«Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Факультет информационных технологий
Кафедра прикладной математики

Отчёт защищён с оценкой_____
Преподаватель Ананьев П.И.

«_____»_____2022 г.

Отчёт
По лабораторной работе №5
«Создание БД в среде клиент-серверной СУБД, построение SQL-запросов.»

Студент группы ПИ-92 Шульпов В.М.

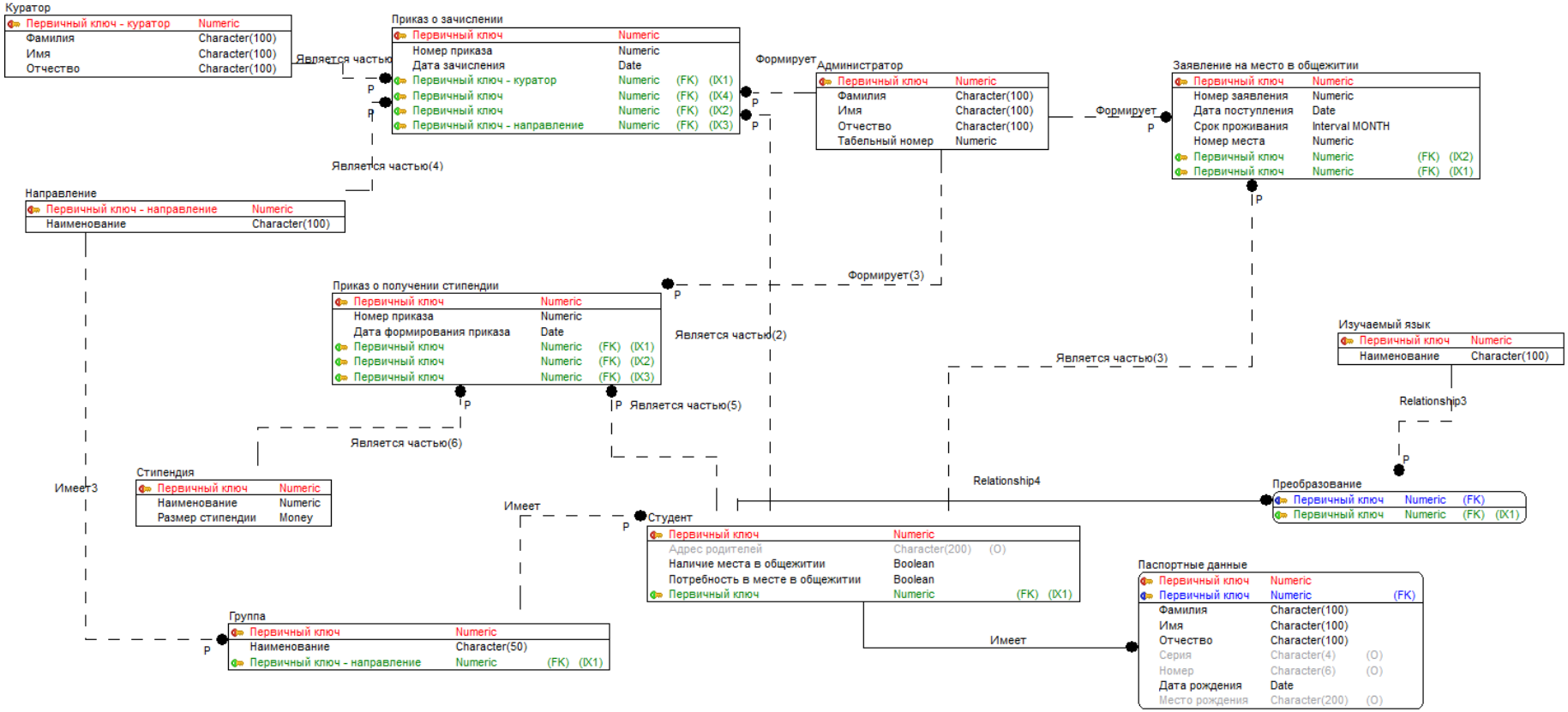
Преподаватель доцент Ананьев П.И.

