

Тема 6.3: SQL: Составные типы



- 1) Составные типы и работа с ними.**
- 2) Параметры функций составных типов.**
- 3) Функции, возвращающие одну строку.**
- 4) Функции, возвращающие множество строк.**

Составной тип

набор именованных атрибутов (полей);

то же, что табличная строка, но без ограничений целостности.

Создание

явное объявление нового типа;

неявно при создании таблицы;

неопределенный составной тип `record`.

Использование

атрибуты как скалярные значения;

операции со значениями составного типа: сравнение, проверка `NULL`,
использование с подзапросами.

Функция может принимать параметры составного типа

Способ реализации вычисляемых полей

взаимозаменяемость `table.column` и `column(table)`

Другие способы

представления

столбцы `GENERATED ALWAYS`

Возвращают значение составного типа.

Обычно вызываются в списке выборки запроса.

При вызове в предложении FROM возвращают однострочную таблицу.

Объявляются как RETURNS SETOF или RETURNS TABLE.

Могут возвращать несколько строк.

Обычно вызываются в предложении FROM.

**Можно использовать как представление с параметрами -
особенно удобно в сочетании с подстановкой тела функции в
запрос**

Составной тип объединяет значения других типов.

Упрощает и обогащает работу функций с таблицами.

Позволяет создавать вычисляемые поля и представления с параметрами.

1. Создайте функцию `onhand_qty` для подсчета имеющихся в наличии книг. Функция принимает параметр составного типа `books` и возвращает целое число. Используйте эту функцию в представлении `catalog_v` в качестве «вычисляемого поля». Проверьте, что приложение отображает количество книг.
2. Создайте табличную функцию `get_catalog` для поиска книг. Функция принимает значения полей формы поиска («имя автора», «название книги», «есть на складе») и возвращает подходящие книги в формате `catalog_v`. Проверьте, что в «Магазине» начал работать поиск и просмотр.

1. `FUNCTION onhand_qty(book books) RETURNS integer`
2. `FUNCTION get_catalog(author_name text, book_title text, in_stock boolean)
RETURNS TABLE(book_id integer, display_name text, onhand_qty integer)`

При решении хотелось бы воспользоваться уже готовым представлением `catalog_v`, просто наложив ограничения на строки. Но в этом представлении и название книги, и авторы находятся в одном поле, к тому же в сокращенном виде. Очевидно, что поиск автора «Лев» по полю «Л .Н. Толстой» не даст результата. Можно было бы повторить в функции `get_catalog` запрос из `catalog_v`, но это дублирование кода, что плохо. Поэтому расширьте представление `catalog_v`, добавив в него дополнительные поля: заголовок книги и полный список авторов. Проверьте, что корректно обрабатываются пустые поля на форме. Когда клиент вызывает функцию `get_catalog`, передает ли он в этом случае пустые строки или неопределенные значения?