1. Серед даного переліку виберіть типи відношень в ER- діаграмах:

**один до одного**

**один до багатьох**

**багато до багатьох**

1. Множину сутностей в ER-діаграмах позначають:

**Прямокутником**

1. Які види обмежень (constraint) використані в такому SQL запиті? CREATE TABLE Sells ( shop CHAR(20), sweet CHAR(20), price REAL CHECK ( price > 0), CHECK ( shop = 'Арсен' OR price < 20 ) ); (виберіть усі правильні відповіді):

**Значення атрибутів**

**Обмеження на значення рядків**

1. Якими властивостями володіють транзакції ?

**Atomic , Consistent , Isolated , Durable**

1. Дерево виразів у реляційній алгебрі будується за правилами:

**операнди у виразі відповідають листкам у дереві**

**внутрішні вузли дерева відповідають операторам у виразі**

1. Який із операторів не є оператором агрегації?

**LIKE**

1. Виберіть одне правильне продовження твердження: "Вираз 'EXISTS(підзапит)' повертає..."

**Завжди True, якщо в результаті підзапиту кількість рядків '>0'**

1. Чи можуть бути складені(з кількох атрибутів) зовнішні ключі?

**Так**

1. В базі даних є таблиця студентів Students , що містить прізвище студентів (колонка Surname ) та їх вік (Age). Що поверне SQL – запит : SELECT Surname FROM Students WHERE Age <=20 OR Age >20 ?

**Всі прізвища студентів у яких Age не встановлено в NULL**

1. В якому випадку в транзакції виконується ROLLBACK? (виберіть усі варіанти)

**при діленні на 0**

**при порушенні цілосності даних**

**порушення вказаних обмежень**

1. Що називають ключем в ER-діаграмі?

**Набір атрибутів певної сутності, такі що жодні дві сутності не мають однакових значень цих атрибутів**

1. Нехай є таблиця UsersRoles(id,user,role). Яким чином вплине на таблицю BanList(user) запит: "INSERT INTO BanList SELECT user FROM UsersRoles WHERE role <> 'Admin'"?

**Вставить в таблицю BanList всі назви юзерів із UsersRoles, котрі не є адміністраторами**

1. За допомогою якого ключового слова визначається обмеження на значення атрибута?

**CHECK**

1. Скільки запитів можна виконувати у секції дії тригера?

**Декілька**

1. Зі скількох атрибуті може складатися PRIMARY KEY?

**Не більше загальної кількості атрибутів в таблиці**

1. Які SQL- оператори можуть слідувати один за одним у SQL-запиті ?

**SELECT , FROM , GROUP BY**

1. Складні вирази у реляційній алгебрі НЕ будуються з використанням

**власноруч введених нових операторів**

1. З яких частин складається опис тригера ?

**Подія , умова , дія**

1. Яким чином на SQL мові можна увести синонім для таблиці Persons , що має назву table , у частині FROM ?

**FROM Persons table**

1. В базі даних є таблиця студентів Students , що містить інформацію про їх вік (Age). Як перевірити в SQL-запиті чи значення атрибуту Age є NULL ?

**Age is NULL**

1. Які компоненти входять в схему відношення ?

**ім’я відношення, список атрибутів**

1. Виберіть одне(або кілька, якщо можливо) правильне продовженння твердження: "Вираз 'X <= ANY(підзапит)' повертає..."

**Завжди True, якщо хоча б одне значення підзапиту > X**

**Завжди True, якщо хоча б одне значення підзапиту >= X**

1. В базі даних є таблиця студентів Students , що містить прізвище студентів (колонка Surname ) та їх вік (Age). Що поверне SQL – запит : SELECT DISTINCT Surname FROM Students WHERE Age <=20 OR Age >20 ?

**Всі унікальні прізвища студентів у яких Age не встановлено в NULL**

1. Операція проекції R1 := π[L] (R2) виконається наступним чином:

**проглядаються всі рядки з R2, вибираються атрибути, зазначені в L і таким чином утворені рядки записуються в R1, причому з двох однакових рядків записується лише один**

1. Головні ідеї SQL: (виберіть усі правильні відповіді)

**вказуємо "що" зробити, а не "як"**

**уникаємо маніпулювання даними**

1. Чи може одне відношення в ER-діаграмі пов’язувати багато сутностей?

**Так**

1. Що поверне такий SQL запит: SELECT sweet, price FROM Sells WHERE price >= 2 OR price < 2

**усі рядки, де вказана ціна (не NULL)**

1. Який рівень ізоляції даних протягом однієї транзакції забезпечує доступ до всіх даних, зокрема змінених в процесі інших транзакцій?

**READ UNCOMMITED**

1. Команти INSERT, DELETE, UPDATE

**лише змінюють табличку**

1. В базі даних є таблиця студентів Students , що містить прізвище студентів (колонка Surname ) та їх вік (Age). Що поверне SQL – запит : SELECT DISTINCT Surname FROM Students WHERE Age <=20 OR Age >20 ?