Барнаул 2022

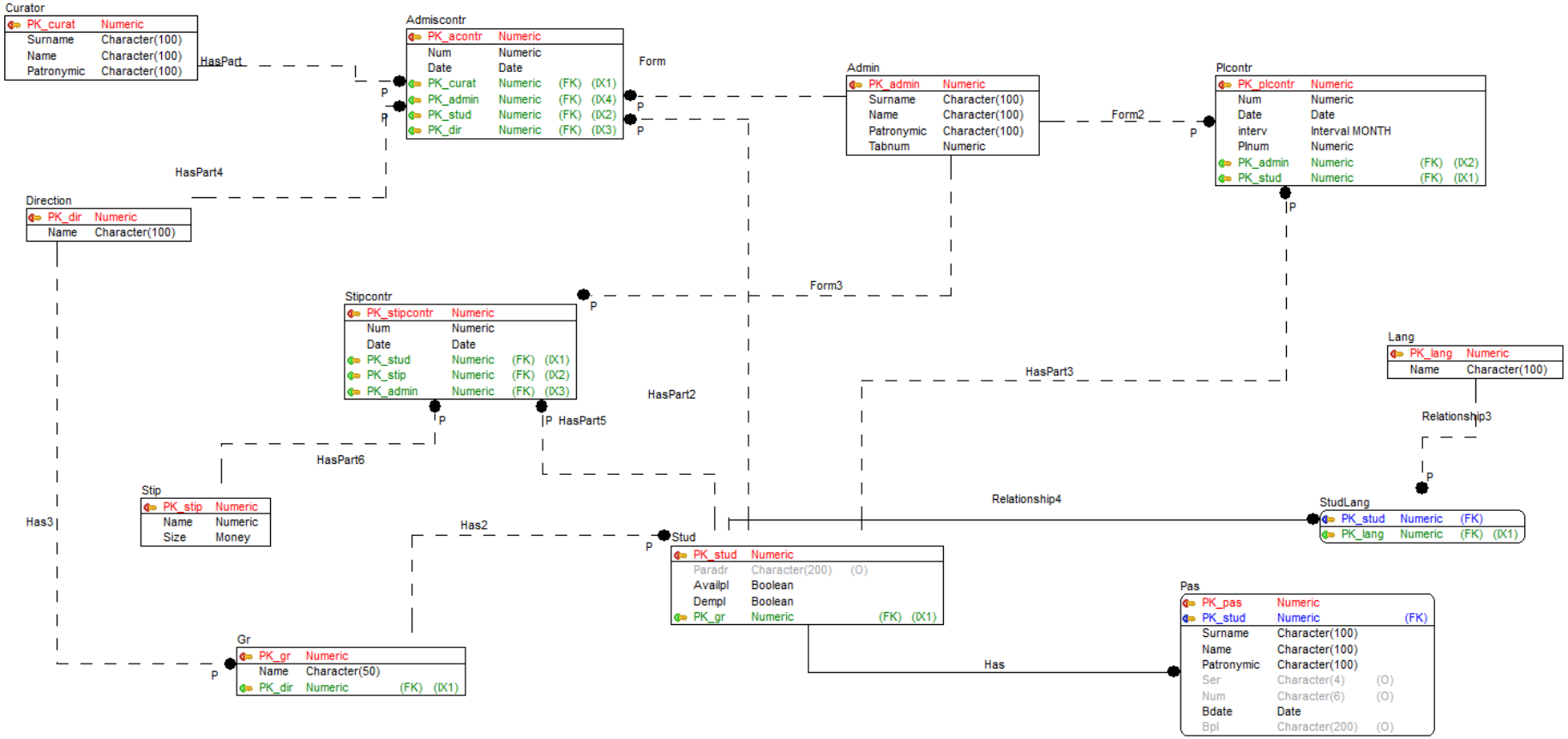
Вариант 34

Кадры студентов. Паспортные данные, группа, адрес родителей, изучаемый язык, размер стипендии, наличие места в общежитии (или потребность в нем).

