

Cơ sở dữ liệu
Học kỳ 1 năm học 2020-2021 [D18-031]

BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC

Tổng quan

Trong bài tập lớn này, sinh viên làm bài theo nhóm với nhiệm vụ thiết kế một hệ cơ sở dữ liệu và thực hiện các thao tác dữ liệu trên đó dựa trên các kiến thức được học trên lớp cũng như các tài liệu tham khảo ở nhà. Các nhóm sinh viên hoàn thành bài tập lớn này theo từng phần và nộp các báo cáo theo thời hạn được ghi rõ trong đề cương. Hệ cơ sở dữ liệu có thể được xây dựng và cài đặt bằng một trong số các hệ quản trị CSDL thông dụng như MySQL, SQL Server 20xx, Oracle....

Đánh giá điểm theo nhóm

Các nhóm sinh viên thực hiện bài tập lớn có thể bao gồm từ 2 đến 3 người. Việc đánh giá điểm cho từng nhóm sẽ tương xứng với số người trong nhóm. Nói cách khác, các nhóm có 3 người sẽ phải hoàn thành khối lượng công việc nhiều hơn so với nhóm chỉ có 2 người. Bất kỳ sự thay đổi thành phần tham gia của một nhóm trong quá trình làm bài cần phải được sự đồng ý của giáo viên.

Đề cương

Các phần	Mô tả công việc	Thời hạn	Điểm
1	Hình thành nhóm và đăng ký “kịch bản thể giới thực”	20/9/2020	0
2	Mô tả kịch bản thể giới thực và thiết kế khái niệm	12/10/2020	30
3	Thiết kế logic và chuẩn hóa	02/11/2020	20
4	Xây dựng CSDL mức vật lý	29/11/2020	20
5	Demo hệ thống	30/11/2020	20
6	Báo cáo tổng thể	20/12/2020	10

Phần 1

Đăng ký với lớp trưởng về tên các thành viên trong nhóm. Sau khi đăng ký, mỗi nhóm sinh viên sẽ được gán mã số của nhóm. Về sau, mỗi nhóm cử **một** đại diện liên lạc với giáo viên theo địa chỉ email dinhhoa@gmail.com để nộp các báo cáo của bài tập lớn. Tiêu đề email (trong suốt quá trình làm bài tập lớn) phải có thông tin của lớp (D18-031) và thông tin về số nhóm BTL (Ví dụ: [D18-031] nhóm 3 – báo cáo phần 2). Tất cả các email không có tiêu đề đúng theo yêu cầu sẽ không được xử lý.

Yêu cầu:

1. Tất cả sinh viên trong lớp phải tự giác liên hệ và hình thành nhóm.
2. Hết thời hạn thành lập nhóm, nếu sinh viên nào không tự lập nhóm hoặc tham gia vào nhóm nào thì coi như không làm bài tập lớn và sẽ không có điểm bài tập lớn.
3. Thầy sẽ là người quyết định tên đề tài cho mỗi nhóm sau khi nhận được danh sách đăng ký nhóm từ sinh viên.

Phần 2

- Mô tả “kịch bản thể giới thực” mà nhóm sinh viên cần xây dựng cơ sở dữ liệu để quản lý thông tin. Đây là bước đầu tiên trong quá trình xây dựng hệ cơ sở dữ liệu, trong đó sinh viên cần xây dựng các yêu cầu về cơ sở dữ liệu. Sinh viên cần mô tả rõ các dữ liệu được lưu trữ và sẽ được tra cứu trong cơ sở dữ liệu (chẳng hạn như tên và số lượng các mặt hàng nhập vào, bán ra, các thông tin về đơn vị cung cấp hoặc tiêu thụ hàng hóa ... hoặc các bệnh nhân nhập viện, xuất viện, làm các yêu cầu khám chữa bệnh,...). Ngoài ra còn phải có các điều kiện ràng buộc, hoặc các yêu cầu chung và riêng về dữ liệu cần xây dựng để trên cơ sở đó thực hiện bước thứ hai của quá trình thiết kế CSDL.

- Xây dựng lược đồ thực thể liên kết (ERD) dựa trên nội dung phân tích yêu cầu ở trên. Báo cáo cần mô tả rõ ràng và chi tiết lược đồ E-R của phần thiết kế khái niệm. Những ràng buộc hoặc yêu cầu về dữ liệu mà không biểu diễn được bằng lược đồ E-R thì cần phải diễn giải rõ ràng bằng lời. Lưu ý: sinh viên phải vẽ lược đồ ER thành một khối chung, không được tách nhỏ thành các phần.

