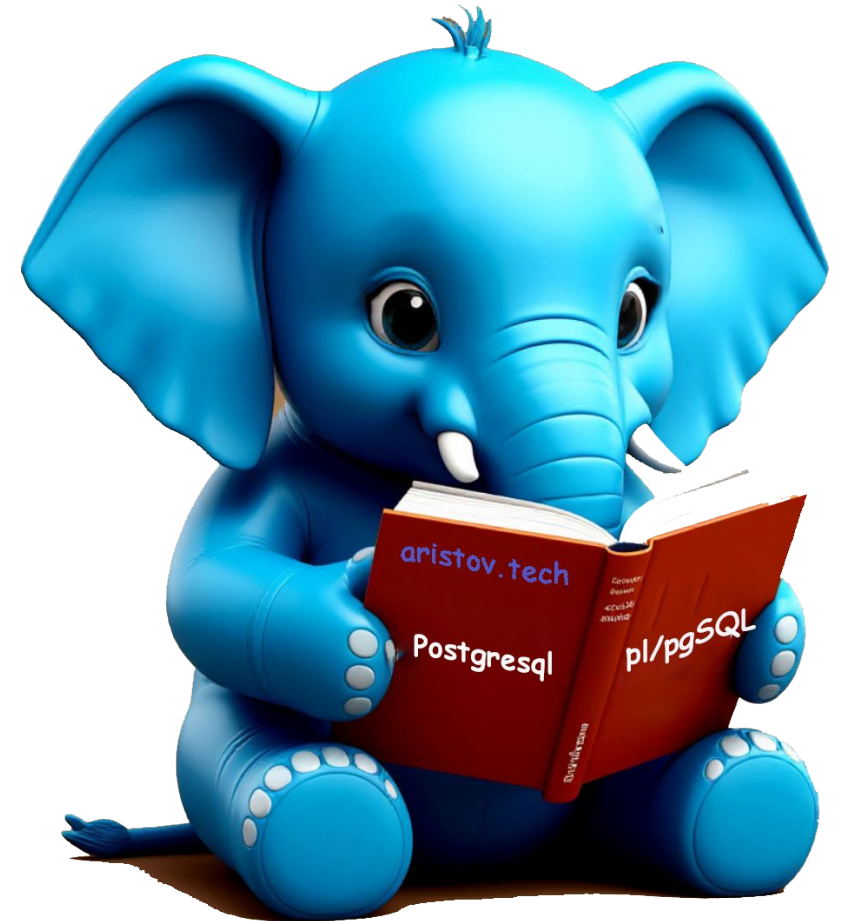


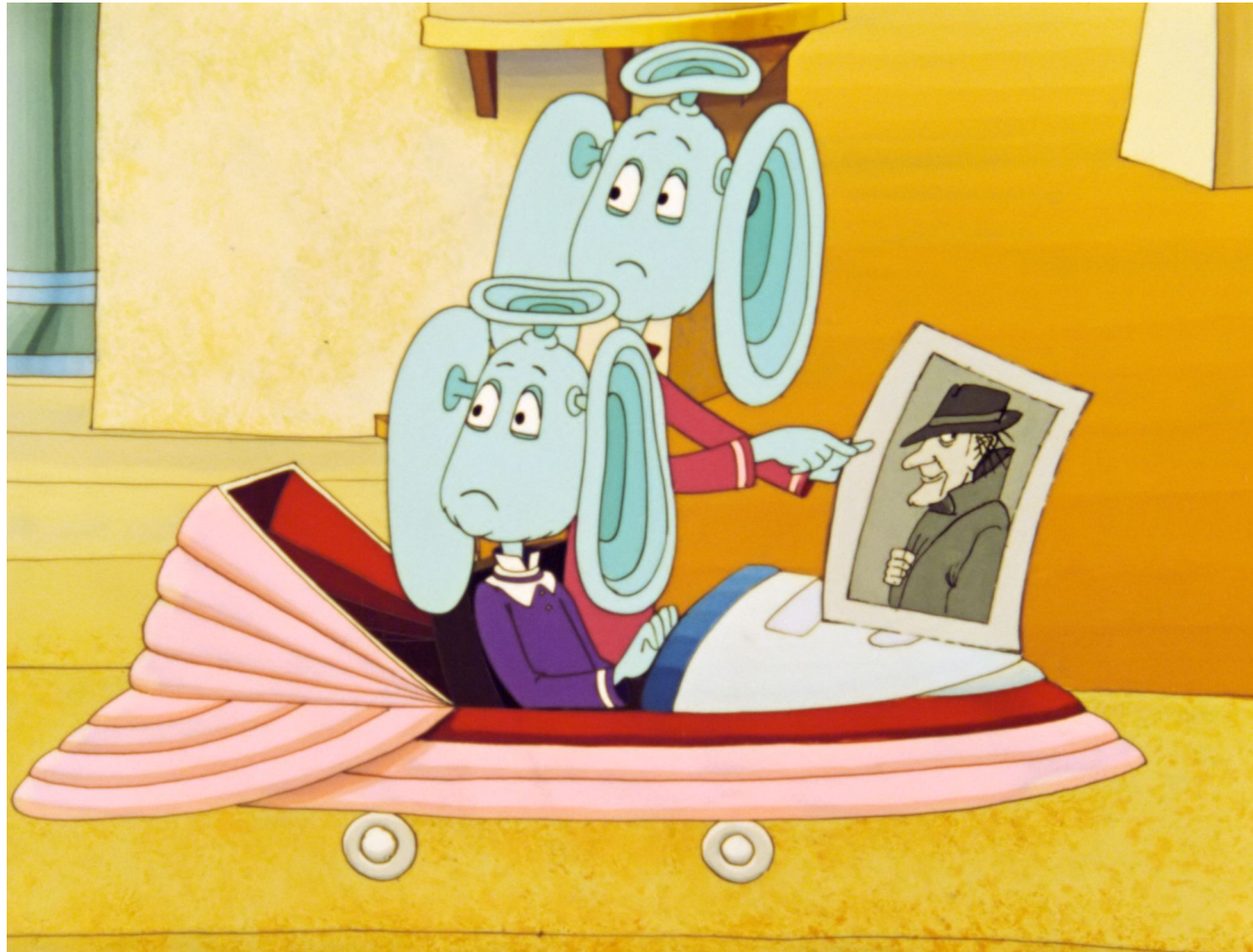
Аристов Евгений

PL/pgSQL в PostgreSQL

за 31 занятие

Процедуры





**Аристов
Евгений
Николаевич**



<https://aristov.tech>

Founder & CEO aristov.tech

25 лет занимаюсь разработкой БД и ПО

Архитектор высоконагруженных баз данных и инфраструктуры

Спроектировал и разработал более ста проектов для финансового сектора, сетевых магазинов, фитнес-центров, отелей.

Сейчас решаю актуальные для бизнеса задачи: аудит и оптимизация БД и инфраструктуры, миграция на PostgreSQL, обучение сотрудников.

Автор более 10 практических курсов по PostgreSQL, MySQL, Mongo и др..

Автор книг по PostgreSQL. Новинка [PostgreSQL 16: лучшие практики оптимизации](#)

<https://aristov.tech>

Правила вебинара

Задаем вопрос в чат

Вопросы вижу, отвечу в момент логической паузы

Если есть вопрос голосом - поставьте знак ? в чат

Если остались вопросы, можно их задать на следующем занятии или в комментариях к записи

Маршрут вебинара

Процедуры, отличие от функций

Передача и возврат параметров

Особенности реализации

Процедуры

Понятие процедуры. Отличие от функции

Появились в PostgreSQL 11

```
CREATE [ OR REPLACE ] PROCEDURE  
  имя ( [ режим_аргумента ] [ имя_аргумента ] тип_аргумента [ { DEFAULT | = }  
  выражение_по_умолчанию ] [ , ... ] )  
  { LANGUAGE имя_языка  
  ...  
  }
```

Отличие состоит в том, что процедура **не возвращает значение** (мы же все помним про **OUT/INOUT**), и поэтому для неё не определяется возвращаемый тип (это классическое определение и оно не совсем верно).

