

Bài tập lớn số 2

Môn Lý thuyết CSDL - Học kì 2 năm học 2017-2018

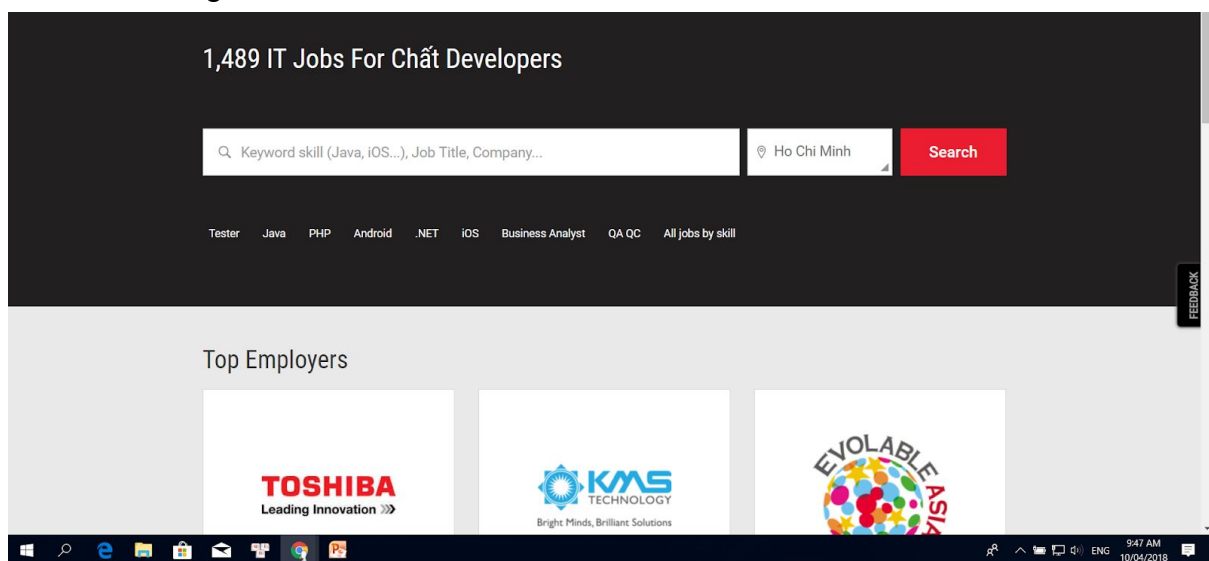
I. Hướng dẫn

Với mỗi đề tài, các nhóm thực hiện công việc sau:

- Bước 1: Tạo CSDL đã ánh xạ vào Oracle/SQL Server, tạo các ràng buộc khóa ngoại, khóa chính, các ràng buộc kiểm tra dữ liệu
- Bước 2: Liệt kê danh sách các màn hình giao diện và mô tả chức năng từ các trang web tham khảo hoặc do nhóm đề xuất
- Bước 3: Mỗi màn hình giao diện, liệt kê các chức năng có liên kết tới CSDL để lấy dữ liệu, xử lý dữ liệu
- Bước 4: Tương ứng mỗi chức năng có liên kết, xử lý dữ liệu, viết các câu SQL, viết thủ tục và hàm để thực hiện chức năng đó.
- Bước 5: Tìm hiểu cách thực thi các câu lệnh SQL, thủ tục và hàm trong lập trình ứng dụng với csdl Oracle hoặc SQL Server
- Bước 6: Demo 1 giao diện có hiển thị dữ liệu, 1 giao diện có thao tác nhập dữ liệu, 1 giao diện có cập nhật dữ liệu

Ví dụ:

Giao diện trang chủ tìm kiếm việc làm



Phân tích thành các chức năng sau

Chức năng 1. Tìm kiếm dựa trên từ khóa và vị trí

Chức năng 2. Hiển thị top các employer

Chức năng 3. Hiển thị hai bài đăng mới nhất

Tương ứng các yêu cầu trên CSDL như sau:

- Viết hàm hiển thị danh sách các tuyển dụng với tham số đầu vào là vị trí và từ khóa
- Viết câu SQL hiển thị danh sách các top employer
- Viết câu SQL hiển thị hai bài đăng mới nhất

