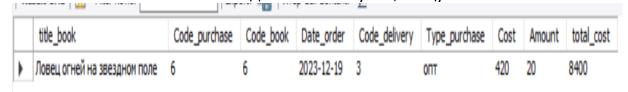
ХРАНИМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ MySql

```
use db_books;
delimiter //

create procedure infobook()
begin
select b.title_book, p.*, (p.Cost * p.Amount) as total_cost from
Purchases p
join books b on b.code_book = p.Code_book
where p.Cost * p.Amount = (select max(p.Cost * p.Amount) from
Purchases p);
end//
```

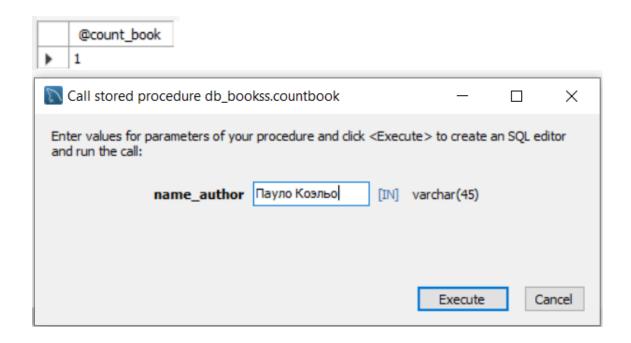
Находим самую дорогую покупку книг, а именно соединяем таблицы Purchases и Books, вычисляем стоимость каждой покупки (цена на количество), находит максимальную общую стоимость, показывает название книги и данные о покупке, общую стоимость



```
create procedure countbook(
  in name_author varchar(45),
    out count_book int
)
begin
select count(b.code_author) into count_book
from Books b
join Authors a on b.Code_author = a.Code_author
where a.name_author = name_author;
end//
```

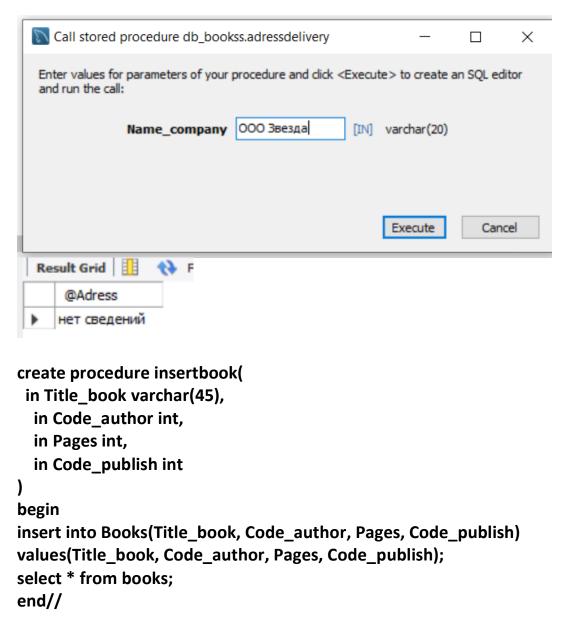
Подсчитывает количество книг конкретного автора в базе данных.

Передаем имя автора, в таблице Books ищет автора с тем же номером, для этого соединяет таблицы Books и Authors, считает его кол-во книг.



```
create procedure adressdelivery(
  in Name_company varchar(20),
    out Adress varchar(50)
)
begin
select d.adress into Adress
from Deliveries d
where d.Name_company = Name_company;
end//
```

Задаем входной параметр Название поставщика, выходной Адрес поставщика, находим конкретного поставщика из бд.



