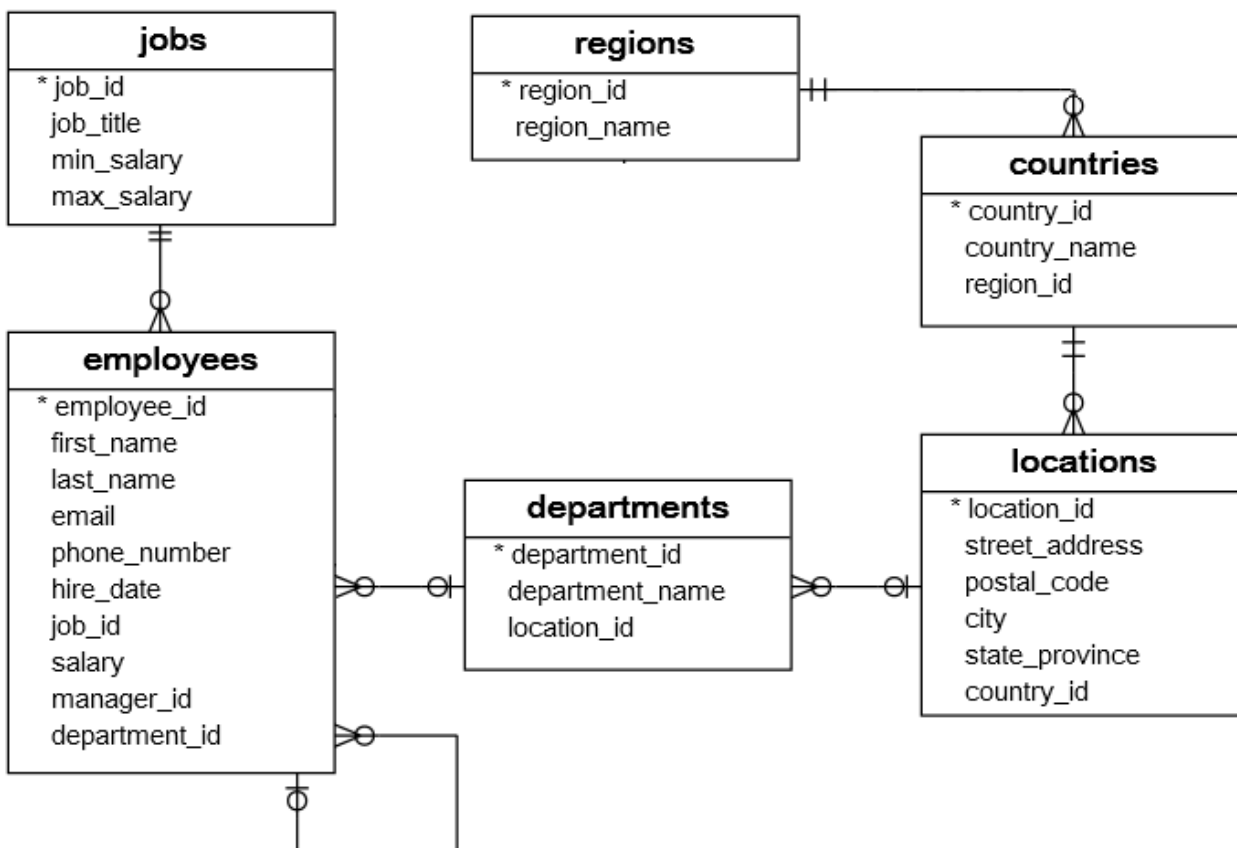


Zestaw 5

Jakub Kwaśny

Uwaga: wykonanie ćwiczeń z tego zestawu skutkuje modyfikacją bazy danych na maszynie wirtualnej. Przed rozpoczęciem upewnij się, że uruchomiłeś właściwą (swoją) maszynę wirtualną.

1. Przeanalizuj poniższy diagram:



Rysunek 1: Diagram związków encji bazy danych hr.

2. Pobierz skrypt hr.sql ze strony przedmiotu. Wykonaj następujące jego modyfikacje:

- Zmień typ kolumny `country_id` na znakowy o stałej długości równej dwa.
- Dodaj definicję brakującej tabeli `regions`. Kolumna `region_name` powinna mieć typ znakowy zmiennej długości i przechowywać maksymalnie 25 znaków. Dlaczego to polecenie musi się znaleźć na początku skryptu?
- W tabeli `employees` ustaw domyślną wartość kolumny `phone_number` na NULL.
- Zadeklaruj klucze główne zgodnie z diagramem związków encji.
- Ustaw automatyczną inkrementację kolumny `department_id` w tabeli `departments` oraz kolumny `employee_id` w tabeli `employees`.
- Dodaj warunek, że każdy pracownik powinien mieć inny numer telefonu.