Логическая модель в технологии IDEF1X (captions)

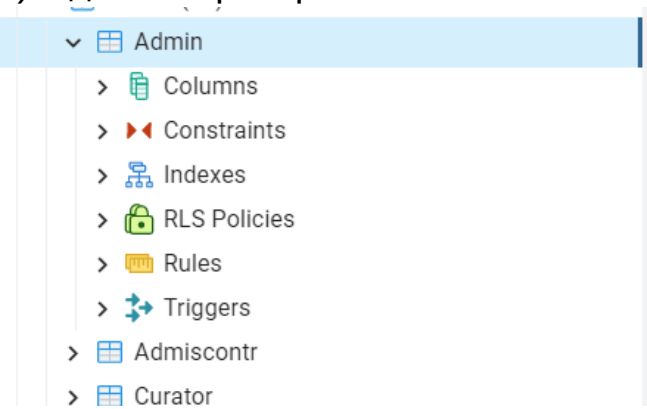


Физическая модель в технологии IDEF1X



Заполненные таблицы:

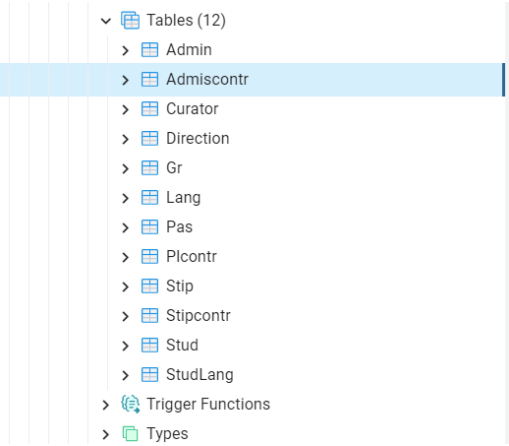
1) Администратор



Data Output Explain Messages Notifications

	Surname character (100)	Name character (100)	Patronymic character (100)	Tabnum numeric	PK_admin [PK] integer
1	Кураторов	Куратор	Кураторович	4	1
2	Кураторов2	Куратор2	Кураторович2	5	2
3	Кураторов3	Куратор3	Кураторович3	3	3
4	Кураторов4	Куратор4	Кураторович4	2	4

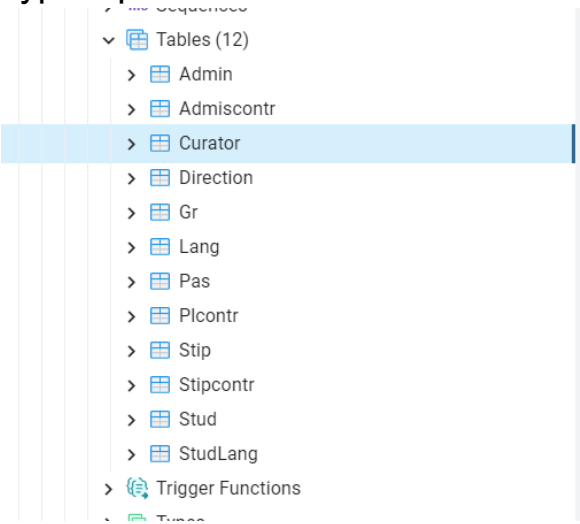
2) Заявление на поступление



Data Output Explain Messages Notifications

	Num numeric	Date date	PK_acontr [PK] integer	PK_curat integer	PK_admin integer	PK_stud integer	PK_dir integer	PK_pas integer
1	1	2019-09-14	1	1	1	1	9	1
2	2	2019-09-14	2	1	1	2	9	2
3	3	2019-09-14	3	1	2	3	9	3
4	4	2019-09-14	4	2	3	4	9	4
5	5	2019-09-14	5	2	1	5	10	5
6	6	2019-09-15	6	3	3	6	10	6
7	7	2019-09-15	7	3	1	7	11	7
8	8	2019-09-16	8	3	4	8	11	8
9	9	2019-09-15	9	4	1	9	11	9
10	10	2019-09-24	10	4	2	10	11	10

