

Test kwalifikacyjny dla kandydatów na stanowisko Programista baz danych



2015-05-20

1 Wstęp

Poniższy test jest skierowany dla kandydatów na stanowisko programisty baz danych w firmie **Logic Systems sp. z o.o.**

1.1 Przygotowanie

Aby rozwiązać zadanie należy mieć przygotowany:

1. dostępny serwer baza danych MySQL

Na serwerze bazodanowym należy utworzyć tymczasową bazę, utworzy strukturę uruchamiając skrypt `test_schema.sql` oraz wstawić testowe dane uruchamiając skrypt `test_data.sql`.

1.2 Zasady

1. Wszystkie zadania należy wykonywać całkowicie samodzielnie
2. Czas na realizację zadania jest **nieograniczony**, należy jednak podać orientacyjny czas wykonywania zadania
3. Można korzystać z dowolnych materiałów (literatura, www)
4. Nie wszystkie zadania muszą zostać rozwiązane (oprócz zestawu 1, który musi być wykonany w całości poprawnie)
5. Jeżeli w zadaniu są jakieś niejasności i/lub zostały poczynione jakieś założenia należy umieścić taką informację w odpowiedziach

1.3 Kryteria oceny

1. Poprawność kodu i wyników
2. Odporność na błędy (sytuacje wyjątkowe, niepoprawne dane itp.)
3. Czytelność i elastyczność kodu

2 Testowa baza danych

Baza danych przechowuje dane o zleceniach pewnej firmy.

Klienci

Przechowuje listę klientów firmy.

- klient_id – identyfikator klienta
- nazwa – nazwa klienta
- segment – oznaczenie segmentu klienta (klienci dzieleni są na segmenty)
- miasto_id – miasto siedziby klienta

Miasta

Słownik miast realizacji zleceń oraz siedzib klientów. Miasta grupowane są w obszary działania firmy.

- miasto_id – identyfikator miasta
- nazwa – nazwa miasta
- populacja – populacja miasta, jeżeli znana, jeżeli nie – wartość *null*
- obszar_id – identyfikator obszaru do którego należy miasto