II. Nội dung

Phần 1: Hiện thực CSDL thiết kế vào Oracle hoặc SQL Server (3 điểm)

- Hiện thực toàn bộ các bảng dữ liệu (bằng công cụ tạo bảng hoặc câu lệnh CREATE TABLE)
- Thiết lập các ràng buộc khóa chính, khóa ngoại
- Thiết lập các ràng buộc kiểm tra dữ liệu (Check constraint), not null phù hợp

Phần 2: Viết các câu SQL, thủ tục, hàm (4.5 điểm)

- Viết các câu SQL nhập dữ liệu (insert) (Tất cả các bảng dữ liệu) (1 điểm)
- Phân tích các giao diện và chức năng đề tài để **đủ** viết các câu SQL, thủ tục và hàm (0.5 điểm)
- Viết các câu SQL truy vấn dữ liệu (2 câu/1 thành viên) (1 điểm)
- Viết các thủ tục và hàm để truy vấn dữ liệu, cập nhật dữ liệu (2 thủ tục hoặc hàm/1 thành viên) (2 điểm)
- Viết 1 trigger thể hiện việc tự động cập nhật thông tin dữ liệu khi có 1 hành động xảy ra trên 1 bảng dữ liệu nào đó. (1 trigger cho 1 nhóm)

Phần 3: Kết nối CSDL với ứng dụng (2.5 điểm)

- Giao diện hiển thị dữ liệu (0.75 điểm)
- Giao diện tạo dữ liệu (1 điểm), có kiểm tra dữ liệu nhập
- Giao diện cập nhật dữ liệu (0.75 điểm)

Phần 4. Nâng cao (điểm cộng thêm)

- Thực hiện nhiều hơn các giao diện yêu cầu (0.5 điểm/1 giao diện hoàn chỉnh, tối đa 3 điểm cộng vào bài tập thực hành)
- Thực hiện thử nghiệm so sánh thời gian xử lý truy vấn dữ liệu từ DBMS và từ file (1 điểm)

Phương pháp:

- Bước 1. Chọn 2 bảng dữ liệu có liên kết khóa ngoại với nhau, ví dụ người dùng và bài đăng
- Bước 2. Thực hiện thử nghiệm 1

Viết 1 chương trình kết nối đến CSDL Oracle hoặc SQL Server để thực hiện 1 câu truy vấn SELECT kết nối dữ liệu trên 2 bảng dữ liệu này, đo thời gian từ lúc thực thi câu truy vấn đến lúc nhận dữ liệu trả về, hiển thị trên màn hình

Thực hiện thử nghiệm 1 này với 2 tập dữ liệu khác nhau, tập 1 gồm 250 record cho bảng dữ liệu user và 500 record cho bảng dữ liệu bài đăng, tập 2 gồm 500 record cho bảng dữ liệu user và 1000 record cho bảng dữ liệu bài đăng.

Ở mỗi tập dữ liệu kích thước khác nhau, chạy chương trình N lần, sau đó lấy giá trị trung bình. Ta được t1.1 và t1.2

- Bước 3. Thực hiện thử nghiệm 2

Tương tự thử nghiệm 1, nhưng dữ liệu được lưu trữ bằng file csv, mỗi bảng dữ liệu là 1 file hoặc 1 sheet trong file excel.

Thực hiện việc kết nối dữ liệu từ file excel hoặc file csv có chức năng tương tự câu truy vấn SELECT trong thử nghiệm 1.

Ở mỗi tập dữ liệu có kích thước khác nhau, đo kết quả thực hiện được t2.1 và t2.2

- Bước 4. So sánh kết quả, vẽ biểu đồ
- Bước 5. Nhận xét cách lưu trữ và truy vấn dữ liệu dựa trên cách tiếp cận file và DBMS theo thử nghiệm trên

Hướng dẫn: Có thể dùng công cụ <https://mockaroo.com/> để sinh các dữ liệu thử nghiệm

III. Hình thức nộp

- Nộp theo nhóm, in báo cáo và nộp file pdf
- Báo cáo tại lớp theo lịch báo cáo đã thông báo