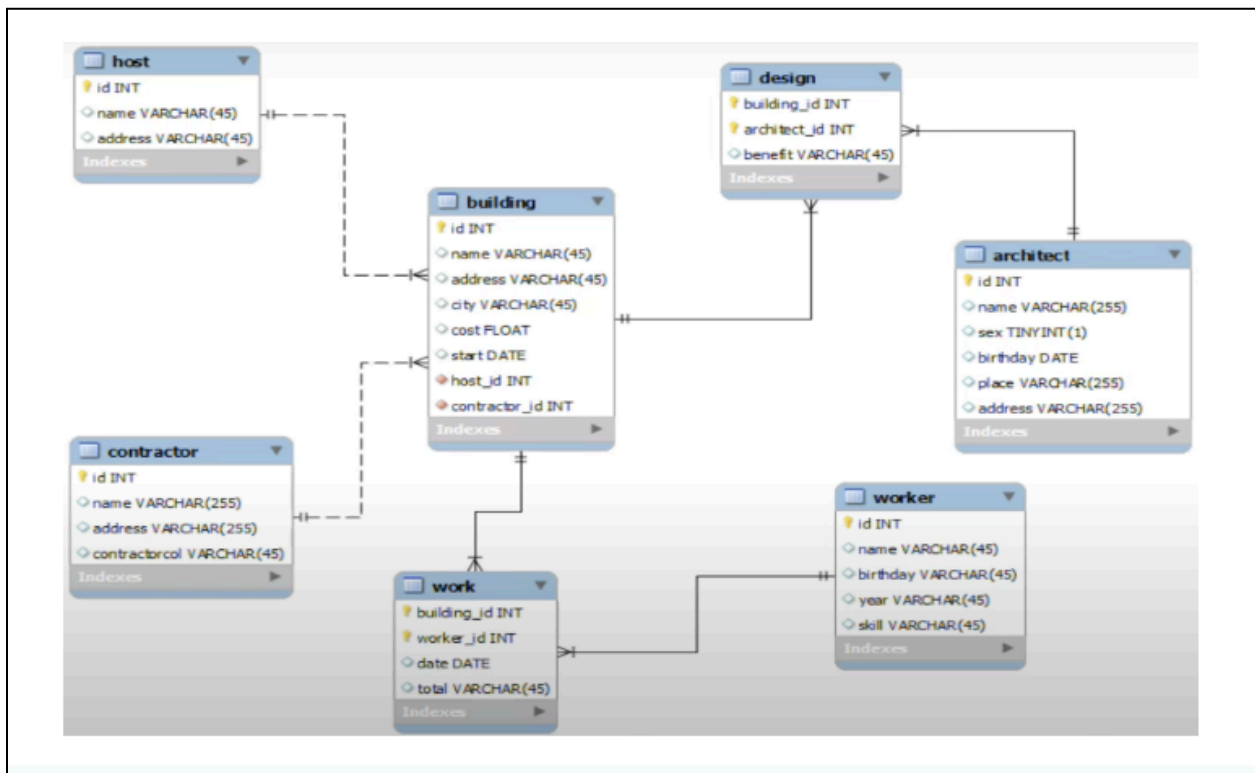
Sử dụng file SQL sau để dump dữ liệu từ một CSDL quản lý công trình

https://drive.google.com/file/d/1a_FGKBOF7GWIS15BSVtiPpGGBcmcfqpP/view?usp=s
[haring](#)

- Mở MYSQL workbench và vào menu phần Server
- Vào phần import data
- Chọn option Import from Self-Contained File, chọn file data dump vừa download về
- Tại phần Default Target Schema chọn new để tạo ra schema mới
- Sau đó ấn Start import
- Refresh lại phần schema và xem các bảng và data vừa được dump

Exercise 02

Thực hiện kết nối các khóa ngoại giữa các bảng theo các yêu cầu và ERD sau



Exercise 03

Áp dụng các kiến thức đã học về các mệnh đề truy vấn trong SQL, thực hiện các yêu cầu sau

- Hiển thị thông tin công trình có chi phí cao nhất
- Hiển thị thông tin công trình có chi phí lớn hơn tất cả các công trình được xây dựng ở Cần Thơ
- Hiển thị thông tin công trình có chi phí lớn hơn một trong các công trình được xây dựng ở Cần Thơ
- Hiển thị thông tin công trình chưa có kiến trúc sư thiết kế
- Hiển thị thông tin các kiến trúc sư cùng năm sinh và cùng nơi tốt nghiệp

GỢI Ý:

- Sử dụng các tham số như IN, NOT IN, ALL để thực hiện các truy vấn lồng

- VD:

```
SELECT * FROM tbl_something
WHERE property_a =
(
SELECT MIN(property_b) FROM tbl_something2
);
```

Exercise 04

Áp dụng các kiến thức đã học về các mệnh đề truy vấn trong SQL, thực hiện các yêu cầu sau

- Hiển thị thù lao trung bình của từng kiến trúc sư
- Hiển thị chi phí đầu tư cho các công trình ở mỗi thành phố
- Tìm các công trình có chi phí trả cho kiến trúc sư lớn hơn 50
- Tìm các thành phố có ít nhất một kiến trúc sư tốt nghiệp

GỢI Ý:

- Sử dụng các tham số như GROUP BY, HAVING

Exercise 05

Áp dụng các kiến thức đã học về các mệnh đề truy vấn trong SQL, thực hiện các yêu cầu sau

