

1. Viết câu truy vấn SQL để liệt kê danh sách:
(Giả sử ngày nhận lương là ngày 25 hàng tháng)
 - 1.1. Liệt kê nhân viên bắt đầu làm việc từ năm 1999 nhận lương thấp nhất mỗi phòng (kỳ lương 25/07/1996).
 - 1.2. Hãy tìm ra phòng nào có mức lương trung bình cao nhất.
 - 1.3. Lấy ra các nội dung sau của nhân viên có id = 10005: first_name, last_name, hire_date, salary_total. Trong đó salary_total là tổng lương của nhân viên 10005 trong toàn bộ thời gian anh ta giữ chức vụ “Staff” – trong bảng titles.
 - 1.4. Tìm xem người quản lý có tên là Margareta Markovitch trong thời gian giữ chức quản lý thì đã quản lý bao nhiêu nhân viên. (Đếm cả những nhân viên mà người này quản lý dù chỉ 1 ngày)
 - 1.5. Tính lương trung bình phải trả cho từng nhóm title trong kỳ lương 25/07/1996.
 - 1.6. Hãy tính lượng thuế phải trả cho cả công ty vào kỳ lương 25/07/1996, biết rằng mức thuế tính theo khoảng:
 - [0 -> 40k] : không tính thuế
 - (40k-60k]: tính 5% cho số vượt 40k
 - (60k-90k]: tính 10% cho số vượt 60k
 - >90k: tính 15% cho số vượt 90kChú thích: “[” là bằng, “(“ là lớn hơn hơn
 - 1.7. Tính lương phải trả cho từng phòng trong năm 1996.
 - 1.8. Liệt kê các nhân viên nam chỉ làm một trong 2 phòng d003 và d002 (không liệt kê nhân viên đã từng làm cả 2 phòng)
 - 1.9. Tìm xem tổng lương phải trả của mỗi phòng ban trong kỳ lương 25/07/1996 là bao nhiêu và lọc những phòng ban trả tổng lương cao hơn 300k\$.
 - 1.6 Trong bảng titles một người có thể giữ nhiều chức vụ khác nhau, nhưng chỉ có 1 chức vụ hiện tại là những title có to_date là ngày 01-01-9999 - Liệt kê những emp_no đang làm việc mà giữ 2 chức vụ trở lên.
 - 1.7 Trong mỗi phòng ban, hãy tìm 5 người đang làm việc giữ chức vụ staff có lương cao nhất.
 - 1.8 Tìm các nhân viên đã từng làm ở 2 phòng ban khác nhau, và phải giữ chức vụ khác nhau khi làm ở mỗi phòng ban.
2. Viết từng nhóm truy vấn cập nhật sau. Mỗi câu là một nhóm và được viết dạng transaction:
 - 2.1 Thăng chức cho nhân viên 10002 từ “Staff” lên “Senior Staff”. Lưu ý, phải dừng chức vụ hiện tại mới được chuyển chức vụ mới.
 - 2.2 Hãy xóa phòng ban Production cùng toàn bộ nhân viên của phòng này, cùng với tất cả các dữ liệu có liên quan.
 - 2.3 Thêm phòng ban mới “Bigdata & ML” và bổ nhiệm nhân viên có ID = 10173 lên làm quản lý.
3. Viết một Stored Procedure với input là tên nhân viên. Cần trả lại 2 result - kết quả trong cùng một lần gọi store:
 - a. Kết quả 1: Lấy ra id, full name, giới tính, title (hay chức vụ), tên phòng ban
 - b. Kết quả 2: Tính tổng lương của từng người có tên đó trong khoảng thời gian từ lúc nhận lương đến thời điểm hiện tại
4. Viết một Store Procedure để chuyển phòng ban cho một nhân viên nào đó, với chức vụ mới (không chuyển lên làm quản lý). Đồng thời trả lại một kết quả bao gồm:
ra id, full name, giới tính, title (hay chức vụ), tên phòng ban

5. Viết một hàm trong java và sử dụng connection pool & preparedstatement để gọi Store trong bài 4. Lưu ý: Connection cần được trả lại pool, statement & result tạo ra cần được đóng lại trong finally. Params của hàm bao gồm:

- mã nhân viên
- mã phòng ban cần chuyển đến
- chức vụ mới

6. Tạo một transaction trong code java, thực hiện lần lượt nhóm các lệnh trong bài 2.1. Nếu một trong các lệnh bị lỗi thì rollback lại transaction, tránh trường hợp không đồng bộ dữ liệu.

7. Tạo một webservice trả ra json là danh sách các nhân viên với tất cả thông tin của nhân viên trong bản employees. Các nhân viên có thể được lọc bằng một trong những param sau:

- hire_date_from: thời gian bắt đầu làm việc lớn hơn mức này
- salary: mức lương hàng năm hiện tại lớn hơn mức này
- dept_no: làm ở phòng ban này
- title: chức vụ hiện tại

Lưu ý: 4 param trên có thể có hoặc không. Nếu có mới filter theo giá trị từ param.

8. Viết webservice cho app quản lý nhân viên. Bao gồm các tính năng sau:

- POST: Setup cho 1 nhân viên mới bao gồm các thông tin: ngày sinh, Họ và tên (tự tách thành first name và last name), giới tính, ngày bắt đầu làm việc, title của họ (bắt đầu làm việc từ ngày làm việc) cũng như lương bao nhiêu từ ngày bắt đầu làm việc trên.
- PUT: điều chuyển việc làm của một nhân viên sang một phòng ban khác
- GET: Lấy lương phải trả cho từng người, tổng lương phải trả cho cả công ty, tổng lương của mỗi phòng ban (trong cùng 1 api), với đầu vào theo tháng/năm.
- Thread: tất toán tự động mỗi tháng 1 lần vào lúc 23h59 ngày 25 của mỗi tháng, hãy thống kê tổng lương thuế thu nhập cá nhân của từng người và lưu kết quả vào bảng income_tax. Thuế thu nhập cá nhân bằng công thức tính thuế ở phần 1.6.
 - Viết code kiểm tra bảng đã tồn tại chưa, nếu chưa hãy tạo bảng mới có cấu trúc như dưới đây, trước khi insert dữ liệu vào.
 - Cấu trúc bảng:
 - emp_no
 - tax
 - month
 - year

Đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu: sử dụng transaction nếu insert data trên nhiều bảng, trong lúc tất toán thì không được phép thay đổi dữ liệu của tất cả các bảng liên quan đến tiền lương.

8. Thiết kế CSDL cho cửa hàng tạp hóa (có đầy đủ thông tin như bài 6 của phần 1. Java). Hãy thiết kế thêm để phần mềm làm được các tác vụ sau:

- Đăng nhập vào hệ thống đối với các nhân viên
- Chấm công cho nhân viên, ghi thời điểm chấm công và ngày chấm công.
- Nhập xuất hàng hóa, ghi lại mỗi mã hàng được nhập vào ngày nào, do ai nhập.
- Tạo hóa đơn bán hàng, lưu lại người bán và khách hàng
- Tính được điểm trên mỗi 1000đ/1 điểm mà KH đã mua tổng số bao nhiêu tiền kể từ ngày 01/01 hàng năm đến thời điểm hiện tại. Sang năm mới thì số điểm bị reset.