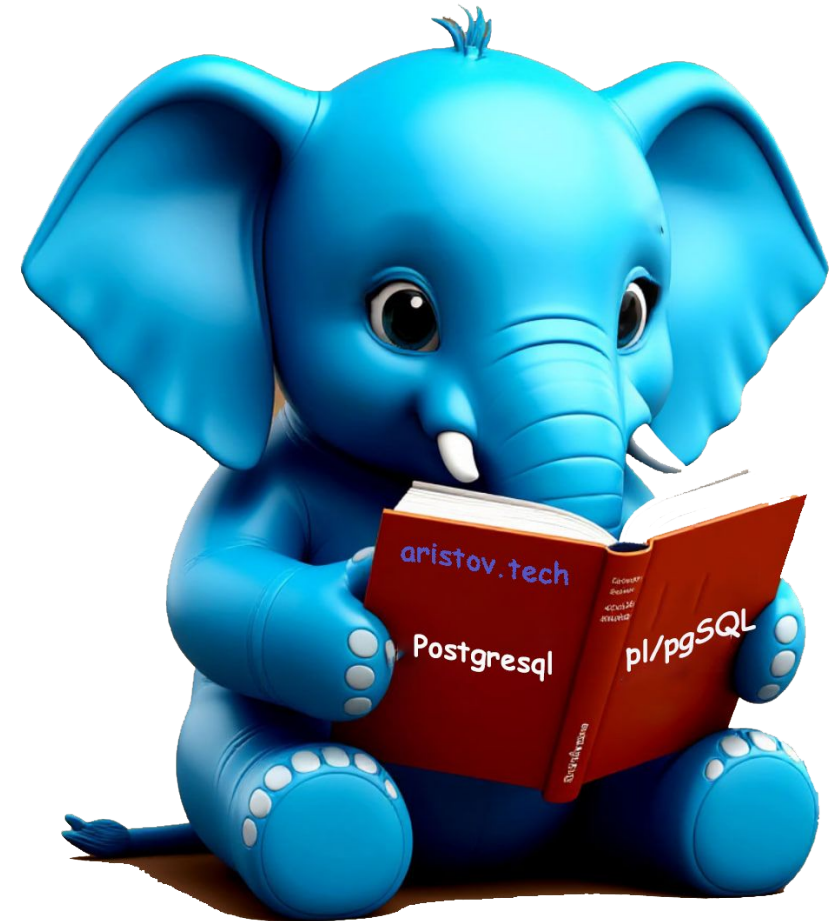


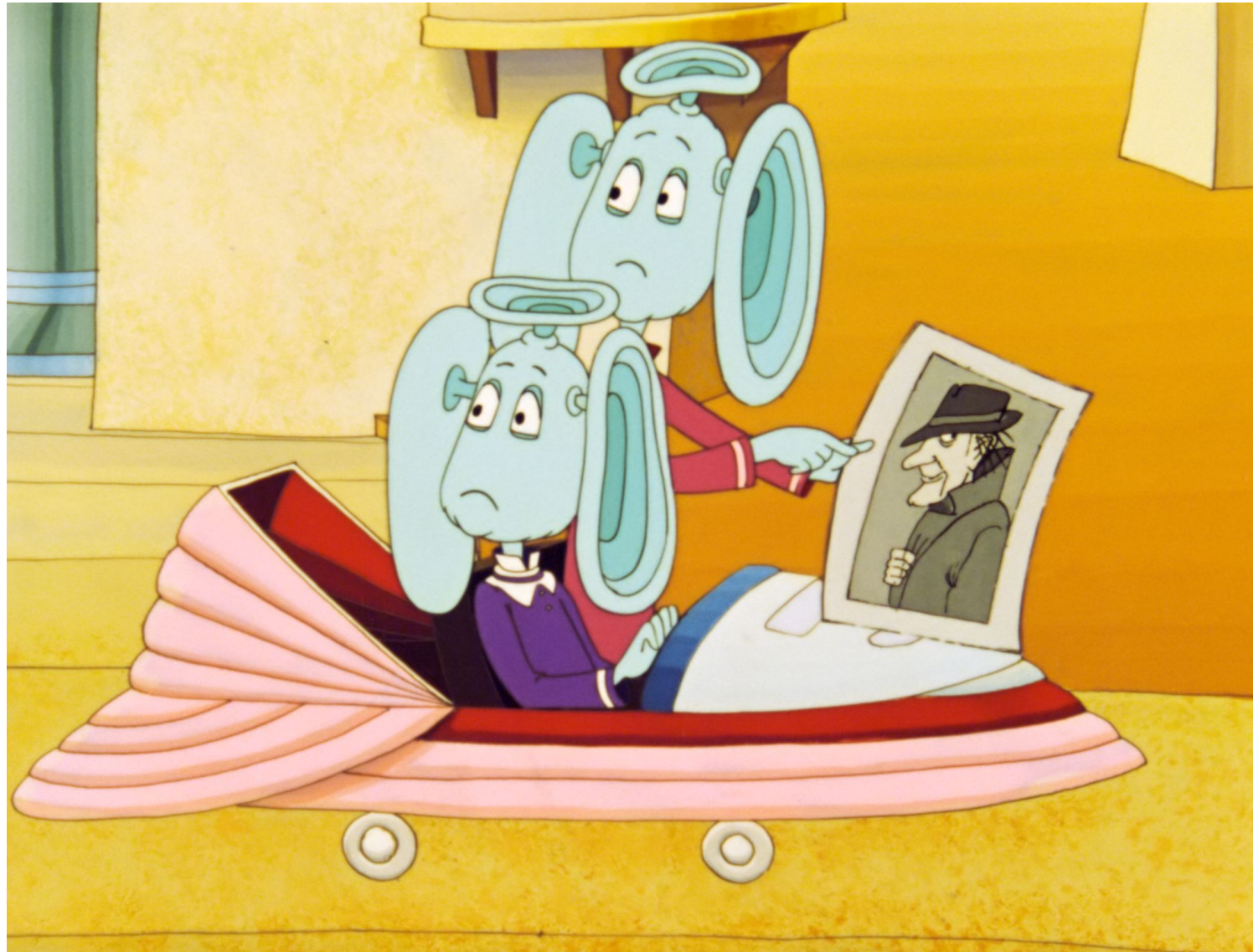
**Аристов Евгений**

# **PL/pgSQL в PostgreSQL**

**за 31 занятие**

**Переменные, приоритеты и основные  
типы данных**





**Аристов  
Евгений  
Николаевич**



<https://aristov.tech>

Founder & CEO [aristov.tech](https://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 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](#)

# 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

Объявление входящих переменных

Объявление внутренних переменных

Типы данных

Преобразование типов данных

Область видимости переменных с одинаковым именем

# Переменные

# Переменные

Значение вычисляется и присваивается переменной каждый раз при входе в блок (более подробно про понятие на следующей лекции).

Если переменная типа `timestamp` имеет функцию `now()` в качестве значения по умолчанию, это приведёт к тому, что переменная всегда будет содержать время текущего вызова функции, а не время, когда функция была предварительно скомпилирована.

Примеры присвоения значений:

```
quantity timestamp DEFAULT now();  
url varchar := 'Ivan Ivanov';  
user_id CONSTANT integer := 100;
```



# Объявление параметров функции

Переданные в функцию параметры именуются идентификаторами \$1, \$2 и т. д.

Создать псевдоним можно двумя способами.

Предпочтительный способ это дать имя параметру в команде CREATE FUNCTION, а не полагаться на нумерацию параметров, например:

```
CREATE FUNCTION sales(total real) RETURNS real AS $$  
BEGIN  
    RETURN total * 2;  
END;  
$$ LANGUAGE plpgsql;
```



# Объявление параметров функции

Другой способ это явное объявление псевдонима при помощи синтаксиса:

***имя* ALIAS FOR \$n;**

Предыдущий пример для этого стиля выглядит так:

```
CREATE FUNCTION sales_tax(real) RETURNS real AS $$  
DECLARE  
    subtotal ALIAS FOR $1;  
BEGIN  
    RETURN subtotal * 0.06;  
END;  
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

# Объявление параметров функции

**Обратите внимание, что** эти два примера не полностью эквивалентны. В первом случае на `total` можно ссылаться как `sales.total`, а во втором случае такая ссылка невозможна.

Если бы к внутреннему блоку была добавлена **метка**, то `total` можно было бы дополнить этой меткой. Но более подробно про блоки мы поговорим с вами на следующей теме.