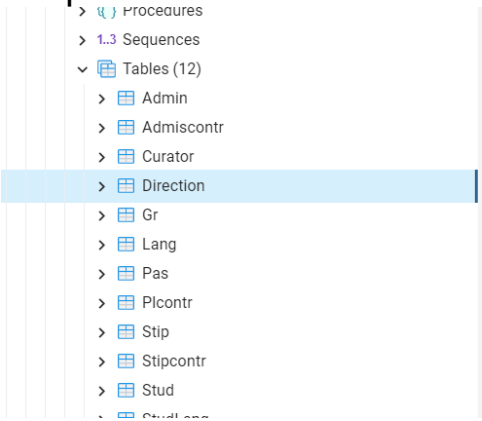
3) Куратор



Data Output | Explain | Messages | Notifications

	Surname character (100)	Name character (100)	Patronymic character (100)	PK_curat [PK] integer
1	Куратов	Кирилл	Кириллович	1
2	Кубышев	Кирнан	Корович	2
3	Куторкин	Канад	Кириллович	3
4	Культов	Никола	Кириллович	4
5	Швабрин	Кирилл	Кириллович	5
6	Скакалкин	Кирилл	Кириллович	6
7	Кумилов	Кирилл	Кириллович	7
8	Курпатов	Кирилл	Кириллович	8

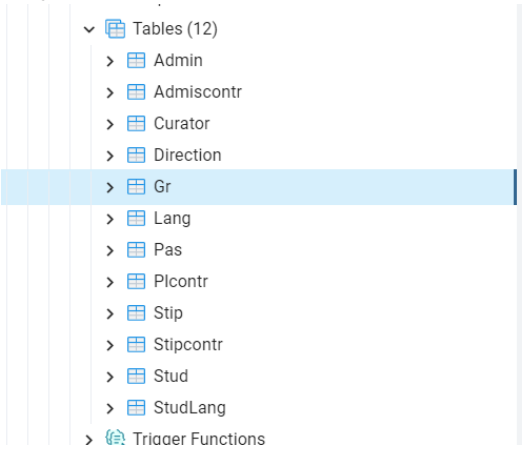
4) Направление



Data Output | Explain | Messages | Notifications

	Name character (100)	PK_dir [PK] integer
1	ФИТ	9
2	ФЭАТ	10
3	ФСТ	11
4	ПИ-новое направление с новым наименованием	12
5	Новое название направления5555	15

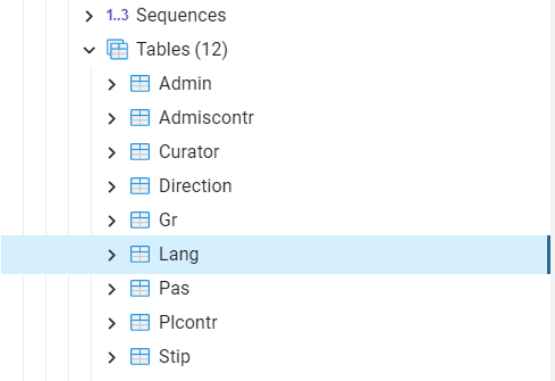
5) Группа



Data Output | Explain | Messages | Notifications

	Name character (50)	PK_gr [PK] integer	PK_dir integer
1	ПИ	1	9
2	ПИЭ	2	9
3	ИВТ	3	9
4	Машиностроение	4	11
5	Инноватика	5	11
6	Техническая физика	6	11
7	Энергетическое машиностроение ...	7	10
8	Технология транспортных процессов ...	8	10

