МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

КАФЕДРА СИСТЕМОТЕХНІКИ

Звіт

З практичної роботи №5

На тему: «Створення процедур і функцій для високонавантажених баз даних на платформі СУБД MySQL»

з дисципліни «Проектування високонавантажених систем зберігання даних»

|  |  |
| --- | --- |
| Виконав:  ст. гр. ІТКНу-19-2  Марковець Н.С. | Перевірив викладач:  Коваленко А.І. |
|  |  |

Харків 2020

**Мета:**

– набуття практичних навичок зі створення збережених процедур (Stored Procedures) і функцій (Stored Functions) серверної частини високонавантаженої інформаційної системи;

– набуття практичних навичок з розробки SQL-запитів на вибірку й модифікацію даних, що використовуються в збережених процедурах і функціях, для забезпечення основних бізнес-процесів високонавантаженої інформаційної системи;

– набуття практичних навичок з розробки та використання курсорів (Cursors) у збережених процедурах;

– формування необхідних практичних умінь для аналізу плану виконання SQL-запитів за допомогою оператора EXPLAIN;

– формування необхідних практичних умінь для створення збережених процедур і функцій, з урахуванням особливостей роботи високонавантаженої інформаційної системи зберігання даних.

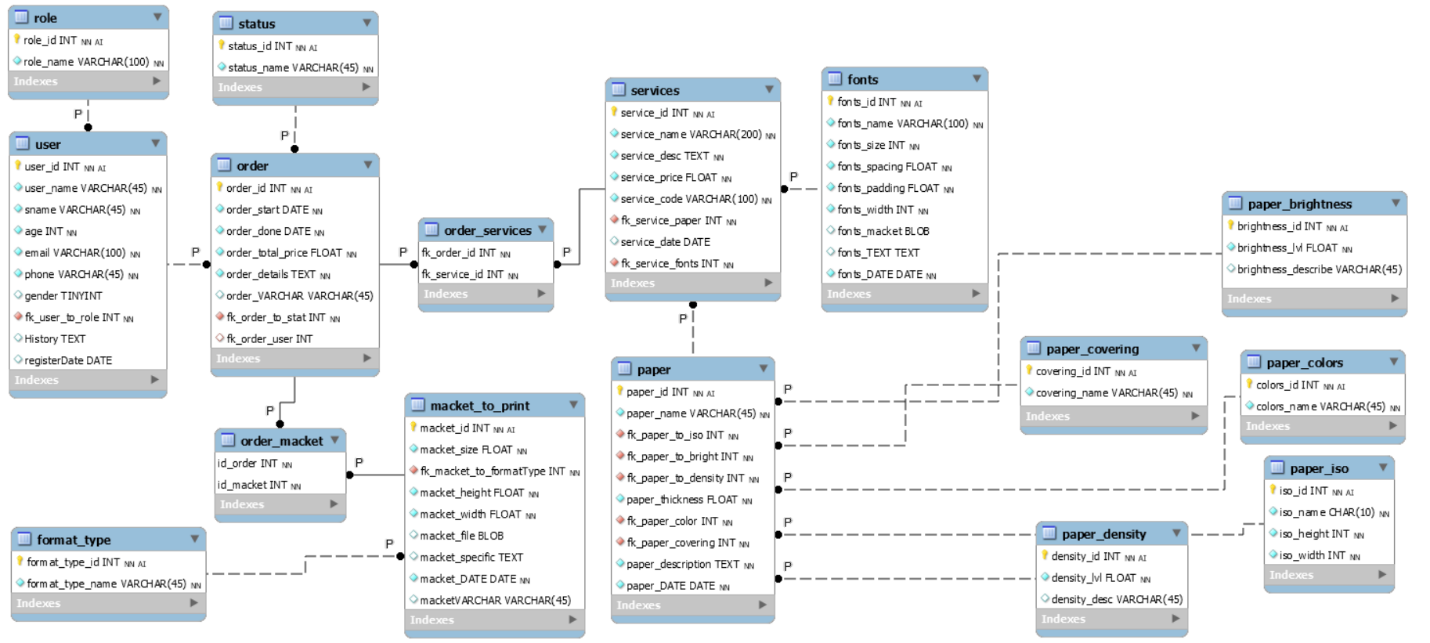
**Тема індивідуального завдання:** Інформаційна система «Надання послуг типографії»