**Всі унікальні прізвища студентів у яких Age не встановлено в NULL**

1. Виберіть запит еквівалентний до: "SELECT \* FROM table1, table2"

**SELECT \* FROM table1 CROSS JOIN table2**

1. Тригер це –

**певна дія, яка виконується під час зміни стану**

1. Який із запитів поверне середню ціну на кожний вид цукерок?

**SELECT sweet, AVG (price) FROM Sells GROUP BY sweet**

1. Нехай маємо таблицю Student(passport nvarchar(8) NOT NULL UNIQUE, name nvarchar(50) NOT NULL, id int PRIMARY KEY). На які з атрибутів таблиці Students можуть посилатися зовнішні ключі інших таблиць?

**Id**

**Passport**

1. Яке ключове слово використовується для секції перевірки умови тригера?

**WHEN**

1. Скільки рядків поверне запит: "підзапит1 EXCEPT підзапит2", якщо 'підзапит1' повертає 5 рядків, 'підзапит2' 0 рядків?

**Завжди не більше 5 рядків**

1. Який з цих рівнів ізоляції відповідає вимогам ACID ?

**Serializable**

1. Що поверне SQL- запит SELECT \* FROM Persons WHERE Name LIKE ‘My\_ \_’(є два підкреслення) ?

**Всіх осіб , у яких значення у колонці Name починається з ‘My’ і містить ще точно два символи**

1. Яких дій не існує для обмежень ON UPDATE/ON DELETE на зовнішні ключі?

**SET ZERO**

1. Нехай є таблиця Sells(shop,sweet,price).Який запит поверне "найбільшу ціну для кожного виду цукерок в магазині Арсен"?

**SELECT sweet, MAX(price) FROM Sells GROUP BY sweet HAVING shop='Арсен'**

1. Який із запитів поверне усі рядки які починаються на букву "к"

**... WHERE sweet LIKE 'k%'**

1. Який оператор назагал поверне більше рядків?

**OUTER JOIN**

1. Які з перелічених операцій є операціями реляційної алгебри?

**об’єднання**

**проекція**

**вибір**

1. Нехай маємо таблиці R(A, B) та S(B, C). Нехай R заповнена такими даними: (2, 4), (8, 10). Нехай S заповнена такими даними: (4, 6), (12, 14). Який з перелічених запитів поверне нам таблицю T(A, B, C) з такими даними: (2, 4, 6), (NULL, 12, 14)?

**R RIGHT OUTER JOIN S**

1. Обмеження на БД виконується після виконання транзакції. Це властивість (ACID):

**Consistent**

1. Яким чином вплине на таблицю UsersRoles(id,user,role) запит: "DELETE FROM UsersRoles WHERE role=ALL('Admin', 'Dummy')"?

**Жоден із варіантів не є вірним**

1. Якого виду обмеження не існує ?

**Обмеження на кількість таблиць у базі даних**

1. Використовуючи відношення Sells, Sweet знайти середню ціну тих цукерок, що продаються хоча б в 3 магазинах

**SELECT sweet, AVG(price) FROM Sells GROUP BY sweet HAVING COUNT(shop) > 3**

1. Який з перелічених операторів можна підставити у вираз: "підзапит1 ОПЕРАТОР підзапит2", щоб отриманий запит повертав максимальну кількісь рядків?

**UNION ALL**

1. Оператори реляційної алгебри призначені для:

**виконання дій над відношеннями у базі даних**

1. Коли виконується виклик загальних обмежень?

**В разі внесення змін БД**

1. Відношення в ER-діаграмах позначають:

**Ромбом**

1. Нехай задано два відношення: R1(col1, col2, col3), R2(column1, column2). Нехай R1, R2 містять такі рядки: R1={[1 2 3], [4 5 6]}, R2={[A B], [C D], [E F]} В результаті виконання операції добутку R3 = R1 x R2 таблиця R3 буде мати вигляд:

**R3(col1, col2, col3, column1, column2) R3={[1 2 3 A B], [1 2 3 C D], [1 2 3 E F], [4 5 6 A B], [4 5 6 C D], [4 5 6 E F]}**

1. Який із операторів використовується при роботі з мультимножинами?

**EXCEPT**

**INTERSECT ALL**

1. Що поверне такий SQL запит: SELECT COUNT( price ) FROM Sells

**кількість рядків де price != NULL**

1. У секції перевірки умови тригера не можна використовувати...

**ієрархічну алгебру**

1. Окремому користувачу здається, що лише він виконує дії з БД. Це властивість (ACID):

**Isolated**

1. Що таке тригер ?