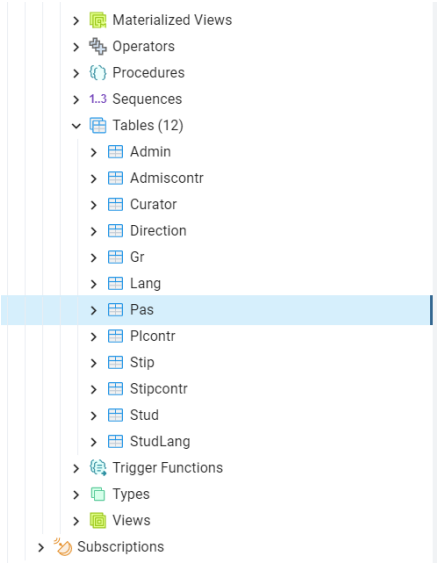
6) Изучаемый язык



Data Output | Explain | Messages | Notificat

	Name character (100)	PK_lang [PK] integer
1	Английский ...	1
2	Русский ...	2
3	Китайский ...	3
4	Немецкий ...	4

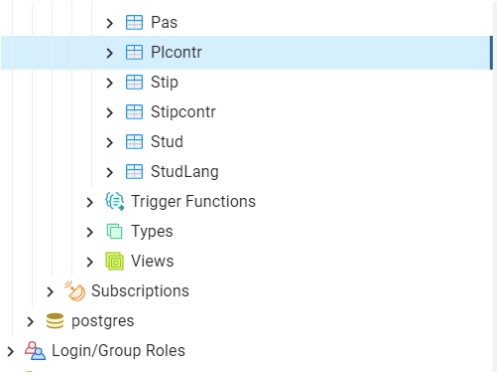
7) Паспорт



Data Output Explain Messages Notifications

	Surname character (100)	Name character (100)	Patronymic character (100)	Ser character (4)	Num character (6)	Bdate date	Bpl character (200)	PK_pas [PK] integer
1	Васильев	Вася	Васильевич	1	1	2000-01-01	Барнаул	1
2	Васильев2	Вася2	Васильевич2	2	2	2000-01-02	Барнаул	2
3	Васильев3	Вася3	Васильевич3	3	3	2000-01-03	Барнаул	3
4	Васильев4	Вася4	Васильевич4	4	4	2000-01-04	Барнаул	4
5	Васильев5	Вася5	Васильевич5	5	5	2000-01-05	Барнаул	5
6	Васильев6	Вася6	Васильевич6	6	6	2000-01-06	Барнаул	6
7	Васильев7	Вася7	Васильевич7	7	7	2000-01-07	Барнаул	7
8	Васильев8	Вася8	Васильевич8	8	8	2000-01-08	Барнаул	8
9	Макаров1	Макар1	Макарович2	9	9	2000-01-09	Алейск	9
10	Макаров2	Макар2	Макарович2	9	333	2000-02-09	Алейск	10
11	Макаров3	Макар3	Макарович3	9	142	2000-03-09	Новоалтайск	11
12	Макаров4	Макар4	Макарович4	9	23	2000-04-09	Барнаул	12
13	Макаров5	Макар5	Макарович5	9	42	2000-05-09	Новоалтайск	13
14	Макаров6	Макар6	Макарович6	539	2421	2005-03-03	Амстердам	14
15	Макаров7	Макар7	Макарович7	209	2209	2002-04-20	Москва	15
16	Вера	Верджиния	Павловна	0123	342212	2001-02-14	Алейское	18