Входные параметры: название, код автора, кол-во страниц, код поставщика, добавляет новую книгу с этими данными в бд

Call stored	procedure db_boo	kss.insertbook			_		×		
Enter values for and run the ca		r procedure and click	<exec< th=""><th>ute> to c</th><th>reate an :</th><th>SQL ed</th><th>litor</th></exec<>	ute> to c	reate an :	SQL ed	litor		
	Title_book	Звезда	[IN]	varchar((45)				
	Code_author	1	[IN]	int					
	Pages	123	[IN]	int					
	Code_publish	2	[IN]	int					
				E	ixecute	Ca	ancel		
			_	-	400	-	_		
begin select p.*, case when (p.Co Purchases p) 'Минимал when p.Co Purchases p) 'Максимал when p.Co else 'Сред end as tota from Purchases	58 Звезда 1 123 2 create procedure Supplies() begin select p.*,								

Выводим все данные о покупке, для каждой покупки считает общую стоимость. Если стоимость равняется минимальной, то добавляется "Минимальная стоимость", если максимальная - "Максимальная стоимость", если Null- пустая строка, иначе - "Среднаяя стоимость". Сортирует результат по убыванию.

Code_purchase	Code_book	Date_order	Code_delivery	Type_purchase	Cost	Amount	total_cost
6	6	2023-12-19	3	опт	420	20	Максимальная стоимость
10	20	2025-12-23	1	опт	150	25	Средняя стоимость
11	20	2025-12-23	1	опт	150	25	Средняя стоимость
12	20	2025-12-23	1	опт	150	25	Средняя стоимость
13	20	2025-12-23	1	опт	150	25	Средняя стоимость
1	1	2023-03-08	1	опт	310	10	Средняя стоимость
4	4	2023-03-15	2	розница	415	1	Средняя стоимость
3	3	2023-03-12	3	розница	412	1	Средняя стоимость
5	5	2023-03-17	1	розница	408	1	Средняя стоимость
14	20	2025-12-23	1	опт	180	2	Средняя стоимость
2	2	2023-03-10	1	розница	5	1	Минимальная стоимость
7	NULL	NULL	HULL	опт	HULL	NULL	

```
create procedure AddAuthors()
```

```
begin
declare count_author int;
select count(*) into count_author from Authors;
while count_author < 10 do
insert into Authors(Name_author) values('не известен');
set count_author = count_author + 1;
end while;
end//
```

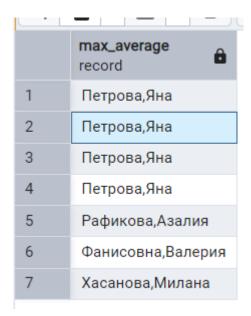
Добавляет в бд автора с именем "не известен", пока общее кол-во авторов не достигнет 10

Code_author	Name_author	Birthday	Count_books
1	Чарльз Мартин Лефлер	1861-01-30	4
2	Агата Мэри Кларисса Миллер	1890-09-15	2
3	Джордж Самюэль Клейсон	1874-11-07	1
4	Пауло Коэльо	1947-08-24	1
5	Франк Тилье	1973-10-15	1
6	Антуан де Сент-Экзюпери	1990-06-29	0
7	не известен	NULL	0
8	не известен	NULL	0
9	не известен	NULL	0
10	не известен	NULL	0
11	qwe	2025-12-12	0
12	qwe	2025-12-12	0
13	qwe	2025-12-12	0
14	qwe	2025-12-12	0
15	Петрова Яна Андреевна	2006-09-13	0
NULL	NULL	NULL	NULL

PostgreSql

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION max_average()
RETURNS TABLE(Surname TEXT, Namee TEXT) AS $$
BEGIN
RETURN QUERY
SELECT s.Surname::TEXT, s.Namee::TEXT
FROM Students s
JOIN Progress p ON p.Code_stud = s.Code_stud
WHERE p.Estimate = (
SELECT MAX(Estimate) FROM Progress
);
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Возвращает фамилию и имя студента с самым максимальным баллом по оценкам, соединяя таблицы Students и Progress.



