

Assignments

I. Tổng quan:

I.1. *Các thông tin chung về các đề tài:*

Trong phạm vi của môn học, 05 đề tài được đề nghị như sau:

- Đề tài 1: Learning/ Teaching
- Đề tài 2: Multiple-choice Questions and Exams
- Đề tài 3: Hospital
- Đề tài 4: e-Bookstore
- Đề tài 5: Publication

Mỗi đề tài có phần mô tả nghiệp vụ bắt buộc và được yêu cầu phát triển chương trình ứng dụng hỗ trợ cho các nghiệp vụ này. Một số nghiệp vụ khác và các chi tiết ràng buộc có thể được đề nghị bổ sung trong quá trình thực hiện đề tài.

Mỗi đề tài hỗ trợ các yêu cầu về dữ liệu để sinh viên thực hành phần thiết kế ý niệm và sau đó, phần thiết kế luận lý và hiện thực cụ thể trên một hệ quản trị cơ sở dữ liệu (*database management system*, DBMS). Phát triển chương trình ứng dụng hoàn chỉnh trên DBMS đã được chọn cũng được yêu cầu ở mỗi đề tài. Do đó, mỗi đề tài được chia thành 2 phần:

- Phần 1 (**Assignment #1**): Thiết kế ý niệm, thiết kế luận lý, cài đặt cơ sở dữ liệu trên 1 DBMS, tìm hiểu và sử dụng công nghệ phát triển các ứng dụng trên DBMS đã được chọn.
- Phần 2 (**Assignment #2**): Hoàn thiện cơ sở dữ liệu đạt được với chuẩn hóa lược đồ cơ sở dữ liệu và bảo mật cơ sở dữ liệu, phát triển chương trình ứng dụng với cơ sở dữ liệu đã được hoàn thiện trên 1 DBMS.

Các nội dung được thực hiện cho mỗi đề tài gắn liền với *các chuẩn đầu ra của môn học* như được mô tả trong đề cương của môn học.

I.2. *Hướng dẫn thực hiện đề tài:*

Mỗi đề tài được thực hiện bởi **nhóm gồm nhiều nhất 4 thành viên**. Các thành viên và đề tài cho mỗi nhóm được phân **ngẫu nhiên** bởi giảng viên.

Dữ liệu mẫu minh họa ở mỗi đề tài được chuẩn bị bởi mỗi nhóm, đảm bảo các ràng buộc được mô tả. Các nội dung cần được thực hiện được chi tiết cho các đề tài. Việc phân công trong mỗi nhóm được mỗi nhóm thực hiện.

Lưu ý rằng hoạt động nhóm được ghi nhận trong phần đánh giá thực hành và các báo cáo nhóm.

I.3. **Đánh giá:**

A.1. Yêu cầu đối với Assignment #1:

1. Liệt kê các kiểu thực thể mạnh và kiểu mối liên kết.
2. Liệt kê các kiểu thực thể yếu và kiểu mối liên kết xác định tương ứng.
3. Xác định các thuộc tính và các mô tả về các thuộc tính cho các kiểu thực thể và kiểu mối liên kết.
4. Xác định các ràng buộc.
5. (BONUS) Mở rộng các yêu cầu dữ liệu.
6. Vẽ lược đồ thực thể-mối liên kết.
7. Ánh xạ lược đồ thực thể-mối liên kết sang lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ, kèm theo các định nghĩa cụ thể của các ràng buộc.
8. Chọn và cài đặt DBMS (Oracle, MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL, ...).
9. Định nghĩa lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ trên DBMS đã được chọn và cài đặt. Định nghĩa các nhóm người dùng, các quyền tương ứng cho mỗi nhóm, và triển khai trên DBMS.
10. Viết các câu lệnh SQL.
11. Chuẩn bị công nghệ phát triển ứng dụng cơ sở dữ liệu.
12. Chuẩn bị báo cáo.