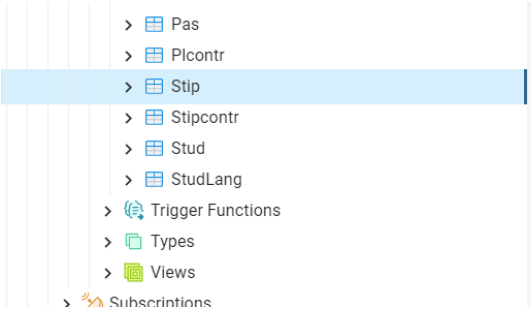
8) Заявление на получение места в общежитии



Data Output Explain Messages Notifications

	Num numeric	Date date	interv interval	Plnum numeric	PK_plcontr [PK] integer	PK_admin integer	PK_stud integer	PK_pas integer
1	1	2001-12-14	10 mons	1	1	1	1	1
2	2	2001-12-14	10 mons	1	2	2	2	2
3	3	2001-12-14	10 mons	1	3	3	3	3
4	4	2001-12-14	10 mons	1	4	2	4	4
5	5	2001-12-14	10 mons	1	5	2	5	5
6	6	2001-12-14	10 mons	1	6	1	6	6
7	7	2001-12-14	10 mons	1	7	1	7	7

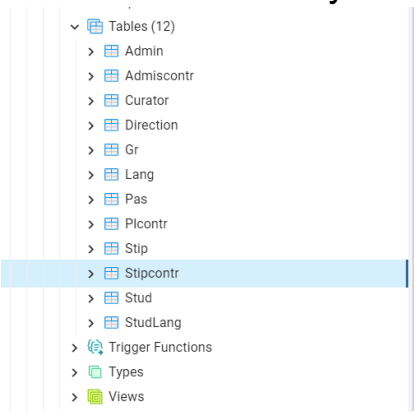
9) Стипендия



Data Output | Explain | Messages | Notifications

	Size money	PK_stip [PK] integer	Name character (100)
1	1 500,00 ?	1	Академическая
2	2 750,00 ?	2	Академическая полуторная
3	3 000,00 ?	3	Социальная
4	8 000,00 ?	4	Социальная повышенная

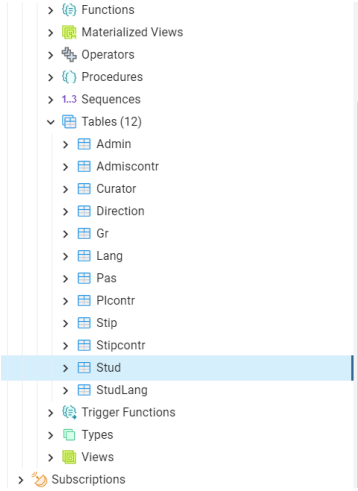
10) Заявление на получение стипендии



Data Output | Explain | Messages | Notifications

	Num numeric	Date date	PK_stipcontr [PK] integer	PK_stud integer	PK_stip integer	PK_admin integer	PK_pas integer
1	1	2021-12-13	1	1	1	1	1
2	2	2021-10-20	2	2	1	1	2
3	3	2021-12-24	3	3	2	2	3
4	4	2021-12-20	4	4	3	1	4
5	5	2021-12-10	5	5	3	4	5
6	6	2021-12-13	6	6	2	3	6
7	7	2021-12-12	7	7	1	1	7
8	8	2021-11-15	8	8	1	4	8