CREATE OR REPLACE FUNCTION

avg_estimate_of_students(SurnameInput TEXT, NameeInput TEXT, LastnameInput TEXT)
RETURNS NUMERIC AS \$\$
BEGIN

RETURN(

```
SELECT p.Estimate FROM Progress p

JOIN Students s on s.Code_stud = p.Code_stud

WHERE s.Surname = SurnameInput and s.Namee = NameeInput

and s.Lastname = LastnameInput

);

END;

$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Возвращает среднюю оценку конкретного студента по ФИО.



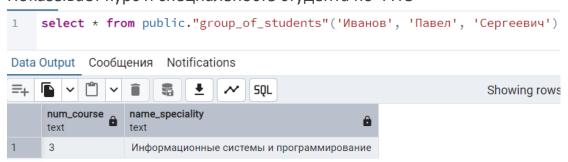
CREATE OR REPLACE FUNCTION Group_of_students(SurnameInput TEXT, NameeInput TEXT, LastnameInput TEXT)
RETURNS table(Num_course TEXT, Name_speciality TEXT) AS \$\$
BEGIN

RETURN QUERY

SELECT g.Num_course::TEXT, g.Name_speciality::TEXT FROM Groupss g

JOIN Students s on s.Code_group = g.Code_group
WHERE s.Surname = SurnameInput and s.Namee = NameeInput
and s.Lastname = LastnameInput;
END;

Показывает курс и специальность студента по ФИО



CREATE OR REPLACE FUNCTION Insert_Student(SurnameInput VARCHAR(25),

```
NameeInput VARCHAR(20),
LastnameInput VARCHAR(30),
BirthdayInput DATE,
PhoneInput VARCHAR(11),
Code_groupInput INT
)
RETURNS VOID AS
$$
BEGIN
INSERT INTO Students (surname, namee, lastname, birthday, phone, code_group)
VALUES (SurnameInput, NameeInput, LastnameInput, BirthdayInput, PhoneInput, Code_groupInput);
END;
$$ LANGUAGE pipgsql;
```

```
select * from public."insert_student"(
'Иванов',
'Павел',
'Сергеевич',
'"2006-09-13"',
'89965820492',
'1'
);
```

42	Рафикова	Кристина	Ягофаровна	2005-09-13	89965423684	2	[default]
43	Рафикова	Кристина	Ягофаровна	2005-09-13	89965423684	2	[default]
45	Иванов	Павел	Сергеевич	2006-09-13	89965820492	1	0

Добавляет нового студента в базу данных, по данным которые мы ввели

CREATE OR REPLACE FUNCTION Age()
RETURNS TABLE(Namee TEXT, Age TEXT, Messagee TEXT) AS \$\$
BEGIN

RETURN QUERY

SELECT s.Namee::TEXT, extract(year from age(current_date, birthday))::TEXT as Age,

CASE

WHEN extract(year from age(current_date, birthday)) < (select avg(extract(year from age(current_date, birthday))) as Age from Students s)

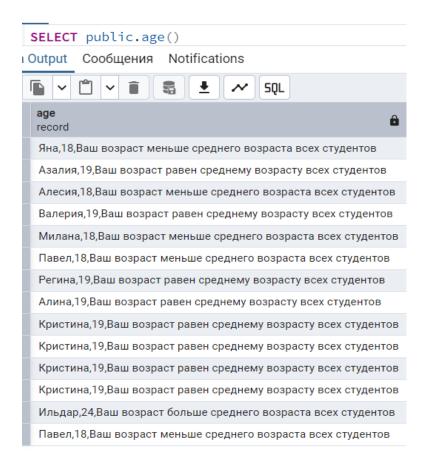
THEN 'Ваш возраст меньше среднего возраста всех студентов' WHEN extract(year from age(current_date, birthday)) > (select avg(extract(year from age(current_date, birthday))) as Age from Students s)

THEN 'Ваш возраст больше среднего возраста всех студентов' ELSE 'Ваш возраст равен среднему возрасту всех студентов' END AS Messagee FROM Students s;

END;

\$\$ LANGUAGE plpgsql;

Выводит имя студента, его возраст и если он меньше среднего, выводится соответствующее сообщение, если выше - Ваш возраст больше среднего возраста всех студентов, игаче - возрат равен среднему.



