

Stored programs in MySQL

На базі попередньої роботи (back-end with Flask) слід написати для існуючої БД ряд програмних конструкцій (тригери, процедури, функції, курсори). Для збережуваних процедур забезпечити їхній виклик за допомогою контролерів бекенду.

1. Додати до БД 1 додаткову довільну таблицю і зв'язати з іншою існуючою таблицею зв'язком 1:М. Однак для забезпечення цілісності значень використати **тригери** замість фізичного зовнішнього ключа.
2. **Збережені процедури:**
 - a. Забезпечити параметризовану вставку нових значень у довільну таблицю.
 - b. Забезпечити реалізацію зв'язку М:М між 2ма таблицями, тобто вставити в стикувальну таблицю відповідну стрічку за реально-існуючими значеннями (напр. surname, name) в цих основних таблицях.
 - c. Створити пакет, який вставляє 10 стрічок у довільну таблицю БД у форматі < Noname+№> , наприклад: Noname5, Noname6, Noname7 і т.д.
 - d. Написати **користувацьку функцію**, яка буде шукати Max, Min, Sum чи Avg для стовпця довільної таблиці у БД. Написати процедуру, яка буде у SELECT викликати цю функцію.
 - e. Написати 1 процедуру із **курсором** для виконання однієї із наступних задач:
 - i. Використовуючи курсор, забезпечити динамічне створення 2х таблиць з іменами що містять штамп часу, структура таблиць ідентична будь-якій структурі таблиці БД. Після чого випадковим чином пострічково скопіювати стрічки із батьківської таблиці або в одну, або в іншу додаткові таблиці. Повторний запуск процедури знову створює нові аналогічні таблиці, в яких випадковим чином знову будуть розкинуті дані з батьківської таблиці.
 - ii. Використовуючи курсор, забезпечити динамічне створення таблиць з назвами+штамп часу, взятими зі стовпця з довільної таблиці БД, з випадковою кількістю стовпців (від 1 до 9). Імена та тип стовпців довільні.
 - iii. Використовуючи курсор, забезпечити динамічне створення баз даних з іменами, взятими зі стовпця з довільної таблиці поточної БД, з випадковою кількістю таблиць для кожної БД (від 1 до 9). Структура

таблиць довільна. Імена таблиць відповідають імені БД з порядковим номером від 1 до 9.

3. Написати 3 довільні **тригери** для таблиць поточної БД, як приклад можна взяти наступні:

- a. Значення певного стовпця не може закінчувати двома нулями
- b. Заборонити будь-яку модифікацію даних в таблиці
- c. Заборонити видалення стрічок з таблиці
- d. Забезпечити мінімальну кардинальність 6 стрічок для певної таблиці БД
- e. Забезпечити кардинальність ($\min=2$, $\max=6$) стрічок для певної таблиці БД
- f. Створити таблицю-журнал, в якій вести логи зі штампом часу при видаленні даних для певної таблиці
- g. Створити таблицю-журнал, в якій вести логи зі штампом часу при модифікації даних для таблиці
- h. Для певного стовпця забезпечити формат вводу: 2 довільні букви, окрім M і R + '-' + 3 цифри + '-' + 2 цифри
- i. Для певного стовпця забезпечити формат вводу: 1 буква: A, M чи Z + 5 цифр + 2 довільні букви
- j. Для певного стовпця допускається ввід лише таких імен: 'Svitlana', 'Petro', 'Olha', 'Taras'.
- k. Для певного стовпця забезпечити формат вводу: перша літера у значенні повинна відповідати першій літері значення сусіднього поля у рядку