- Hiển thị tên công trình, tên chủ nhân và tên chủ thầu của công trình đó
- Hiển thị tên công trình (building), tên kiến trúc sư (architect) và thù lao của kiến trúc sư ở mỗi công trình (design)
- Hãy cho biết tên và địa chỉ công trình (building) do chủ thầu Công ty xây dựng số 6 thi công (contractor)
- Tìm tên và địa chỉ liên lạc của các chủ thầu (contractor) thi công công trình ở Cần Thơ (building) do kiến trúc sư Lê Kim Dung thiết kế (architect, design)

- Hãy cho biết nơi tốt nghiệp của các kiến trúc sư (architect) đã thiết kế (design) công trình Khách Sạn Quốc Tế ở Cần Thơ (building)
- Cho biết họ tên, năm sinh, năm vào nghề của các công nhân có chuyên môn hàn hoặc điện (worker) đã tham gia các công trình (work) mà chủ thầu Lê Văn Sơn (contractor) đã trúng thầu (building)
- Những công nhân nào (worker) đã bắt đầu tham gia công trình Khách sạn Quốc Tế ở Cần Thơ (building) trong giai đoạn từ ngày 15/12/1994 đến 31/12/1994 (work) số ngày tương ứng là bao nhiêu
- Cho biết họ tên và năm sinh của các kiến trúc sư đã tốt nghiệp ở TP Hồ Chí Minh (architect) và đã thiết kế ít nhất một công trình (design) có kinh phí đầu tư trên 400 triệu đồng (building)
- Cho biết tên công trình có kinh phí cao nhất
- Cho biết tên các kiến trúc sư (architect) vừa thiết kế các công trình (design) do Phòng dịch vụ sở xây dựng (contractor) thi công vừa thiết kế các công trình do chủ thầu Lê Văn Sơn thi công
- Cho biết họ tên các công nhân (worker) có tham gia (work) các công trình ở Cần Thơ (building) nhưng không có tham gia công trình ở Vĩnh Long
- Cho biết tên của các chủ thầu đã thi công các công trình có kinh phí lớn hơn tất cả các công trình do chủ thầu phòng Dịch vụ Sở xây dựng thi công
- Cho biết họ tên các kiến trúc sư có thù lao thiết kế một công trình nào đó dưới giá trị trung bình thù lao thiết kế cho một công trình
- Tìm tên và địa chỉ những chủ thầu đã trúng thầu công trình có kinh phí thấp nhất
- Tìm họ tên và chuyên môn của các công nhân (worker) tham gia (work) các công trình do kiến trúc sư Le Thanh Tung thiết kế (architect) (design)
- Tìm các cặp tên của chủ thầu có trúng thầu các công trình tại cùng một thành phố
- Tìm tổng kinh phí của tất cả các công trình theo từng chủ thầu
- Cho biết họ tên các kiến trúc sư có tổng thù lao thiết kế các công trình lớn hơn 25 triệu

- Cho biết số lượng các kiến trúc sư có tổng thù lao thiết kế các công trình lớn hơn 25 triệu
- Tìm tổng số công nhân đã tham gia ở mỗi công trình
- Tìm tên và địa chỉ công trình có tổng số công nhân tham gia nhiều nhất
- Cho biết tên các thành phố và kinh phí trung bình cho mỗi công trình của từng thành phố tương ứng
- Cho biết họ tên các công nhân có tổng số ngày tham gia vào các công trình lớn hơn tổng số ngày tham gia của công nhân Nguyễn Hồng Vân
- Cho biết tổng số công trình mà mỗi chủ thầu đã thi công tại mỗi thành phố
- Cho biết họ tên công nhân có tham gia ở tất cả các công trình

GỢI Ý:

Để có thể truy vấn từ nhiều bảng và đưa ra kết quả, trong điều kiện so sánh WHERE phải so sánh id từ các bảng cần thiết và phải kết hợp nhiều điều kiện với nhau

Trong quá trình truy vấn từ các bảng, có thể đặt tên lại trang các bảng thông qua từ khoá AS

Exercise 06:

Thiết kế cơ sở dữ liệu và data cho các thành viên trong công ty để có thể theo dõi và thống kê được mức lương của các thành viên.

Cơ sở dữ liệu cần cung cấp được thông tin cơ bản như mã nhân viên, tên nhân viên, tuổi, mức lương cũng như bộ phận làm việc. 1 nhân viên có thể làm ở nhiều bộ phận, và tên các bộ phận không được trùng nhau.

a.

Viết câu lệnh SQL để liệt kê tất cả các nhân viên trong bộ phận có tên là "Kế toán". Kết quả cần hiển thị mã nhân viên và tên nhân viên.

b.

Viết câu lệnh SQL để tìm các nhân viên có mức lương lớn hơn 50,000. Kết quả trả về cần bao gồm mã nhân viên, tên nhân viên và mức lương.

c.

Viết câu lệnh SQL để hiển thị tất cả các bộ phận và số lượng nhân viên trong từng bộ phận. Kết quả trả về cần bao gồm tên bộ phận và số lượng nhân viên.

d.

Viết câu lệnh SQL để tìm ra các thành viên có mức lương cao nhất theo từng bộ phận. Kết quả trả về là một danh sách theo bất cứ thứ tự nào. Nếu có nhiều nhân viên bằng lương nhau nhưng cũng là mức lương cao nhất thì hiển thị tất cả những nhân viên đó ra.

e.

Viết câu lệnh SQL để tìm các bộ phận có tổng mức lương của nhân viên vượt quá 100,000 (hoặc một mức tùy chọn khác). Kết quả trả về bao gồm tên bộ phận và tổng mức lương của bộ phận đó.

f.

Viết câu lệnh SQL để liệt kê tất cả các nhân viên làm việc trong hơn 2 bộ phận khác nhau. Kết quả cần hiển thị mã nhân viên, tên nhân viên và số lượng bộ phận mà họ tham gia.