

Лабораторна робота 12

Тема: Програмування збережених процедур і функцій на мові PL/SQL СУБД Oracle

Завдання

В лабораторній роботі використовується БД, створена у лабораторній роботі №2.

Примітка: кожне завдання для свого успішного виконання потребує наявності в окремих колонках таблиць заданих значень, тому якщо в таблиці немає потрібних значень, необхідно їх попередньо створити, використовуючи команди INSERT або UPDATE.

За кожним етапом створити файл-скрипт *N.sql*, де *N* – номер етапу, в який під час виконання завдань вказувати:

- 1) умову завдання у вигляді багаторядкового коментаря
- 2) SQL-команду
- 3) рядки із відповіддю на запит (для SELECT-команд) або реакцію СУБД (для помилки) у вигляді багаторядкового коментаря

Для отримання рядків із відповіддю на SQL-команда зручно використовувати *SQLPlus*.

Етап 1. Колекції PL/SQL

1.1. Повторіть виконання завдання 4 етапу 1 із попередньої лабораторної роботи:

- циклічно внести 5000 рядків;
- визначити загальний час на внесення зазначених рядків;
- вивести на екран значення часу.

1.2. Повторіть виконання попереднього завдання, порівнявши час виконання циклічних внесень рядків, використовуючи два способи: *FOR* і *FORALL*.

1.3. Для однієї з таблиць отримайте рядки з використанням курсору та пакетної обробки *SELECT*-операції з оператором *BULK COLLECT*.

Етап 2. Збережені процедури та функції

2.1. Повторити виконання завдання 1 етапу 1, створивши процедуру з вхідним параметром у вигляді кількості рядків, що вносяться.

Навести приклад виконання створеної процедури.

2.2. Створити функцію, яка повертає суму значень однієї з цілих колонок однієї з таблиць. Навести приклад виконання створеної функції.

Етап 3. Програмні пакети

3.1. Оформіть рішення завдань етапу 2 у вигляді програмного пакета. Наведіть приклад виклику збереженої процедури та функції, враховуючи назву пакету.

Етап 4. Табличні функції

4.1. З урахуванням вашої предметної області створити табличну функцію, що повертає значення будь-яких двох колонок будь-якої таблиці з урахуванням значення однієї з колонок, що передається як параметр. Показати приклад виклику функції.

4.2. Повторіть рішення попереднього завдання, але з використанням конвеєрної табличної функції.

Етап 5. Документування результатів роботи на Веб-сервісі GitHub

5.1 Розпочинаючи роботу над документуванням рішень лабораторної роботи, необхідно у вашому *GitHub*-репозиторії створити *Issue* з назвою «*tasks-of-laboratory-work-12*».

- 1) створити *Issue* з назвою «*tasks-of-laboratory-work-12*»;
- 2) підключити до *Issue* ваш *GitHub-project* (правий розділ «*Projects*» сторінки з *Issue*);
- 3) змінити статус *Issue* з «*Todo*» на «*In progress*», автоматично перевівши *Scrum*-картку з цим *Issue* на *Scrum*-дошку «*In progress*»;
- 4) створити нову *Git*-гілку з назвою, яка відповідає назві *Issue*, наприклад, «*tasks-of-laboratory-work-12*» (використовується посилання «*Create a branch*» у правому розділі «*Development*» сторінки з *Issue*).

5.2 Після створення *Git*-гілки перейти до цієї гілки для створення файлів *Git*-репозиторію.

5.3 У новій гілці *Git*-репозиторію створити каталог з назвою «*12-Proc-Func*» (кнопка «*Add file*» - «*Create new file*»), при створенні якого одночасно створити файл *README.md* з першим рядком «12 Проектування збережених процедур і функцій на мові *PL/SQL* СУБД *Oracle*» зі стилем «Заголовок 3-го рівня» мови розмітки Markdown (три символи решітка *###*).

5.4 Розмістити в каталозі «*12-Proc-Func*» *GitHub*-репозиторія файли *1.sql*, *2.sql*, *3.sql*, *4.sql* з рішеннями завдань відповідних етапів.

5.5 Виконати запит *Pull Request*, розпочавши процес *Code Review*.

Під час створення *Pull Request* необхідно вказати:

- *Reviewers* = *Oleksandr Blazhko*, *Maria Glava*;
- *Labels* = *enhancement (New feature or request)*;
- *Projects* = посилання на *GitHub-project*.