A.2. Yêu cầu đối với Assignment #2:

1. Viết các Functions/Procedures/Assertions/Triggers.
2. Định nghĩa các nhóm người dùng và phân quyền ở mức ứng dụng.
3. Định nghĩa kiến trúc cho ứng dụng.
4. (BONUS) Thiết kế chi tiết cho ứng dụng.
5. Chuẩn hóa lược đồ về dạng chuẩn BCNF cho lược đồ cơ sở dữ liệu.
6. (BONUS) So sánh dữ liệu trong cơ sở dữ liệu và dữ liệu trong các tập tin như text files khi phát triển ứng dụng cho đề tài của assignment => minh họa với việc cập nhật dữ liệu có liên quan đến ràng buộc ngữ nghĩa trong đề tài: (1). Cơ sở dữ liệu được kiểm tra nhất

quán với ràng buộc được cài đặt ở DBMS, (2). Các tập tin được kiểm tra nhất quán với ràng buộc được cài đặt ở chương trình ứng dụng.

7. (BONUS) Cài đặt chỉ mục => minh họa đo đạc và so sánh thời gian thực thi với dữ liệu demo lớn: (1). truy vấn khi chưa có chỉ mục, (2). truy vấn khi có chỉ mục.

8. Phát triển ứng dụng hoàn chỉnh.

9. Chuẩn bị báo cáo.

A.3. Yêu cầu đối với báo cáo:

1. Báo cáo Assignment #1:

- Báo cáo công nghệ ở các mục **A.1.5 và A.1.8**: các nhóm **chuẩn bị và nộp video trên BKEL vào tuần 5**. Thời gian của video **không quá 60 phút**. Định dạng tập tin là **mp4 hoặc webm**. Tên tập tin phải bao gồm **tên nhóm và danh sách mã số sinh viên** của mỗi thành viên trong nhóm.

- Báo cáo các yêu cầu ở các mục **A.1.1-A.1.4, A.1.6-A.1.7, A.1.9-A.1.10** qua các tuần từ **tuần 1 đến tuần 5** tại phòng học. Các nhóm cần chuẩn bị vì làm bài tập nhóm nhưng khi báo cáo tại phòng học, mỗi thành viên hoặc bất kỳ thành viên trong nhóm đều có thể được chỉ định trình bày báo cáo. Bài *kiểm tra nhanh tại phòng học* cũng được thực hiện cho các mục này.

- **Báo cáo tổng kết:**

+ Các nhóm chuẩn bị và nộp **file pdf cho Assignment #1 trên BKEL trước 2 ngày báo cáo tại lớp**. Nội dung file pdf gồm **bài làm và các kết quả ở phần A.1**. Các mở rộng (BONUS) được khuyến khích. Tên tập tin phải bao gồm **tên nhóm và danh sách mã số sinh viên** của mỗi thành viên trong nhóm.

+ Sau đó, các nhóm **báo cáo tại lớp vào tuần 6**. Các nhóm *tùy chọn hình thức báo cáo tại lớp*: slide báo cáo, demo trực tiếp, bản vẽ, dùng bảng viết, ... Mỗi nhóm có **10 phút trình bày**. Mỗi bài trình bày được đánh giá bởi giảng viên phụ trách và các nhóm còn lại. Mỗi nhóm sẽ có **5 phút để giải thích và trả lời câu hỏi**. Trách nhiệm **đặt câu hỏi sẽ được giao ngẫu nhiên cho 2 nhóm** trong các nhóm còn lại.

+ Yêu cầu về **nội dung trình bày của Assignment #1**:

15%: *Mô tả ngắn gọn về chương trình ứng dụng của đề tài*: mục tiêu, ý nghĩa, đặc điểm và yêu cầu về dữ liệu của các nhóm người dùng.

60%: *Mô tả ngắn gọn về phần phát triển chương trình ứng dụng của đề tài: giới thiệu bản thiết kế ý niệm (20%), thiết kế luận lý (20%), phần lựa chọn công nghệ, các cài đặt trên DBMS và các framework liên quan mà nhóm đã chọn và làm được (20%).*

15%: *Mô tả ngắn gọn về phần tự đánh giá kết quả đạt được: ý niệm (5%), luận lý (5%), công nghệ (5%).*

10%: *Mô tả ngắn gọn về định hướng phát triển tiếp theo để hoàn thành chương trình ứng dụng của đề tài.*

+ Yêu cầu về **trình bày của Assginment #1** (chi tiết ở phần III):

20%: *Diễn đạt tự tin, mạch lạc, to rõ.*

20%: *Cách trình bày sáng tạo, sinh động, thu hút các nhóm khác.*

20%: *Phân công trình bày đều, có sự phối hợp nhịp nhàng.*

10%: *Quản lý thời gian trình bày.*

20%: *Trả lời câu hỏi (2 câu hỏi chính, 10%/câu hỏi chính).*

10%: *Đặt câu hỏi (mỗi nhóm được phân công đặt câu hỏi cho 2 nhóm, 5%/mỗi nhóm được phân công).*