Рисунок 1. Схема фізичної моделі даних типу InnoDb у нотації IDEF1X

Таблиця 5.1. – Порівняльний аналіз можливостей процедур та функцій

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Аналізовані параметри | Процедура | Функція |
| 1. | Синтаксис. Повернення результату. | Запит SELECT, SET @var – призначення значень глобальним змінним | RETURNS{STRING|INTEGER|REAL|DECIMAL} |
| 2. | Синтаксис. Формальні й фактичні параметри. | IN, OUT, INOUT | IN |
| 3. | Синтаксис. Виклик. | CALL sp\_name([parameter[,...]]) CALL sp\_name[()] | SELECT col\_1, col\_2, fuction\_name([param] ) FROM database.table; |
| 4. | Результат, що повертається (результуюча множина, одиночне значення тощо) | результуюча множина | одиночне значення |
| 5. | Можливі операції (операції над даними, створення набору даних тощо) |  | арифметичні операції, аг |
| 6. | Підтримують наступні операції (зазначити: транзакції, SQL інструкції SELECT, UPDATE, CURSOR тощо) | + |  |
| 7. | Взаємний виклик (процедура-функція, функція-процедура) | + | - |
| 8. | Статус програмного об’єкта (глобальний – для всіх БД,  локальний – тільки для однієї БД тощо) | локальний | локальний |
| 9. | Порядок виконання сервером MySQL. | компілюються один раз під час виклику на стороні сервера | компілюються постійно під час виклику |
| 10. | Фізичне зберігання (шлях, імена файлів та їх розширення) |  |  |

Процедура вызыв из триггера

Таблиця 5.2 – Порівняльний аналіз можливостей процедур і тригерів

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Аналізовані параметри | Процедура | Тригер |
| 1. | Синтаксис. Повернення результату. |  | RETURNS{STRING|INTEGER|REAL|DECIMAL} |
| 2. | Синтаксис. Формальні й фактичні параметри. | IN, OUT, INOUT | IN |
| 3. | Синтаксис. Виклик. | CALL sp\_name([parameter[,...]])CALL sp\_name[()] | CALL |
| 4. | Результат, що повертається (результуюча множина, одиночне значення тощо) |  |  |
| 5. | Можливі операції (операції над даними, створення набору даних тощо) |  |  |
| 6. | Підтримують наступні операції (зазначити: транзакції, SQL інструкції SELECT, UPDATE, CURSOR тощо) | + |  |
| 7. | Взаємний виклик (процедура-функція, функція-процедура) | + |  |
| 8. | Статус програмного об’єкта (глобальний – для всіх БД, локальний – тільки для однієї БД тощо) |  |  |
| 9. | Порядок виконання сервером MySQL. |  |  |
| 10. | Фізичне зберігання (шлях, імена файлів та їх розширення) |  |  |

Таблиця 5.3 – Переваги використання процедур (функцій)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Аналізовані параметри | Процедура | SQL - запит |
| 1 | Принцип виконання SQL-коду в СУБД MySQL |  |  |
| 2 | Вплив на апаратні ресурси сервера | Збільшує (більша частина виконується на стороні сервера) |  |
| 3 | Вплив на мережний трафік | Скорочує |  |
| 4 | Можливість, що-небудь автоматизувати | Так |  |
| 5 | SQL-синтаксис (обмеження) | Міграція на іншу СУБД може призвести до проблем |  |
| 6 | Принцип зберігання SQL-коду |  |  |

Завдання 5.1.

– таблицю з переліком 6–9 функцій та 6-9 процедур для бізнес-функцій високонавантаженої системи.

Таблиця 5.4 – Процедури та функції високонавантаженої системи

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ім’я | Призначення процедури (функції) | Взаємозв’язок | Використовувані таблиці |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Висновок:

Набуто практичних навичок з розробки тригерів для підтримки цілісності зв’язків, модифікації даних і забезпечення основних бізнес-процесів високонавантаженої інформаційної системи. Сформовано необхідні практичні уміння для аналізу плану виконання SQL-запитів за допомогою оператора EXPLAIN. Сформовано необхідні практичні уміння для створення тригерів, з урахуванням особливостей реалізації логіки роботи інтерфейсу високонавантаженої інформаційної системи зберігання даних.