ĐỀ TÀI 01: Xây dựng chương trình mô phỏng hệ thống "Nhắn một quen ba"

1) Tên đề tài:

Tên đề tài	Xây dựng chương trình mô phỏng hệ thống "Nhắn một quen ba".
Cơ sở lý thuyết	Các tài liệu cơ bản về lập trình hướng đối tượng, UML, CSDL, lưu trữ thông tin
Mã đề tài	DT01

2) Mô tả yêu cầu:

Hệ thống Nhắn một quen ba là một hệ thống nhận tin nhắn từ một số điện thoại gửi đến đầu số 2012 hoặc 2013 theo một định dạng nhất định và đưa ra các tin nhắn trả về thích hợp: Nếu số điện thoại của mạng Sphone, Beenet thì trả về tin nhắn từ chối phục vụ.

- Nếu tin nhắn gửi từ số di động X đến 2013 và có nội dung LQ NAM thì hệ thống sẽ tìm ra nhiều nhất số điện thoại của 03 bạn nữ và gửi cho số X đó. (Mà bạn nam ấy trước đây chưa hề được gửi 03 số điện thoại đó). Tuy nhiên bạn nam cũng phải chấp nhận việc hệ thống sử dụng số điện thoại của bạn ấy để gửi cho các bạn nữ. Thực hiện ngược lại với trường hợp gửi LQ NU.
- Nếu số di động Y trước đây đã gửi LQ NAM, nếu muốn gửi LQ NU đến 2013 thì trước tiên họ bắt buộc phải gửi LQ DEL đến 2012. Ngược lại với trường hợp LQ NU.
- Tất cả các tin nhắn nằm trong mạng Sphone, Beenet hoặc không đúng định dạng hoặc không gửi đến đúng đầu số dịch vụ (2012 và 2013) sẽ nhận được tin nhắn từ chối dịch vụ.

Viết chương trình giao diện đồ họa mô phỏng các chức năng của hệ thống Nhắn một quen ba, trong đó có các chức năng:

- Từ chối được các số điện thoại của Sphone, Beenet.
- Kiểm tra một tin nhắn có đúng định dạng hay không và có gửi đến đúng đầu số dịch vụ hay không.
- Tìm kiếm được tối đa 03 bạn khác giới (từ 03 số di động vốn chưa được gửi cho người yêu cầu) cho một yêu cầu làm quen.
- Thiết lập cho phép chơi với giới tính khác.

3) Nội dung công việc:

- Phân tích Thiết kế phần mềm theo phương pháp hướng đối tượng (UML)
- Bắt buộc sử dụng mô hình MVC.
- Nghiên cứu các bảng CSDL, cấu trúc dữ liệu phù hợp và các kỹ thuật lập trình đặc thù để giải quyết bài toán.

4) Chú ý:

Không phân biệt tin nhắn có chữ hoa hay thường. Ví dụ các tin nhắn sau coi như giống nhau: LQ NAM và lq nam.

Phục vụ tối đa khách hàng trong những trường hợp gửi các tin nhắn như: Toi xin gui LQ NAM hoặc tin nhắn như sau: LQ NAM !!!!$%^^.

Nếu một người trước đây gửi LQ NAM nhưng sau khi họ gửi LQ DEL thì họ vẫn được quyền chọn lựa giữa việc gửi LQ NAM hoặc LQ NU.

Các bảng, hàm trong CSDL được thực hiện bằng mã nguồn MySQL. Nhưng các hàng và cột của bảng dữ liệu không thực hiện bằng cách thực thi câu lệnh INSERT mà bằng cách sau đây: Tạo file Excel, trong đó chứa tất cả các dữ liệu cần thiết. Sau đó thực hiện thao tác import để nạp dữ liệu từ file Excel đó vào CSDL.