- g) Dodaj ograniczenie, że kolumna `region_id` w tabeli `countries` zawsze musi mieć wartość. Powtórz dla innych kolumn, jeżeli wymaga tego diagram związków encji.
- h) (*) Dodaj do tabeli `employees` kolumnę `age`, typu liczbowego, która będzie przechowywać obecny wiek pracownika. Kolumna ta powinna być wirtualna, tj. jej dane nie powinny być przechowywane w bazie danych, tylko każdorazowo wyliczane na podstawie informacji w pozostałych kolumnach.
- i) (*) Utwórz warunek, że każda wartość w kolumnie `email` powinna zawierać symbol `@`.
- j) Dodaj brakujące klucze obce do tabeli `employees`:
- kolumna `job_id` ma odpowiadać tej samej kolumnie w tabeli `jobs`; po zmianie nazwy stanowiska w tabeli `jobs` odpowiednie rekordy mają zostać zaktualizowane
 - kolumna `department_id` ma odpowiadać tej samej kolumnie w tabeli `departments`; po zmianie nazwy departamentu odpowiednie rekordy mają zostać zaktualizowane; po usunięciu departamentu pracownicy tam pracujący powinni w kolumnie `department_id` mieć wartość `NULL`
 - kolumna `manager_id` ma odpowiadać kolumnie `employee_id` w tabeli `employees`; wykluczamy możliwość zwolnienia managera dopóki zarządza on jakimikolwiek pracownikami
- k) Dodaj na samym początku skryptu polecenia usuwające wszystkie tworzone tabele. Czy da się to zrobić pojedynczym poleceniem SQL? Czy da się wykonać to tylko w sytuacji gdy te tabele istnieją? Czy kolejność jest istotna? Uwzględnij w poleceniach odpowiedzi na te pytania.
3. Uruchom edytor tekstu `vi` z argumentem `hr.sql`, wejdź w tryb edycji (`i`), wklej zawartość skryptu, wyjdź z trybu edycji (`Esc`), a następnie zapisz i wyjdź z edytora (`:x`, `Enter`).
4. Utwórz nową bazę danych o nazwie `hr`.
5. Wejdź do bazy danych `hr` i uruchom skrypt `hr.sql`. Sprawdź czy nie ma żadnych błędów. Sprawdź, co zmieniło się w bazie danych.
6. Wykonaj następujące ćwiczenia dotyczące modyfikacji danych:
- a) Wstaw nowo zarekrutowanego pracownika do tabeli `employees`. Pracownik nazywa się Clint Westwood, nie ma jeszcze służbowego numeru telefonu, został zatrudniony dzisiaj na stanowisku „Programmer” w wydziale (`department`) IT, będzie zarabiał minimalną stawkę na tym stanowisku, a jego szefem będzie Alexander Hunold. Adres email zostanie mu nadany zgodnie z konwencją. Nie wprowadzaj ręcznie ID tego pracownika – powinien ustawić się automatycznie.
- b) Właśnie otrzymałeś przesyłkę z nową kartą SIM dla p. Clinta. W kopercie znajduje się numer telefonu: 515-123-882. Zaktualizuj dane w tabeli `employees`.
- c) Szef wydziału IT wytłumaczył Ci, że p. Clint nie będzie pracował jako programista, tylko jako administrator. Utwórz nowe stanowisko w tabeli `jobs` o nazwie Administrator i możliwych wynagrodzeniach takich jak programista. Dodaj nowy wydział „Administrators” do tabeli `departments` znajdujący się w tej samej lokalizacji co wydział IT. Zaktualizuj dane p. Clinta.
- d) Jednak źle zrozumiałeś informację od szefa wydziału IT. Po drugim telefonie wiesz już, że nie trzeba było tworzyć nowego wydziału... Usuń wydział „Administrators”, następnie sprawdź jak wygląda rekord dotyczący p. Clinta, a potem przypisz mu z powrotem wydział IT.
7. (*) Korzystając z dokumentacji, wykonaj następujące ćwiczenia dotyczące poleceń DDL:
- a) Najdłuższa nazwa miejscowości w Polsce wynosi obecnie 42 znaki. Zmień w bazie danych definicję kolumny `city` w tabeli `locations` tak, aby mogła przechowywać tak długie nazwy.
- b) Dodaj do tabeli `jobs` kolumnę `open_positions`, która będzie przechowywać aktualną liczbę ofert pracy na danym stanowisku. Domyślna wartość tej kolumny ma wynosić zero. Dobierz samodzielnie odpowiedni typ danych.