2. Báo cáo Assignment #2:

- Báo cáo các yêu cầu ở các mục **A.2.1-A.2.3, A.2.5, và A.2.8** qua các tuần từ **tuần 7 đến tuần 9** tại phòng học. Các nhóm cần chuẩn bị vì làm bài tập nhóm nhưng khi báo cáo tại phòng học, mỗi thành viên hoặc bất kỳ thành viên trong nhóm đều có thể được chỉ định trình bày báo cáo. Bài *kiểm tra nhanh tại phòng học* cũng được thực hiện cho các mục này.

- **Báo cáo tổng kết:** các nhóm chuẩn bị và nộp **file pdf và file video demo trên BKE** trước **2 ngày báo cáo tại lớp**. Sau đó, **báo cáo tại lớp vào tuần 10**. Nội dung **file pdf** gồm các kết quả ở phần **A.1 và A.2**. Nội dung **file video** là phần demo của chương trình ứng dụng đã được phát triển của nhóm. Thời gian của **video không quá 60 phút**. Định dạng tập tin là **mp4 hoặc webm**. Tên tập tin của mỗi tập tin nộp phải bao gồm **tên nhóm và danh sách mã số sinh viên** của mỗi thành viên trong nhóm. Các mở rộng (BONUS) được khuyến khích.

Các nhóm *tùy chọn hình thức báo cáo tại lớp*: slide báo cáo, demo trực tiếp, bản vẽ, dùng bảng viết, ... Mỗi nhóm có **10 phút trình bày**. Mỗi bài trình bày được đánh giá bởi giảng viên phụ trách và các nhóm còn lại. Mỗi nhóm sẽ có **5 phút để giải thích và trả lời**

câu hỏi. Trách nhiệm **đặt câu hỏi** sẽ được giao ngẫu nhiên cho **2 nhóm** trong các nhóm còn lại.

+ Yêu cầu về nội dung trình bày của Assignment #2:

10%: *Mô tả ngắn gọn về chương trình ứng dụng của đề tài:* mục tiêu và ý nghĩa của chương trình ứng dụng.

60%: *Mô tả ngắn gọn về phần phát triển chương trình ứng dụng của đề tài:* giới thiệu bản thiết kế ý niệm (10%), thiết kế luận lý (10%), phần hiện thực mà nhóm đã làm được (40%).

20%: *Mô tả ngắn gọn về phần tự đánh giá kết quả đạt được:* ý niệm (5%), luận lý (5%), hiện thực (10%).

10%: *Mô tả ngắn gọn về định hướng phát triển tiếp theo để cải tiến chương trình ứng dụng của đề tài.*

+ Yêu cầu về trình bày của Assignment #2 (chi tiết ở phần III):

20%: *Diễn đạt tự tin, mạch lạc, to rõ.*

20%: *Cách trình bày sáng tạo, sinh động, thu hút các nhóm khác.*

20%: *Phân công trình bày đều, có sự phối hợp nhịp nhàng.*

10%: *Quản lý thời gian trình bày.*

20%: *Trả lời câu hỏi (2 câu hỏi chính, 10%/câu hỏi chính).*

10%: *Đặt câu hỏi (mỗi nhóm được phân công đặt câu hỏi cho 2 nhóm, 5%/mỗi nhóm được phân công).*

I.4. Ghi chú về miễn trừ trách nhiệm:

Nghiệp vụ được miêu tả trong các đề tài chỉ được sử dụng trong phạm vi của môn học, không gắn liền và sử dụng dữ liệu riêng tư của bất kỳ đơn vị và cá nhân nào.

Phần đánh giá Assignment #1 và Assignment #2 được dự kiến nhưng có thể được áp dụng linh hoạt cho các lớp khác nhau tùy vào tình hình thực tế ở mỗi lớp.

Các file bài làm được nộp trên BKEL. Do đó, các nhóm lưu ý thời gian nộp bài để đảm bảo không có rủi ro xảy ra với các file mà nhóm đã nộp và đúng hạn nộp bài vì BKEL tự động đóng trang nộp bài. Nộp bài trễ không được chấp nhận. Nộp bài qua email cũng không được chấp nhận.