ĐỀ TÀI 02: Xây dựng chương trình luyện nghe tiếng Anh

1) Tên đề tài:

Tên đề tài	Xây dựng chương trình luyện nghe tiếng Anh
Cơ sở lý thuyết	Các tài liệu cơ bản về lập trình hướng đối tượng, UML, CSDL, lưu trữ thông tin
Giao diện	Có thể tham khảo trên trang listenandwrite.com.
Mã ĐT	DT02

2) Mô tả yêu cầu:

Hệ thống luyện nghe tiếng Anh có cấu trúc như sau: CSDL có nhiều bài nghe, mỗi bài nghe được phân ra theo cấp độ (Level). Mỗi bài nghe lại được chia nhỏ ra thành nhiều phần nghe. Mỗi phần nghe có thời lượng từ 10 giây đến 25 giây. Chương trình có chức năng như sau:

- Người dùng chọn lựa Level nghe hợp lý. Để đơn giản, hệ thống chỉ cần có 03 cấp độ nghe: 01, 02, 03. Level 01 cho phép gợi ý người dùng khi phải nhập các tên riêng, tên địa danh. Level 02 yêu cầu người dùng vẫn phải nhập tên riêng, nhưng thời lượng của phần nghe luôn luôn ít hơn hoặc bằng 15 giây. Level 03: yêu cầu người dùng phải nhập tên riêng, và thời lượng của phần nghe bắt buộc phải dài hơn 20 giây.
- Khi người nghe đã chọn được Level hợp lý, thì họ sẽ được phép chọn bài nghe. Để thuận tiện cho việc chọn thì người nghe phải được cho biết các thông tin sau về bài nghe: Tên của bài nghe, toàn bộ thời lượng của bài nghe, một hoặc hai câu đầu tiên trong bài nghe.
- Khi người nghe chọn được bài nghe. Chương trình sẽ phát lần lượt từng phần nghe một cho người nghe. Người nghe sau khi hoàn thành phần nghe thứ N thì mới được nghe tiếp phần nghe thứ (N+1)
- Khi phát phần nghe thứ N, người dùng phải nhập lần lượt từng từ một của phần nghe. Khi người dùng nhấn một phím, chương trình sẽ bắt sự kiện nhấp phím. Chương trình sẽ kiểm tra xem với phím mà người dùng vừa nhấn, có phải sẽ tạo thành một từ hợp lệ hay không? Nếu đúng thì sẽ xóa từ đó đi và cho phép người dùng nhập từ mới. Nếu không thì chương trình sẽ xóa đi chữ cái mà người dùng vừa nhấn. Để nắm rõ chi tiết, hãy truy cập địa chỉ sau: http://www.listen-and-write.com/audio/choose/3292 Chọn lựa Full Mode rồi dùng thử.
- Khi người dùng nhập xong toàn bộ bài nghe, chương trình sẽ tính điểm. Để đơn giản, chương trình sẽ chỉ tính điểm theo công thức sau: 10* (11 – x/y). Trong đó x là tổng thời gian người dùng từ lúc bắt đầu nghe đến lúc kết thúc. Còn y là tổng thời lượng của bài nghe. Chẳng hạn nếu người dùng nghe mất 16 phút khi bài nghe là dài 4 phút thì điểm của người dùng sẽ là: 10*(11 – 16/4) = 70.

3) Nội dung công việc:

- Phân tích Thiết kế phần mềm theo phương pháp hướng đối tượng (UML)
- Bắt buộc sử dụng mô hình MVC.
- Nghiên cứu các bảng CSDL, cấu trúc dữ liệu phù hợp và các kỹ thuật lập trình đặc thù để giải quyết bài toán.

4) Chú ý:

Bài nghe nên có từ 20 câu trở lên. Toàn bộ thời lượng của bài nghe phải từ 4 phút trở lên.
File MP3 và nội dung bài nghe có thể lấy trên trang : www.voaspecialenglish.com

Chương trình chỉ có cấp độ sử dụng là Full Mode, không có cấp dùng Quick Mode hay Blank Mode như trên www.listenandwrite.com
Điểm của bài nghe không tính phần thập phân

ĐỀ TÀI 03: Xây dựng chương trình Quản lý cán bộ

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình Quản lý cán bộ
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình Các kiến thức bổ sung: Quy chế chi tiêu nội bộ của trường ĐH Bách Khoa, mô hình MVC
Mã đề tài	DT03

2) Mô tả yêu cầu:

Thông tin cá nhân gồm Mã cán bộ, Họ và tên, Ngày sinh, Giới tính, chức danh, chức vụ, hệ số lương, phụ cấp chức vụ, phụ cấp giảng dạy, mã số thuế, số tài khoản, địa chỉ, số điện thoại, email, đảng viên, đoàn viên, công đoàn viên, thành tích, Gia đình (gồm họ và tên, Năm sinh, Thành tích của các con), thông tin khác (đi học nước ngoài,..)

