Каркушевський Владислав Леонідович

№ 16 Облік телефонних переговорів

Лабораторна робота №6

Вивчення основних і додаткових операцій реляційної алгебри.

Формуваня практичних навичок нормалізації відношень в реляційних моделях даних.

|  |  |
| --- | --- |
| Завдання 1. Оператор об’єднання | |
| Скрипт | Скрін |
| #Об'єдання  SELECT  Name\_city  FROM  cities  where Name\_city like 'D%'  UNION SELECT  Name\_city  FROM  PolandCities  where Name\_city like '%W'  UNION SELECT  Name\_city  FROM  franceCities  where Name\_city like '\_a%'  ; |  |
| Завдання 2. Оператор перетину | |
| Скрипт | Скрін |
| #перетин 1  SELECT  Name\_city  FROM  cities  intersect  SELECT  Name\_city  FROM  PolandCities;    #перетин 2  SELECT  Name\_city  FROM  cities  WHERE  Name\_city IN (SELECT  Name\_city  FROM  PolandCities); |  |
| Завдання 3. Оператор різниці | |
| Скрипт | Результат |
| #різниця 1  SELECT  Name\_city  FROM  cities  EXCEPT  SELECT  Name\_city  FROM  PolandCities;    #різниця 2  SELECT  Name\_city  FROM  cities  WHERE  Name\_city NOT IN (SELECT  Name\_city  FROM  PolandCities); |  |
| Завдання 4. Оператор декартовго добутку | |
| Скрипт | Результат |
| #декартовий добуток  SELECT  cities.Name\_city AS 'Ukraine',  polandCities.Name\_city AS 'Poland',  francecities.Name\_city AS 'France'  FROM cities  CROSS JOIN polandCities  CROSS JOIN franceCities  WHERE  cities.Name\_city IN ('Kyiv' , 'Kharkiv', 'Mykolaiv')  AND polandCities.Name\_city NOT IN ('Kyiv' , 'Lviv')  AND CHAR\_LENGTH(franceCities.Name\_city) >= 5  LIMIT 10; |  |
| Завдання 5. Селекція та проекція | |
| Скрипт | Результат |
| #СЕЛЕКЦІЯ АБО ВИБІРКА  SELECT  \*  FROM  calls  WHERE  Day\_or\_night = 'N';  #ПРОЕКЦІЯ  SELECT  ID\_call, Duration\_call  FROM  calls; |  |
| Завдання 6. Сполучення | |
| Скрипт | Результат |
| #СПОЛУЧЕННЯ  SELECT  Name\_city, DayTariff, NightTariff  FROM  cities  LEFT JOIN  prices ON cities.ID\_city = prices.ID\_city  WHERE  DayTariff <= 0.5 |  |
| Завдання 7. Розширення | |
| Скрипт | Результат |
| #РОЗШИРЕННЯ  SELECT  calls.ID\_call,  CONCAT(RIGHT(abonents.Card\_number, 4),  '-',  LEFT(abonents.Card\_number, 4)) AS 'Card',  calls.Duration\_call,  IF(calls.Duration\_call > 15,  'LONG',  'SHORT') AS 'Сall\_evaluation '  FROM  calls  JOIN  abonents ON calls.ID\_abonent = abonents.ID\_abonent  ORDER BY 3; |  |
| Завдання 8. Обчислення і підведення підсумків в запитах | |
| Скрипт | Результат |
| #Обчислення і підведення підсумків в запитах  SELECT  Date\_call,  COUNT(\*) AS 'Count',  ROUND(AVG(Duration\_call), 2) AS 'Average\_call',  ROUND(SUM(Cost), 2) AS 'Sum\_cost'  FROM  calls  GROUP BY 1  ORDER BY 4 DESC  LIMIT 3; |  |
| Завдання 9. Нормалізація відношень баз даних. | |
| **Перша нормальна форма**. Відношення відповідає 1*NF*тоді, коли на перетині кожного стовпця і кожного рядка знаходяться тільки елементарні (неподільні) значення атрибутів і не містяться групи, що повторюються.   * немає повторюваних рядків * всі атрибути прості * всі значення скалярні   **Друга нормальна форма.** Відношення знаходиться в 2*NF*, якщо виконуються обмеження 1*NF*і кожен описовий атрибут функціонально повно залежить від первинного ключа (у тому числі і складеного).   * таблиця знаходиться в 1НФ * в таблиці повинен бути первинний ключ * всі атрибути повинні описувати первинний ключ цілком, а не лише його частину   **Третя нормальна форма.** Відношення знаходиться у З*NF*, якщо виконуються обмеження 2*NF*і всі описові атрибути відношення взаємно незалежні і повністю залежать від первинного ключа, тобто кожний описовий атрибут не транзитивно залежить від ключа   * таблиця знаходиться в 2НФ * не повинно бути залежностей одних не ключових атрибутів між іншими. Всі атрибути залежать лише від первинного ключа | |