

Лабораторная работа по теме “Язык PL/pgSQL”

Задача 1: Расчет стипендии для студентов

У вас есть две таблицы в базе данных: `students` и `activity_scores`. Таблица `students` содержит информацию о студентах, их идентификаторах и общем балле. Таблица `activity_scores` содержит информацию о баллах за разные виды деятельности для каждого студента.

Создайте таблицу `students` с колонками:

- `id` (SERIAL) - идентификатор студента (PRIMARY KEY)
- `name` (TEXT) - имя студента
- `total_score` (INTEGER) - общий балл студента

Создайте таблицу `activity_scores` с колонками:

- `student_id` (INTEGER) - ссылка на студента в таблице `students`
- `activity_type` (TEXT) - вид деятельности (например, "Homework", "Exam" и т.д.)
- `score` (INTEGER) - балл за деятельность

При наличии таблицы в базе, можете использовать существующую.

Создайте функцию `calculate_scholarship`, которая будет рассчитывать стипендию для студента. Стипендия зависит от общего балла студента:

- Если общий балл больше или равен 90, стипендия равна 1000.
- Если общий балл больше или равен 80, но меньше 90, стипендия равна 500.
- В остальных случаях, стипендия равна 0.

Создайте триггер `update_scholarship_trigger`, который будет автоматически вызывать функцию `calculate_scholarship` при обновлении баллов за деятельность в таблице `activity_scores`.

Протестируйте решение, вставив данные о студентах и их баллах за деятельность. Посмотрите, как автоматически обновляется стипендия каждого студента после добавления баллов.

Задача 2: Учет баллов студентов

Представьте, что вы разрабатываете систему для учета баллов студентов в университете. Вам необходимо создать функциональность, которая

автоматически будет обновлять общий балл каждого студента на основе полученных им баллов за разные виды деятельности.

Создайте таблицу `students`, содержащую следующие поля:

- `id` (SERIAL, PRIMARY KEY)
- `name` (TEXT)
- `total_score` (INTEGER)

Создайте таблицу `activity_scores`, содержащую следующие поля:

- `student_id` (INTEGER, FOREIGN KEY к полю `id` таблицы `students`)
- `activity_type` (TEXT)
- `score` (INTEGER)

При наличии таблицы в базе, можете использовать существующую.

Напишите функцию `update_total_score(student_id INTEGER)`:

- Эта функция должна пересчитывать общий балл студента на основе баллов за разные виды деятельности в таблице `activity_scores`.
- Используйте цикл для итерации по всем записям в `activity_scores` для заданного `student_id`.
- Обновите поле `total_score` для соответствующего студента в таблице `students` суммой всех баллов за разные виды деятельности.

Напишите триггер, который будет автоматически вызывать функцию `update_total_score` при вставке новых записей в таблицу `activity_scores`.

Предоставьте примеры использования:

- Вставьте несколько студентов в таблицу `students`.
- Вставьте записи о баллах за разные виды деятельности в таблицу `activity_scores`.
- После вставки баллов, убедитесь, что общий балл каждого студента автоматически обновлен в таблице `students`.