Báo cáo phần này bao gồm:

1. Mô tả chi tiết bước phân tích yêu cầu. Các thông tin liên quan cần thu thập và lưu trữ trong CSDL cũng cần được mô tả rõ.
2. Các thao tác trên cơ sở dữ liệu mà hệ thống có thể thực hiện được (các thông tin được cập nhật, tra cứu, các chức năng xem dữ liệu, lập báo cáo, ...).
3. Lược đồ E-R, với yêu cầu bao gồm ít nhất 5 tập thực thể, ít nhất 4 liên kết, ít nhất 1 tập thực thể yếu, ít nhất 1 quan hệ tập cha/tập con, và ít nhất một liên kết từ 3 ngôi trở lên. Chú ý: các số lượng của các loại kể trên cần có càng nhiều càng tốt đối với các nhóm có nhiều thành viên.
4. Hình vẽ đầy đủ, cùng mô tả chi tiết về lược đồ E-R.

Phần 3

Trong phần này, sinh viên thực hiện việc ánh xạ từ lược đồ E-R sang tập các lược đồ quan hệ. Với mỗi lược đồ quan hệ này, sinh viên cần xác định đầy đủ các phụ thuộc hàm, xác định khóa chính và chuẩn hóa từng lược đồ đó về dạng chuẩn 3NF.

Báo cáo bao gồm:

- Các kết quả ánh xạ về tập lược đồ quan hệ trước khi chuẩn hóa,
- Các phụ thuộc hàm của từng lược đồ,
- Các khóa của các lược đồ,... Lưu ý, các lược đồ quan hệ sau khi ánh xạ từ lược đồ ER cần phải biểu diễn các liên kết khóa chính, khóa ngoại.
- Các lược đồ sau khi chuẩn hóa, cùng mối liên hệ giữa các khóa.
- Trong trường hợp có sự điều chỉnh trong lược đồ E-R thì cũng phải nói rõ những thay đổi này, và lược đồ E-R mới cần phải được vẽ lại trong nội dung báo cáo này.

Phần 4

Từ các lược đồ quan hệ sau khi chuẩn hóa, sinh viên sử dụng các phần mềm quản trị CSDL như SQL Server, MySQL,... để xây dựng cơ sở dữ liệu. Sinh viên cần phải nhập đầy đủ dữ liệu cho các bảng dữ liệu và thực hiện các câu lệnh truy vấn cũng như các ứng dụng của hệ thống đã được miêu tả.

Báo cáo phần này bao gồm toàn bộ quá trình cài đặt cơ sở dữ liệu (ảnh chụp màn hình chi tiết các bước thực hiện), toàn bộ các bảng dữ liệu cũng như các ứng dụng (truy vấn, hiển thị báo cáo,...) của chúng.

Lưu ý: điểm của phần này phụ thuộc vào chất lượng dữ liệu nhập vào cũng như độ phức tạp của các câu truy vấn dữ liệu.

Phần 5

Báo cáo trực tiếp trước lớp về bài làm của nhóm mình.

Yêu cầu khi báo cáo:

1. Tất cả các thành viên của nhóm phải có mặt lúc trình bày.
2. Tất cả các thành viên phải trình bày được ít nhất một phần của bài tập đã thực hiện.
3. Tùy thuộc vào số lượng sinh viên trong nhóm, khối lượng công việc đã hoàn thành mà buổi trình bày sẽ diễn ra dài hay ngắn.

Phần 6

Nhóm sinh viên nộp báo cáo hoàn chỉnh về bài tập lớn môn học mô tả chi tiết toàn bộ quá trình thực hiện bài tập lớn. Báo cáo tổng thể là sự kết hợp của tất cả các báo cáo trước đó, có bổ sung thêm các nội dung yêu cầu điều chỉnh của giáo viên, cũng như các phần kết nối công việc giữa các giai đoạn thực hiện. Báo cáo cũng bao gồm hướng dẫn sử dụng hệ cơ sở dữ liệu đã được thiết kế.

Yêu cầu chung

Tất cả các báo cáo của từng phần phải được gửi dưới định dạng file MS Word, hoặc PDF. Tất cả những báo cáo dưới các định dạng khác đều không được chấp nhận. Báo cáo của mỗi phần chỉ gồm MỘT file duy nhất.

Thời hạn nộp các báo cáo là 23h59' các ngày được ghi trong đề cương. Các báo cáo từng phần nộp quá hạn hoặc không nộp sẽ không được tính điểm cho phần đó.

Điểm bài tập lớn được quy sang thang điểm 10 và tính theo nhóm. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện, nếu giáo viên nhận thấy có sự đóng góp khác nhau của các thành viên trong một nhóm vào kết quả của bài tập lớn thì điểm của từng thành viên trong nhóm đó sẽ có sự thay đổi tương xứng.