```
CREATE OR REPLACE FUNCTION Insert_subjects()
RETURNS VOID AS $$
DECLARE count_rec INTEGER;
BEGIN

SELECT COUNT(*) INTO count_rec FROM Subjects;
WHILE count_rec < 10 LOOP

INSERT INTO Subjects(name_subject, count_hours)
VALUES ('не известно', 0);
count_rec := count_rec + 1;
END LOOP;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Добавляет предметы "не известно" с нулевым количеством часов, если их меньше 10

	code_subject [PK] integer	name_subject character varying (85)	count_hours integer
1	1	Английский язык	48
2	2	Землеведение	256
3	3	Экономика и бухгалтерский учёт	196
4	4	Разработка мобильных приложений	182
5	8	не известно	0
6	9	не известно	0
7	10	не известно	0
8	11	не известно	0
9	12	не известно	0
10	13	не известно	0

ТРИГГЕРЫ и ТРАНЗАКЦИИ MySql

Триггер, срабатывающий при занесении новой строки в таблицу Авторы. Автоматически увеличивает счётчик числа добавленных строк

TOTAL STREET	PATRICIA	PYTTYPE	COLUMN
17	Петрова Яна Андреевна	2006-09-13	0
16	Петрова Яна Андреевна	2006-09-13	0
15	Петрова Яна Андреевна	2006-09-13	0
14	qwe	2025-12-12	0

```
create procedure CountBookss()
begin
  update Authors a
   set Count_books = (select count(*) from books b where
b.Code_author = a.Code_author)
   where a.Code_author is not null;
end//
```

Создали процедуру и добавили в таблицу авторов поле Количество книг (по умолчанию 0). Подсчитывает количество книг по каждому автору и записывает в новое поле.

```
create trigger CountBooksAfterInsertBook
after insert on Books
for each row
begin
          update Authors a
          set Count_books = Count_books + 1
          where
CountBooksAfterInsertBookCountBooksAfterInsertBookCode_author =
new.Code_author;
end//
```

Создали триггер, срабатывающий при занесении новой информации о книге.

Code_author	Name_author	Birthday	Count_books
1	Чарльз Мартин Лефлер	1861-01-30	4
2	Агата Мэри Кларисса Миллер	1890-09-15	2
3	Джордж Самюэль Клейсон	1874-11-07	1
4	Пауло Коэльо	1947-08-24	1
5	Chapter Tunke	1073-10-15	1

```
create trigger AfterSupplyInsert
before insert on purchases
for each row
begin
  if NEW.Amount < 10 then
  set NEW.Cost = NEW.Cost * 1.20;
  end if;
end//</pre>
```

Триггер для повышения цены книг на 20% при поставках, если остаток меньше 10 экземпляров

Code_purchase	Code_book	Date_order	Code_delivery	Type_purchase	Cost	Amount
1	1	2023-03-08	1	опт	310	10
2	2	2023-03-10	1	розница	5	1
3	3	2023-03-12	3	розница	412	1
4	4	2023-03-15	2	розница	415	1
5	5	2023-03-17	1	розница	408	1
6	6	2023-12-19	3	опт	420	20

Запретили вставку строк в таблицу поставщики, выводя при этом сообщение.

insert into Purchases(Code_book, Date_order, Code_delivery, Type_purchase, Cost, Amount) values (20,'2025-12-23',1,'οπτ',150,25);

•	
	Message
UES('OAO Радуга','	0 row(s) affected
UES('ОАО Радуга','	Error Code: 1644 Вставка строк запрещена

PostgreSql

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION update_author()

RETURNS TRIGGER AS $$

DECLARE

max_code INTEGER;