Obszary

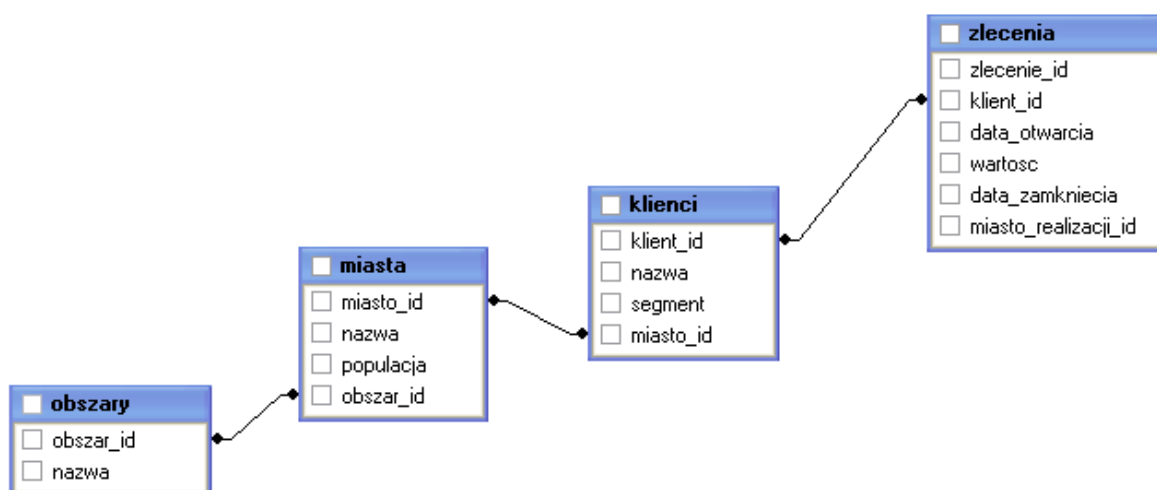
Słownik obszarów działania firmy

- obszar_id – identyfikator obszaru
- nazwa – nazwa obszaru

Zlecenia

Przechowuje zlecenia firmy

- zlecenie_id – identyfikator zlecenia
- klient_id – identyfikator klienta zlecenia
- data_otwarcia – data otwarcia zlecenia
- wartosc – wartość zlecenia
- data_zamknienia – data zamknięcia zlecenia
- miasto_realizacji_id – miasto w którym zrealizowano zlecenie



3 Zadania

Utworzyć szereg zapytań SQL prezentujących poszukiwane dane.

Uwaga: odpowiedź nie musi składać się z jednego zapytania, można korzystać z widoków bazodanowych.

3.1 Przykład

0.1 Ilości klientów w segmentach

Kolumny: segment, ilość klientów

```
select klienci.segment AS segment,
       count(klienci.klient_id) AS ilosc_klientow
from klienci
group by
       klienci.segment
```

3.2 Zestaw 1

1.1 Sprzedaż w latach

Wartość sprzedaży w kolejnych latach (wg daty otwarcia)

Kolumny: rok, wartość zleceń

1.2 Ranking obszarów latami

Ranking obszarów pod względem sprzedaży w poszczególnych latach

Kolumny: rok, obszar, sprzedaż, ilość zleceń

1.3 Miasta z największą sprzedażą w obszarze

Miasto z największą sprzedażą w swoim obszarze (dla każdego obszaru jedno miasto)

Kolumny: obszar, miasto

3.3 Zestaw 2

2.1 Zlecenia poza obszarami miastami

Lista miast oraz ilość i wartość zleceń w których zostały zrealizowane zlecenia poza obszarem klienta.

Kolumny: miasto, ilość zleceń, wartość sprzedaży

2.2 Liderzy segmentów

Lista liderów segmentów (liderem jest klient z największą sprzedażą w swoim segmencie). Lista powinna zawierać procent jaki stanowi sprzedaż klienta w sprzedaży w całym segmencie.

Kolumny: segment, lider, procent rynku

2.3 Sprzedaż w segmentach

Lista segmentów, a dla każdego wartość sprzedaży w latach 2004 i 2005, bezwzględny wzrost sprzedaży (spadek), procentowy wzrost.

Kolumny: segment, sprzedaż 2004, sprzedaż 2005, wzrost, procentowy wzrost

3.4 Zestaw 3

3.1 Uciekający klienci

Lista klientów którzy nie korzystali z usług przez ostatni rok. Brani pod uwagę mają być jedynie ci klienci dla których sprzedaż wyniosła minimum 30% średniej sprzedaży segmentu do którego należeli. Lista ma być sortowana wg sprzedaży klienta (od największej).

Kolumny: klient, sprzedaż klienta, rok opuszczenia

3.2 Najrentowniejsi klienci wg dnia pracy

Lista klientów których średni przychód dnia pracy na jego zleceniach przekracza średni przychód dnia pracy wszystkich zleceń w danym segmencie.

Średnia jest średnią z średniego dziennego przychodu wszystkich dni wszystkich zleceń klienta. Nie jest to sprzedaż wszystkich zleceń podzielona przez sumaryczną liczbę dni wszystkich zleceń, przychody dni każdego zlecenia traktowane są niezależnie.

Kolumny: klient, segment, średni przychód dnia klienta, średni przychód dnia segmentu

3.3 Dni pracujące obszarów

Lista obszarów oraz ilość dni w roku w których realizowane są zlecenia w kolejnych latach. Jeżeli obszar miał w danym dniu kilka otwartych zleceń dzień jest liczony jako jeden W tym zadaniu można utworzyć tabelę pomocniczą w której można wyliczać uprzednio niezbędne statystyki.

Kolumny: obszar, rok, ilość dni