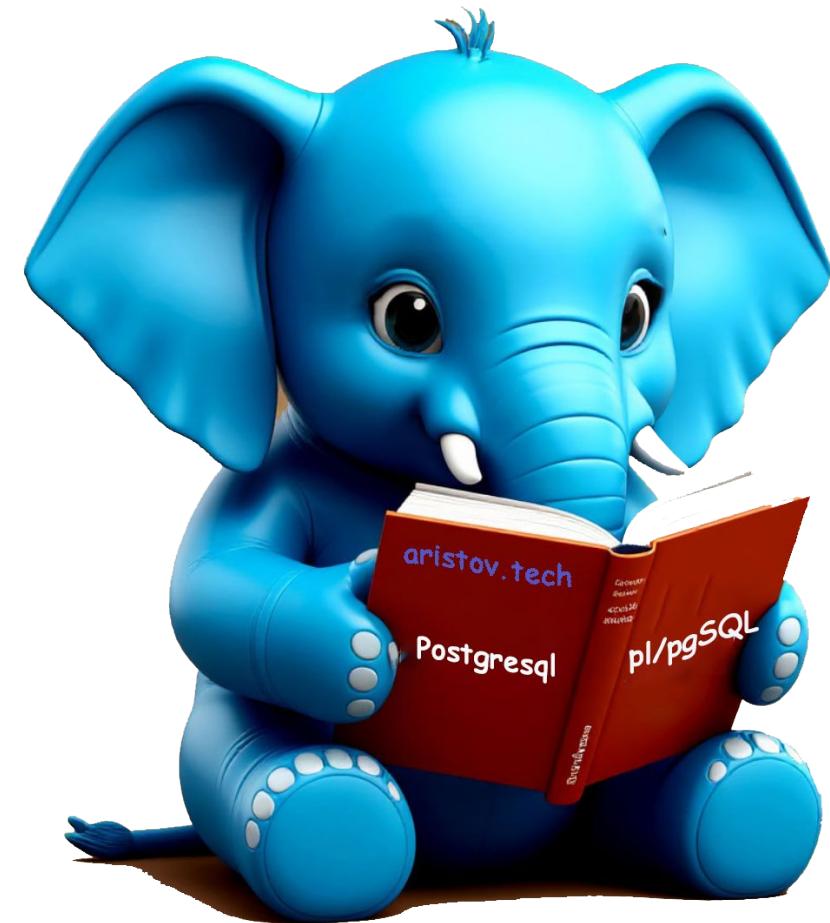


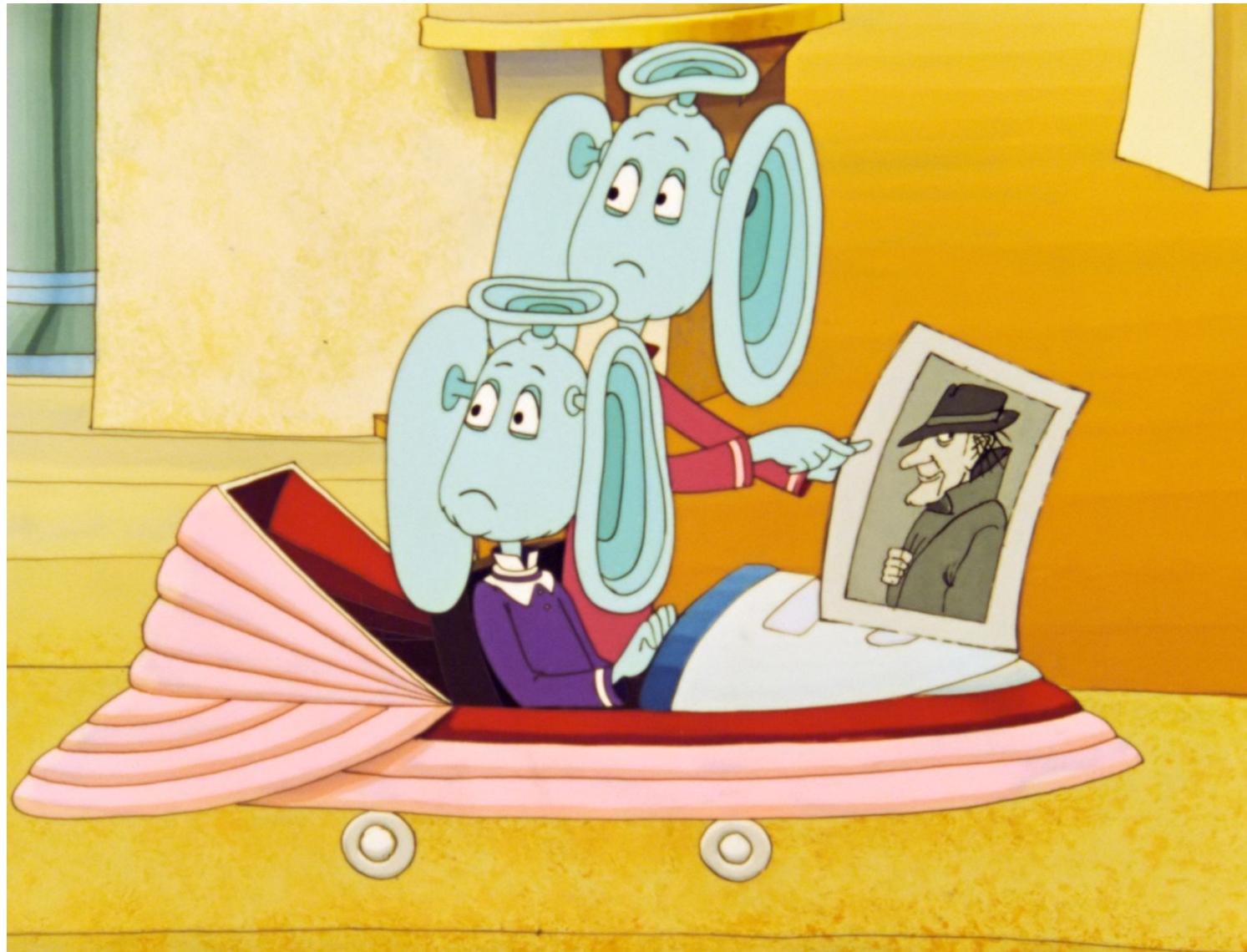
Аристов Евгений

# PL/pgSQL в PostgreSQL

за 31 занятие

Процедуры





Аристов  
Евгений  
Николаевич



<https://aristov.tech>

Founder & CEO [aristov.tech](https://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 решают актуальные для бизнеса задачи: аудит и оптимизация БД и инфраструктуры, миграция на PostgreSQL, обучение сотрудников.

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

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

# 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