BEGIN

SELECT COALESCE(MAX(Code_author), 0) INTO max_code FROM

Authors;

NEW.Code_author := max_code + 1;

RETURN NEW;

end;

$$ LANGUAGE plpgsql;
```

CREATE TRIGGER update_author_trigger BEFORE INSERT ON Lectors FOR EACH ROW EXECUTE FUNCTION update_author();

Триггер, срабатывающий при занесении новой строки в таблицу преподаватели. Увеличивает счётчик числа добавленных строк

code_lector [PK] integer	name_lector character varying (85)	science character varying (25)	post character varying (25)	datee date
1	Ахметова Айгуль Мутагаровна	Кандидат наук	Преподаватель	2000-01-05
2	Шарипова Диана Айдаровна	Магистр	Преподаватель	2006-05-08
3	Хасанова Анастасия Ильдаровна	Магистр	Преподаватель	2019-02-15
4	Набиева Лиана Рамилевна	Бакалавр	Преподаватель	2003-08-06
5	Петров Савелий Яковлевич	Магистр	[null]	[null]

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION avg_estimate_students()
RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN

UPDATE students s
SET "Avg_estimate" = (
SELECT AVG(p.estimate) FROM progress p
WHERE p.Code_stud = s.Code_stud
)
WHERE s.Code stud is not null;
```

```
RETURN NEW;
end;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

```
create trigger update_avg_estimate
after insert on progress
for each row
execute function avg_estimate_students();
```

В таблицу Студенты добавили поле Средний балл(по умолчанию 0), создали хранимую процедуру, которая подсчитывает средний балл для каждого студента и заносит его в новое поле. Создали триггер, который запускается после новых оценок студентов и автоматически обновляет средний бал студента.

1	Петрова	Яна	Андреевна	2006-09-13	89965820492	1	4.8
2	Рафикова	Азалия	Ильшатовна	2005-10-01	89871088391	2	5
3	Хабирова	Алесия	Игоревна	2007-05-06	89966842536	3	3.66666666666665
4	Фанисовна	Валерия	Владимировна	2005-10-12	89965236142	1	4
5	Хасанова	Милана	Радионовна	2007-01-02	8996523968	2	5
6	Иванов	Павел	Сергеевич	2006-10-12	89965683295	4	3

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE add_student_if_not(
     surname stud CHARACTER,
     name_stud CHARACTER,
     lastname stud CHARACTER,
     birt stud DATE,
     code_group INTEGER
LANGUAGE plpgsql AS $$
BEGIN
     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM Students WHERE Code_stud =
code_studd) THEN
           INSERT INTO Students (surname, namee, lastname,
birthday, phone, code_group)
           VAIUES (
           surname_stud,
           name stud,
           lastname_stud,
           '2000-12-12'::birt stud,
           NULL,
```

```
code_group
          );
     END IF;
END;
$$;
CREATE OR REPLACE FUNCTION add student if not trigger()
RETURNS TRIGGER
LANGUAGE plpgsql AS $$
BEGIN
     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM Students WHERE Code stud =
NEW.Code stud) THEN
           CALL add_student_if_not(
                'Шашкин',
                'Ильдар',
                'Сергеевич',
           );
     END IF;
     RETURN NEW;
END;
$$;
CREATE TRIGGER progress_check_student2
BEFORE INSERT ON Progress
FOR EACH ROW
EXECUTE FUNCTION add_student_if_not_trigger();
```

Создали триггер, который запускается при новых оценках. Есть проверка на наличие студента, если студента нет, то запускается процедура на вставку записи в таблицу Студенты (параметры заданы произвольно).