Thông tin giảng dạy gồm (Mã MH, tên môn, số tín chỉ, lớp, số sinh viên, học kỳ, năm học), Chấm thi (Mã lớp, Mã cán bộ, Mã MH, Ngày nộp, số bài thi)

Thông tin NCKH gồm đề tài (mã đề tài, tên đề tài, cấp, kinh phí, Thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc, chủ trì đề tài, Tình trạng, kết quả)

Bài báo và Tạp chí (Tên tạp chí, Số và thời gian xuất bản, Chỉ số ISSN, **Hệ số IF (*))**
) …, giáo trình (Tên tác giả, Tên giáo trình, Năm xuất bản, Nhà xuất bản,..)

3) Yêu cầu:

Hoàn thành các thao tác sau:

- Cập nhật, thêm mới, xóa, lưu … các thông tin nói trên.
- Tìm kiếm, tra cứu thông tin của cá nhân (ví dụ tra cứu danh sách cán bộ Nữ, tìm kiếm theo tên giảng viên, … ít nhất theo 3 tiêu chí đơn và 3 tiêu chí phối hợp)
- Thống kê, báo cáo tất cả các thông tin nói trên (ví dụ in danh sách các môn học đã nộp bài thi trong HK, ..)
- Xuất ra các thông tin như Bảng thu phí công đoàn, đảng phí, danh sách các cháu trong độ tuổi nhận quà trung thu, danh sách các cháu là con của cán bộ đạt học sinh giỏi, đạt giải các cấp, Bảng tính tiền thi của giảng viên,… theo quy chế chi tiêu nội bộ.

Trong đó:

Công đoàn phí = (hệ số lương + PC chức vu)*Lương tối thiểu* 1%.;

Đảng phí=(Hệ số lương + PC chức vụ + P. cấp giảng dạy)*Lương tối thiểu * 1%;

Tiền thi của giảng viên = số sinh viên * hệ số.

ĐỀ TÀI 04: Tìm hiểu và cài đặt các giải thuật giải ô số Sudoku

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Tìm hiểu và cài đặt các giải thuật giải ô số Sudoku.
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Phân tích thiết kế và lập trình hướng đối tượng, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật Các kiến thức bổ sung: Lý thuyết trò chơi Sudoku, các giải thuật giải ô số Sudoku 9*9, mô hình MVC
Mã đề tài	DT04

2) Mô tả yêu cầu:

Xây dựng chương trình trò chơi Sudoku 9*9.

3) Yêu cầu:

Sử dụng mô hình MVC. Hệ thống phải thuần túy là hướng đối tượng, không chấp nhận các cách tiếp cận khác.

Hoàn thành các thao tác sau:

- Trò chơi cung cấp cho người chơi các chức năng cơ bản:
    - Tự động sinh ô số sudoku với các mức độ khó/dễ khác nhau: mức độ dễ nhất 35/81 ô có sẵn giá trị. Mức độ trung bình: 27/81 ô có sẵn giá trị. Chỉ rõ phương pháp đánh giá mức độ khó dễ sử dụng trong chương trình (phụ thuộc nhiều tham số: số lượng các số có sẵn, phân bố các ô, …)
    - Tổ chức lưu trữ thông tin của các ô số cho chức năng tạm dừng / tiếp tục (save/load)
    - Xây dựng chức năng undo/redo trong quá trình chơi.
    - Trong quá trình người chơi giải ô số chương trình có chức năng hỗ trợ: loại bỏ các số không phù hợp trong ô và thay đổi sau mỗi bước chơi, kiểm tra xem một ô người dùng nhập có chính xác,…
    - Xây dựng chức năng cho người dùng tự nhập một ô số và chương trình sẽ tính toán để đưa ra tất cả các đáp án có thể.
    - Thiết kế giao diện đồ họa cho trò chơi.

4) Tài liệu tham khảo:

1. Wei-Meng Lee. Programming Sudoku. Apress, 2006.
2. Denis Berthier. The Hidden Logic of Sudoku. Editions L'Harmattan, Paris, 2002.
3. Internet
4. SUDOKU SOLVING TIPS. 2008 Penny Publications.