**Дія , що виконується під час зміни стану**

1. Які види обмежень (constraint) використані в такому SQL запиті ? CREATE TABLE Sells ( licence CHAR(20) PRIMARY KEY, shop CHAR(20), sweet CHAR(20), price REAL, FOREIGN KEY (sweet) REFERENCES Sweet (name) ); (виберіть усі правильні відповіді)

**Ключі**

**Зовнішні ключі**

**Значення атрибутів**

1. У табличці Results міститься колонка Price. Що поверне запит SELECT COUNT(Price) FROM Results ?

**Кількість рядків у таблиці, в котрих Price не встановлено в NULL**

1. Ієрархічна модель даних зображається через...

**Граф**

1. Нехай table1(Name, Telephone) та table2(Name, Email). Яку таблицю може повернути запит: "SELECT \* FROM table1 NATURAL JOIN table2"?

**table(Name, Telephone, Email)**

1. Який із запитів поверне назву цукерок, що продаються за найвищою ціною

**SELECT sweet FROM Sells WHERE price >= ALL( SELECT price FROM Sells)**

1. Скільки рядків поверне запит: "підзапит1 INTERSECT підзапит2", якщо 'підзапит1' повертає різних 7 рядків, а 'підзапит2' повертає 5 рядків?

**Не більше 5 рядків**

1. Що поверне SQL- запит SELECT \* FROM Persons WHERE Name LIKE ‘My%’ ?

**Всіх осіб , у яких значення у колонці Name починається з ‘My’**

1. (false OR unknown) AND unknown = ?

**Unknown**

1. Що поверне SQL- запит : SELECT COUNT(\*) FROM Persons ?

**Кількість рядків у таблиці Persons**

1. Атрибути в ER-діаграмах позначають:

**Еліпсом**

1. Коли викликається перевірка обмежень на значення атрибутів?

**Під час оновлення рядків**

**Під час додавання рядків**

1. Який із SQL запитів поверне усі атрибути з таблички Sweets?

**SELECT \* FROM Sweets**

1. Яких подій не існує для тригера?

**DURING UPDATE**

**BEFORE DELETING**

1. Як звучить повна назва дисципліни яку ви вивчаєте ?

**Бази даних та інформаційні системи**

1. В базі даних є таблиця студентів Students , що містить інформацію про прізвище студентів (колонка Surname ) та їх вік (Age). Що поверне SQL – запит : SELECT Surname , MAX(Age) FROM Students GROUP BY Surname ?

**Вибірку пар із унікальними прізвищами студентів та максимальним віком , знайденим за однаковими прізвищами відповідно**

1. Тета-об’єднання двох відношень є:

**поєднанням операцій добутку та вибірки**

**позначається бантиком з приписаною умовою**

1. Яке ключове слово використовується для створення загального обмеження?

**ASSERTION**

1. Як в ER-діаграмах позначаються ключі?

**Підкресленням**

1. Якщо у визначенні тригера буде відсутня опція "FOR EACH", тоді...

**Тригер буде викликатися лише раз й для таблиці нових рядків**

1. Ієрархічна модель використовується для:

**не дуже структурованих даних**

1. Яким чином вплине на таблицю UsersRoles(id,user,role) запит: "UPDATE UsersRoles SET role='Guest' WHERE id > 0"?

**У всіх рядках, де id > 0, змінить значення атрибуту role**

1. Реляційна алгебра оперує:

**відношеннями та змінними, що їх репрезентують**

1. Скільки рядків поверне запит: "підзапит1 UNION ALL підзапит2", якщо 'підзапит1' повертає 3 рядки, а 'підзапит2' - 7 рядків?

**10 рядків**

1. Що являє собою частина Action(дія) в оголошенні тригера ?

**Набір SQL-запитів (INSERT , UPDATE ,DELETE)**

1. Нехай задано відношення: Tours (Name(ключ), Country, Address) та UkrTours (Name(ключ), Country, Address) Який результат виконання операції вибору: UkrTours := σ[Country = ‘Ukraine’] (Tours)

**в таблиці UkrTours опиняться лише ті рядки з Tours, які задовольняють вказану умову**

1. Визначте результат виразу: "1 <= ALL(SELECT price FROM Sells)", якщо в таблиці Sells середнє значення price - 0.5

**Завжди False**

1. Розставте пріоритети операцій реляційної алгебри у порядку спадання (1 відповідає найвищому пріоритету, 4 – найнижчому): Формат відповіді - чотири цифри без пробілів. 1 переіменування, проекція, вибір 2 перетин 3 добуток, тета-об’єднання, природне з’єднання 4 об’єднання та різниця

1324

1. θ(тета)-з'єднання R і S відношень у мові SQL записується як:

**R JOIN S ON <умова>**

1. Нехай маємо таблиці R(A, B) та S(B, C). Нехай R заповнена такими даними: (2, 4), (8, 10). Нехай S заповнена такими даними: (4, 6), (12, 14). Який перелічених запитів поверне нам таблицю T(A, B, C) з такими даними: (2, 4, 6), (8, 10, NULL)?

**R LEFT OUTER JOIN S**