# Уничтожение переменных

**Обратите внимание, что** вручную переменные не удаляются - они исчезают автоматически при выходе из функции (блока)

# Типы данных

# Типы данных

<https://aristov.tech>

```
select typname, typplen, typtype from pg_type;
```

```
select count(typtype) from pg_type;
```

<https://www.postgresql.org/docs/current/datatype.html>

значения **typtype**:

**b** - базовый тип (base)

```
select typname, typplen, typtype from pg_type where typtype='b';
```

**c** - составной (composite) - 13 лекция

**d** - для домена (domain)

**e** - перечисляемый (enum)

**p** - псевдотип (pseudo-type)

**r** - диапазон (range)

<https://aristov.tech>

# Базовые типы данных

# Базовые типы данных

Кодировка **CP1251/KOI8R** -> **UTF8**

`select bit_length('test');`

`select bit_length('тест');`

Назначение	Тип	Размер	NOT NULL
Число	<a href="#">int</a> (integer)/bigint	4/8	0 (-1)
Текст	<a href="#">text</a> /varchar(256)/char(5)	4 байта длина+1-2 байта на символ	" (прямые кавычки)
Деньги/вес/нецелое число	<a href="#">numeric</a> /decimal	4 байта	0 (-1)
Логический	<a href="#">boolean</a>	1 байт	false
Дата [ <a href="#">with time zone</a> ]	<a href="#">date</a>	4 байта	2099.12.31
Дата + время	<a href="#">timestamp</a>	8 байт	2099 .12.31 23:59:59

`with time zone` - единый стиль для всего проекта



# Финансовая арифметика

<https://aristov.tech>

money not good -> numeric

Отличие американской системы от остального мира:

в америке считаем до **1/1000** доллара в отличие от остального мира, где **1/100**

в америке - округление к ближайшему четному, в остальном мире к ближайшему

3.5->4                      **3.5->3**

4.5->4                      **4.5->4**

SHOW lc\_monetary - текущие параметры локали

Подозрительные типы

<https://aristov.tech>

# Преобразование типов

<https://aristov.tech>

[PostgreSQL: Documentation: Chapter 10. Type Conversion](#)

В Постгресе существует специальный оператор :: -> '10'::real

Также есть набор функций:

[PostgreSQL: Documentation: 9.8. Data Type Formatting Functions](#)

Также можно скастовать тип:

**SELECT CAST ('expression' AS INTEGER);**

<https://aristov.tech>

# Практика

# Итоги

# Итоги

Остались ли вопросы?

Увидимся на следующем занятии

# Спасибо за внимание!

Когда дальше и куда?

Аристов Евгений