ĐỀ TÀI 05: Xây dựng chương trình hỗ trợ học nhập môn Cơ sở dữ liệu

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình hỗ trợ học nhập môn Cơ sở dữ liệu
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Nhập môn CSDL, Lập trình hướng đối tượng Các kiến thức bổ sung: Phân tích thiết kế hướng đối tượng, mô hình MVC.
Mã đề tài	DT05

2) Mô tả yêu cầu:

Xây dựng giao diện đồ họa minh họa các giải thuật cơ bản trong môn học nhập môn CSDL.

3) Yêu cầu:

Sử dụng mô hình MVC. Hệ thống phải thuần túy là hướng đối tượng, không chấp nhận các cách tiếp cận khác.

Hoàn thành các thao tác sau:

- Chương trình cung cấp cho người dùng các chức năng cơ bản:
    - Cho phép người sử dụng tạo mới lược đồ quan hệ, thêm các thuộc tính, phụ thuộc hàm một cách dễ dàng
    - Cho phép lưu lại lược đồ quan hệ cơ sở dữ liệu đã soạn thảo
    - Thực hiện các yêu cầu cơ bản về kiến thức khi học môn nhập môn cơ sở dữ liệu
        - Tìm bao đóng của tập thuộc tính
        - Kiểm tra phụ thuộc hàm suy diễn
        - Kiểm tra phụ thuộc hàm có vế trái dư thừa
        - Kiểm tra phụ thuộc hàm dư thừa
        - Tìm phủ tối thiểu
        - Tìm khóa
        - Xác định dạng chuẩn của lược đồ: 2NF, 3NF, chuẩn BC
        - Chuẩn hóa lược đồ
    - Thiết kế giao diện đồ họa cho ứng dụng theo các tiêu chí đơn giản, dễ thao tác.

4) Tài liệu tham khảo:

1. Tài liệu lý thuyết nhập môn cơ sở dữ liệu
2. Lập trình Java
3. Internet

ĐỀ TÀI 06: Xây dựng chương trình hỗ trợ tạo đề, đảo đề và hỗ trợ thi và chấm thi trắc nghiệm

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình hỗ trợ tạo đề, đảo đề và hỗ trợ thi và chấm thi trắc nghiệm
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Nhập môn CSDL, Lập trình hướng đối tượng Các kiến thức bổ sung: Phân tích thiết kế hướng đối tượng, thiết kế CSDL, mô hình MVC, cách thức quản lý và tạo đề trắc nghiệm.
Mã đề tài	DT06

2) Mô tả yêu cầu:

Câu hỏi trắc nghiệm gồm nội dung, các phương án trả lời, đáp án, các tham số như độ khó, phần kiến thức liên quan, vv.

Từ ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, sinh tự động đề thi và quản lý đáp án tương ứng.

3) Yêu cầu:

Sử dụng mô hình MVC.

Hệ thống phải thuần túy là hướng đối tượng, không chấp nhận các cách tiếp cận khác.

Áp dụng các kiến thức về CSDL, thiết kế CSDL để xây dựng CSDL một cách tối ưu.

Hoàn thành các thao tác sau:

Xây dựng một công cụ với các tính năng sau:

- Cho phép quản lý các câu hỏi thi tr ắc nghiệm theo từng phần của môn h ọc (thêm mới, sửa, xóa, tìm kiếm).
- Cho phép tiến hành sinh tự động đề thi cho một môn học nào đó , trong đó, cho phép chọn số lượng câu trắc nghiệm (cho phép chọn theo mức độ khó dễ, hoặc số điểm các câu) cho từng phần trong môn học đó . Hệ thống sẽ tự động lấy ngẫu nhiên trong ngân hàng câu hỏi.
    - Lưu đề thi trong CSDL để khi cần cho sinh viên thi
    - Cho phép xuất ra file .doc theo khuôn dạng 1 đề thi
- Cung cấp chức năng thi cho sinh viên để sinh viên có thể tham gia thi trực tiếp (sinh các câu hỏi thi một cách ngẫu nhiên) sau đó đưa ra kết quả (theo từng phần và đưa ra kết quả cuối cùng) thi khi hết giờ thi hoặc thí sinh chọn kết thúc thi. Khi sinh viên tham gia thi , cần đăng nhập và chọn một đề thi đã được tạo ra trong phần trên.
- Hỗ trợ việc chấm trắc nghiệm một đề thi nào đó, giáo viên chỉ cần chọn môn thi và nhập các kết quả sinh viên đã chọn, sau đó hệ thống hiển thị kết quả tương ứng (theo từng phần và đưa ra kết quả cuối cùng)