9	Шашкин	Ильдар	Сергеевич	2000-12-12	[null]	1	3.5
10	Шашкин	Ильдар	Сергеевич	2000-12-12	[null]	1	3
12	Шашкин	Ильдар	Сергеевич	2000-12-12	[null]	1	4

CREATE OR REPLACE FUNCTION BanInsert()

```
RETURNS TRIGGER
LANGUAGE plpgsql AS $$
BEGIN
RAISE EXCEPTION 'Вставка строк запрещена';
RETURN NULL;
END;
$$;
```

CREATE TRIGGER ban_insert_trigger
BEFORE INSERT ON Groupss
FOR EACH ROW
EXECUTE FUNCTION BanInsert();

Запретили вставлять новые строки в таблицу группы, выводя при этом сообщение

① Вставка строк запрещена CONTEXT: функция PL/pgSQL baninsert(), строка 3, оператор RAISE 🕽

BEGIN; SELECT COUNT(*) FROM Lectors;

INSERT INTO Lectors (name_lector, science, post, datee)
VALUES ('Иванов Иван Иванович', 'Кандидат наук', 'Доцент', '202301-15');

SELECT COUNT(*) FROM Lectors; COMMIT;

Проверили выполняются ли команды транзакции при добавлении преподавателей

code_lector [PK] integer	name_lector character varying (85)	science character varying (25)	post character varying (25)	datee date
1	Ахметова Айгуль Мутагаровна	Кандидат наук	Преподаватель	2000-01-05
2	Шарипова Диана Айдаровна	Магистр	Преподаватель	2006-05-08
3	Хасанова Анастасия Ильдаровна	Магистр	Преподаватель	2019-02-15
4	Набиева Лиана Рамилевна	Бакалавр	Преподаватель	2003-08-06
5	Петров Савелий Яковлевич	Магистр	[null]	[null]
6	Иванов Иван Иванович	Кандидат наук	Доцент	2023-01-15

РАБОТА С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

CREATE USER 'admin'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Admin123!';
GRANT ALL PRIVILEGES ON db_books.* TO 'Admin'@'localhost' WITH
GRANT OPTION;

Создали нового пользователя - админа, который может подключаться только с локального хоста, присвоили ему пароль и дали ему все права на бд db_books и таблицы внутри нее, с возможностью передачи своих прав другому

CREATE USER 'dispatcher'@'localhost' IDENTIFIED BY 'dispatcher1234!';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON db_bookss.books TO
'dispatcher'@'localhost';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON db_bookss.authors TO
'dispatcher'@'localhost';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON db_bookss.publishing_house TO
'dispatcher'@'localhost';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON db_bookss.deliveries TO
'dispatcher'@'localhost';

Создали нового пользователя - диспетчер, который может подключаться только с локального хоста, присвоили ему пароль и дали ему права на чтение, добавление и изменение авторов, книг, издательств и поставщиков

CREATE USER 'supply'@'localhost' IDENTIFIED BY 'supply12345!';
GRANT SELECT, UPDATE ON db_bookss.authors TO 'supply'@'localhost';
GRANT SELECT, UPDATE ON db_bookss.books TO 'supply'@'localhost';
GRANT SELECT, UPDATE ON db_bookss.deliveries TO
'supply'@'localhost';
GRANT SELECT, UPDATE ON db_bookss.publishing_house TO
'supply'@'localhost';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON db_bookss.purchases TO
'supply'@'localhost';

Создали нового пользователя, присвоили ему пароль и дали права на просмотр и добавление авторов, книг, поставщиков, издательств, поставок

CREATE VIEW supplier1_deliveries AS
SELECT * FROM db_bookss.deliveries WHERE Code_delivery = 1;

CREATE USER 'supplier1'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Supplier1Pass!'; GRANT SELECT ON db_bookss.supplier1_deliveries TO 'supplier1'@'localhost';

Создали представление для поставщика. Создали пользователя с доступом только к этому представлению и присвоили ему пароль

SHOW GRANTS FOR 'admin'@'localhost'; SHOW GRANTS FOR 'dispatcher'@'localhost'; SHOW GRANTS FOR 'supply'@'localhost'; SHOW GRANTS FOR 'supplier1'@'localhost';