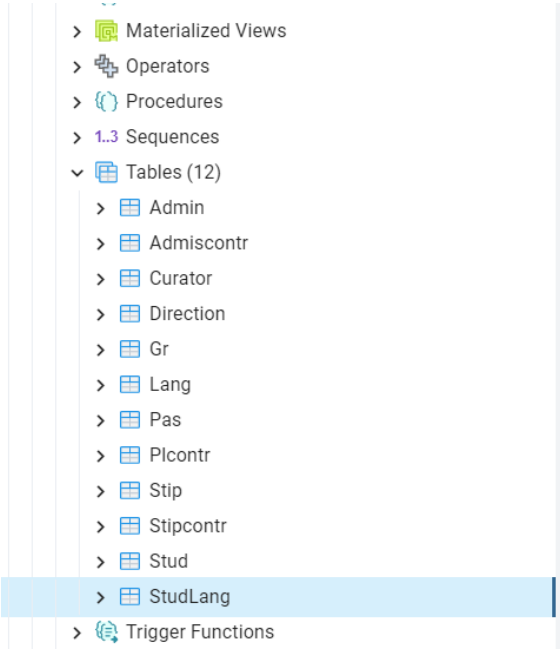
11) Студент



Data Output Explain Messages Notifications

	Paradr character (200)	Availpl boolean	Dempl boolean	PK_stud [PK] integer	PK_gr integer	PK_pas [PK] integer
1	Юрина 101	true	false	1	1	1
2	ул .Попова 200	true	false	2	1	2
3	пр. Ленина 34	true	true	3	1	3
4	ул. Ускова 145	true	false	4	2	4
5	ул. Гагарина 17	true	true	5	2	5
6	ул. Попова 32	true	false	6	3	6
7	пр. Ленина 99	true	true	7	3	7
8	ул. Ускова 235	true	false	8	4	8
9	Балтийская 39	true	true	9	5	9
10	Балтийская 39	true	true	10	5	10
11	Балтийская 349	true	true	11	6	11
12	Балтийская 339	true	true	12	6	12
13	Балтийская 139	true	true	13	6	13
14	Балтийская 4	true	true	14	7	14
15	Попова 39	true	true	15	8	15

12) Преобразование связи многие-ко-многим (Студенты-изучаемые языки)



Data Output Explain Messages Notifications

	PK_lang integer	PK_stud [PK] integer	PK_pas [PK] integer
1	1	1	1
2	1	2	2
3	2	3	3
4	2	4	4
5	1	5	5
6	3	6	6
7	1	7	7
8	4	8	8
9	1	9	9
10	4	10	10

Запросы:

1) Добавить направление (Direction)

Query Editor | Query History

```
INSERT INTO public."Direction"(
    "Name")
    VALUES ('ПИ-новое направление');
```

Data Output | Explain | Messages | Notifications

```
INSERT 0 1

Query returned successfully in 97 msec.
```

2) Изменить его наименование

Query Editor | Query History

```
UPDATE public."Direction"
    SET "Name"='ПИ-новое направление с новым наименованием'
    WHERE "Name" LIKE 'ПИ-новое%';
```

Data Output | Explain | Messages | Notifications

```
UPDATE 1

Query returned successfully in 84 msec.
```

3) Удаление направления, в котором есть группы (нарушение ссылочной целостности)

```sql
DELETE FROM public."Direction"
    WHERE "Name" = 'ФЭАТ';
```

Data Output | Explain | Messages | Notifications

```
ERROR: ОШИБКА:  UPDATE или DELETE в таблице "Direction" нарушает ограничение внешнего ключа "HasPart4" таблицы "Admiscontr"
DETAIL:  На ключ (PK_dir)=(10) всё ещё есть ссылки в таблице "Admiscontr".


SQL state: 23503
```

4) Вывести все направления и количество студентов в них (вывести даже, если студентов нет)

```sql
SELECT dir."Name" as "Направление", count(st.*) as "Количество студентов"
    FROM public."Direction" as dir
        left join "Gr" as gr
            on dir."PK_dir" = gr."PK_dir"
                left join "Stud" as st
                    on gr."PK_gr" = st."PK_gr"
    group by dir."Name"
    order by "Количество студентов"
```

Data Output | Explain | Messages | Notifications

	Направление character (100)	Количество студентов bigint
1	Новое название направления5555	0
2	ПИ-новое направление с новым наименованием	0
3	ФЭАТ	2
4	ФСТ	6
5	ФИТ	7