4) Tài liệu tham khảo:

1. Tài liệu lý thuyết ra đề thi trắc nghiệm
2. Lập trình Java
3. Internet

ĐỀ TÀI 07: Chương dùng ứng dụng xếp lịch học (Thời khóa biểu) đơn giản

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Chương dùng ứng dụng xếp lịch học (Thời khóa biểu) đơn giản
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật Các kiến thức bổ sung: Quy trình đăng ký học theo học chế tín chỉ, Bài toán lập lịch, lập trình ràng buộc
Mã đề tài	DT07

2) Mô tả:

Cần hỗ trợ sắp xếp lịch học (thời khóa biểu đơn giản) với đầu vào là các thông tin như: lớp học (mã môn học, số tín chỉ, buổi học, số lượng sinh viên tối đa), phòng học (địa chỉ, số lượng sinh viên, trang thiết bị giảng dạy đi kèm)… Việc sắp xếp thời khóa biểu cần tuân theo các ràng buộc:

- Về thời gian:
    - ít nhất 1 buổi học của 1 môn phải có 2 tiết trở lên
    - các môn học trong 1 khóa chỉ xếp vào buổi sáng hoặc buổi chiều trong tuần.
- Về địa điểm:
    - số lượng sinh viên trong lớp học phải phù hợp với số lượng sinh viên phòng học có thể chứa.
    - ưu tiên xếp phòng học có trang thiết bị phù hợp cho các môn có yêu cầu đặc biệt về trang thiết bị.

3) Yêu cầu

Sử dụng mô hình MVC.

Hệ thống phải thuần túy là hướng đối tượng, không chấp nhận các cách tiếp cận khác.

Thiết kế CSDL hợp lý đảm bảo các ràng buộc.

- Bài toán nhấn mạnh vào việc truy xuất dữ liệu và **thuật toán xếp lịch** và xây dựng các chức năng:
    - Cập nhật, thêm mới, xóa, lưu … các thông tin nói trên.
    - Tìm kiếm, tra cứu thông tin của cá nhân.
    - Thống kê, báo cáo, in thời khóa biểu,..
    - Đối với sinh viên: xem thời khóa biểu của lớp, phòng học, tìm phòng học rỗi, tìm phòng học có thiết bị cần thiết cho những môn học có yêu cầu đặc biệt, cập nhật thời khóa biểu.
    - Đối với người quản lý: theo dõi lịch học của các lớp trong khoa, trong trường, xếp thời khóa biểu tự động, tinh chỉnh bằng tay thời khóa biểu sau khi xếp tự động.

4) Tài liệu tham khảo

Các tài liệu tham khảo về thuật toán xếp lịch.

ĐỀ TÀI 08: Xây dựng chương trình quản lý thư viện cho trường ĐHBK Hà Nội

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình quản lý thư viện cho trường ĐHBK Hà Nội
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
Mã đề tài	DT08

2) Mô tả:

Cần xây dựng chương trình quản lý thư viện cho trường ĐHBK Hà Nội. Các chức năng:

1. Cho phép nhập danh mục nhà xuất bản, danh mục tác giả, danh mục ngôn ngữ, v.v…
2. Quản lý danh sách độc giả
3. Quản lý sách, tài liệu
4. Quản lý mượn, trả sách, tài liệu
5. Cho phép tra cứu, tìm kiếm sách, tài liệu
6. Thống kê sách hiện có theo các tiêu chí và chủng loại khác nhau
7. Thống kê các tài kiệu đang cho mượn
8. Thống kê các tài liệu đến hạn nhưng chưa trả
9. Thống kê danh sách bạn đọc

3) Yêu cầu

Sử dụng ngôn ngữ C# hoặc Java

Hệ thống phải thuần túy là hướng đối tượng, không chấp nhận các cách tiếp cận khác.

Thiết kế cơ sở dữ liệu đơn giản & đầy đủ, đảm bảo các ràng buộc.