Функция **вызывается** в составе запроса или команды **DML**, процедура **вызывается явно**, оператором **CALL**

<https://www.postgresql.org/docs/current/sql-createprocedure.html>

Процедуры

Из процедуры мы можем вызывать другие процедуры и функции и наоборот.
Классическое применение - обслуживающие рутины.

Процедуры VS функции

Ключевые различия:

Функции

Возвращают значение

Можно использовать в SELECT

Могут быть IMMUTABLE

Не могут выполнять COMMIT

Процедуры

Не возвращают значения

Нельзя использовать в SELECT

Всегда VOLATILE

Могут выполнять COMMIT/ROLLBACK

Процедура. Возвращение значения

Процедура не возвращает никакого значения, поэтому она может завершаться без оператора RETURN. Если вы хотите досрочно завершить выполнение кода оператором RETURN, напишите просто RETURN без возвращаемого выражения.

Если у процедуры есть выходные параметры, конечные значения соответствующих им переменных будут выданы вызывающему коду.

Процедуры. Итоги

Процедуры идеально подходят для:

- ❖ Операций, изменяющих состояние БД
- ❖ Сложных бизнес-транзакций
- ❖ ETL-процессов
- ❖ Административных задач
- ❖ Пакетной обработки

Преимущества процедур:

- ❖ Полный контроль над транзакциями
- ❖ Улучшенная обработка ошибок
- ❖ Лучшая производительность для DML операций
- ❖ Более чистый код для операций без возвращаемых значений

Практика

Итоги

Итоги

Остались ли вопросы?

Увидимся на следующем занятии

Спасибо за внимание!

Когда дальше и куда?

Аристов Евгений