Письмова робота

Студента групи КС-32

Безрука Юрія Руслановича

Білет №46

29. Проектирование РБД на основе нормализации. Форма Бойса-Кодда, четвертая и пятая нормальне формы.

Відповідь:

Одна з проблем проектування реляційної бази даних – це виділення відношень, з яких складається БД і атрибутів цих відношень.

Метод нормалізації – це процес проектування, який полягає в тому, що відношення з попередньої нормальної форми декомпозується на два або дільше відношень, які повинні задовільняти умовам наступної нормальної форми. При цьому такі декомпозиції відношень, що є оборотними, тобто є можливість скласти початкове відношення з декомпозованих відношень без втрати інформації, називаються декомпозиціями без втрат.

Кожній нормальній формі відповідає певний набір обмежень, і кажуть, що відношення знаходиться в деякій нормальній формі якщо воно задовільняє властивому їй набору обмежень.

Існує окремий випадок, коли відношення задовільняє умовам третьої нормальної форми, але породжує аномалії оновлення. Це можливо коли відношення має декілька можливих ключів, що перекриваються, тобто існують декілька функціональних залежностей, які можуть унікально ідентифікувати сутність. У цьому випадку виникає аномалія оновлення: у випадку зміни одного з атрибутів, його необхідно оновити у всіх кортежах відношення.

Отже, нормальною формою Бойса-Кодда називається таке уточнення третьої нормальної форми, відношення в якому задовільняє умові, що будь-яка FD для цього відношення має у якості детермінанту один можливий ключ даного відношення.

В четвертій нормальній формі відношення знаходиться якщо воно знаходиться в третій нормалій формі Бойса-Кодда і не має багатозначних залежностей (тобто таких залежностей, де кожному значенню одного атрибуту відповідає декілька значень іншого).

Для деякого відношення задовільняється залежність проекції/з’єднання тоді, коли будь-яке допустиме значення цього відношення можна отримати шляхом звичайного з’єднання проекцій цього значення.

Тому в п’ятій нормальній формі знаходяться такі відношення, які з’являються в процесі декомпозиції відношення з нетривіальною зележністю проекції/з’єднання на три або більше проекцій.

34. Преимущества и недостатки SQL.

Відповідь:

Основними перевагами SQL вважаються незалежність від СУБД (при умові, що не використовуються специфічні для різних СУБД оператори), наявність складних стандартів мови та декларативність (СУБД вирішує що зробити з командою і як за допомогою оптимізатора, а програміст описує тільки вказівки на дані які потрібно вилучити або модифікувати, тому складні запити можуть бути реалізовані різними шляхами, що відрізняються тільки швидкістю виконання)

До недоліків SQL можна віднести неповне дотримання реляційної моделі БД (використання порядку стовпчиків та значення NULL), складність використання, невідповідність стандартам у різних діалектів цієї мови та складність роботи с ієрархічними структурами