Thiết kế các lớp hợp lý, quản lý giao diện theo mô hình MVC

4) Tài liệu tham khảo

1. Internet
2. Tài liệu các môn học tương ứng

ĐỀ TÀI 09: Xây dựng chương trình quản lí khách sạn

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình quản lí khách sạn
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
Mã đề tài	DT09

2) Mô tả:

Cần xây dựng chương trình quản lí khách sạn, với các chức năng tối thiểu như sau:

1. Nhập danh mục phòng
2. Nhập danh mục khách hàng
3. Quản lí đặt phòng
4. Quản lí tình trạng phòng
5. Quản lí nhận và trả phòng, lập hóa đơn thanh toán
6. Thống kê, kế toán

3) Yêu cầu

Sử dụng ngôn ngữ C# hoặc Java

Hệ thống phải thuần túy là hướng đối tượng, không chấp nhận các cách tiếp cận khác.

Thiết kế cơ sở dữ liệu đơn giản & đầy đủ, đảm bảo các ràng buộc.

Thiết kế các lớp hợp lý, quản lý giao diện theo mô hình MVC

4) Tài liệu tham khảo

1. Internet
2. Tài liệu các môn học tương ứng

ĐỀ TÀI 11: Xây dựng chương trình trợ giúp học ngoại ngữ

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình trợ giúp học ngoại ngữ
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
Mã đề tài	DT11

2) Mô tả

Viết chương trình trợ giúp việc học từ vựng ngoại ngữ theo đề tài. Người dùng có thể tự tạo ra dữ liệu để học. Hệ thống sẽ có những chức năng sau:

1. Nhập dữ liệu, bao gồm:
    a. Nhập đề tài cần học: tên đề tài, mô tả
    b. Nhập dữ liệu cho đề tài: nhập list các từ vựng, ví dụ nếu người Việt học tiếng Anh sẽ nhập 2 mặt: mặt trước là từ tiếng Anh + câu ví dụ tiếng Anh, mặt sau là nghĩa tiếng Việt.
    c. Save vào database.
2. Hiển thị danh sách các đề tài
3. Người dùng có thể chọn một đề tài nào đó để học: đối với mỗi từ, đầu tiên hiển thị tiếng Anh, sau đó sẽ có lựa chọn để hiển thị câu ví dụ (nếu có) và lựa chọn để hiển thị nghĩa tiếng Việt. Cũng có một lựa chọn để hiển thị ngược lại: tiếng Việt trước, tiếng Anh sau.
4. Chơi game điền từ: đưa ra một từ tiếng Anh (hoặc Việt), và phải đánh vào text box nghĩa tiếng Việt (hoặc Anh) tương ứng, sau đó kiểm tra xem có đúng hay không.

Chơi game nhiều lựa chọn: đưa ra một từ tiếng Anh (hoặc Việt) và 4 đáp án bằng tiếng Việt (hoặc Anh) trong đó chỉ có một đáp án đúng để user lựa chọn

3) Yêu cầu

Hoàn thành các thao tác sau:

- Cập nhật, thêm mới, xóa, lưu … các đề tài, các từ vựng trong 1 đề tài.
- Tìm kiếm các đề tài trong database theo một từ khoá nào đó (tìm kiếm dựa trên tên đề tài và mô tả).
- Chọn một đề tài bất kỳ để học.
- Chọn một đề tài bất kỳ để chơi game.

Thống kê số câu trả lời đúng, số câu trả lời sai, thời gian hoàn thành game

4) Tài liệu tham khảo

1. Internet
2. Tài liệu các môn học tương ứng

ĐỀ TÀI 12: Xây dựng chương trình trao đổi sách cũ

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình trao đổi sách cũ
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
Mã đề tài	DT12

2) Mô tả

Xây dựng chương trình trao đổi/mua bán sách cũ. Cho phép người dùng đưa những quyển sách họ không còn nhu cầu sử dụng lên với mục đích bán hoặc trao đổi

3) Yêu cầu

Chương trình phải có những tính năng:

1. Mỗi người dùng có thể đăng ký 1 tài khoản với email của họ và password.
2. Người dùng có thể thêm vào danh sách những quyển sách muốn bán/trao đổi với các thông tin: tên sách, loại sách (tiểu thuyết, tin học, kinh tế, ...), tác giả, năm xuất bản, giá trị sách, mục đích bán (kèm giá bán) hay trao đổi (có thể đưa vào các quyển sách muốn trao đổi).
3. Đưa ra danh sách các sách theo chủ đề.
4. Tìm sách theo tên sách, theo tác giả
5. Nếu người dùng tìm thấy quyển sách mong muốn, có thể yêu cầu bán hoặc trao đổi với những quyển sách mà họ có. Và người dùng cũng có thể chọn phương thức mua bán, trao đổi (gặp trực tiếp, qua bưu điện, chuyển khoản, v...v).
6. Vote về độ tin cậy của người dùng khi trao đổi/mua bán sách theo thang từ 1 (rất tệ, không đáng tin cậy) đến 5 (rất tốt, rất có uy tín)

4) Tài liệu tham khảo

1. Internet
2. Tài liệu các môn học tương ứng

ĐỀ TÀI 13: Xây dựng chương trình quản lí hàng hóa

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình quản lí hàng hóa
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
Mã đề tài	DT13

2) Mô tả

Cần xây dựng chương trình quản lí hàng hóa với các chức năng tối thiểu như sau:

1. Xử lí dữ liệu: bao gồm các chức năng nhập, sửa, xóa danh mục hàng hóa, khách hàng, nhà cung cấp v.v..
2. Nhập phiếu nhập kho, phiếu xuất kho
3. Quyết toán với 1 đại lí (xuất): lập danh sách các mặt hàng đại lí đã nhận, danh sách các đợt trả tiền của đại lí (danh sách bao gồm số hóa đơn, ngày trả, số tiền còn lại), tính tổng số hàng đại lí đã nhận, tổng số tiền đã trả, số tiền còn nợ.
4. Tổng hợp về hàng hóa đã xuất
5. Quyết toán với nhà cung cấp: lập danh sách các mặt hàng mà nhà cung cấp đã cung cấp cho công ty, danh sách các đợt trả tiền cho nhà cung cấp, số tiền cung cấp, số tiền đã trả
6. Tổng hợp về hàng hóa nhập: Lập danh sách thồng kê từng mặt hàng đã nhập, số lượng
7. Báo cáo lượng hàng tồn kho

3) Yêu cầu

Sử dụng ngôn ngữ C# hoặc Java

Hệ thống phải thuần túy là hướng đối tượng, không chấp nhận các cách tiếp cận khác.

Thiết kế cơ sở dữ liệu đơn giản & đầy đủ, đảm bảo các ràng buộc.

Thiết kế các lớp hợp lý, quản lý giao diện theo mô hình MVC

4) Tài liệu tham khảo

1. Internet
2. Tài liệu các môn học tương ứng

ĐỀ TÀI 14: Xây dựng chương trình hỗ trợ học tập cho Lý thuyết đồ họa

1) Tên đề tài

Tên đề tài	Xây dựng chương trình hỗ trợ học tập cho Lý thuyết đồ họa
Cơ sở lý thuyết	Các kiến thức trên lớp: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
Mã đề tài	DT14

2) Mô tả

Xây dựng chương trình có giao diện đồ họa cho phép dùng chuột có thể tạo thêm, kéo thả các đối tượng là nút của đồ thị. Chương trình hỗ trợ các phép toán cơ bản của Đồ thị, và các thuật toán khác trên đồ thị. Đặc biệt chương trình cần thiết kế để thuận tiện cho việc cài đặt thêm các thuật toán mới cho Đồ thị

3) Yêu cầu

Thiết kế xây dựng giao diện đồ họa.

Hỗ trợ xây dựng vào biên tập đồ thị (các phép toán cơ bản của đồ thị), cho phép lưu đồ thị ra file để dùng lại nhiều lần.

Chương trình phải cho phép kéo thả các đỉnh của đồ thị, dịch chuyển đồ thị.

Chương trình phải cài đặt các thuật toán cơ bản trên đồ thị : đường đi ngắn nhất (các phiên bản), cây khung nhỏ nhất (các phiên bản), thành phần liên thông mạnh, đỉnh cầu, biên cầu.

Chương trình cho phép dễ dàng chèn thêm thuật toán.

4) Tài liệu tham khảo

1. Internet
2. Tài liệu các môn học tương ứng