

ФГБОУ ВО

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Кафедра \_\_ИСиТ\_\_

Специальность ИС-21

ОТЧЕТ

о выполнении лабораторной работы

Выполнила:

Самплина В.Р.

Дата:

« » апреля 2023 г.

Норильск 2023

## Лабораторная работа №1

Тема: проектирование реляционной базы данных PostgreSQL

### Вариант 13

Цель работы: Получение практических навыков проектирования реляционных баз данных и работы в CASE-средстве.

Задание: спроектировать согласно варианту реляционную базу данных, используя методологию IDEF1X, для этого необходимо:

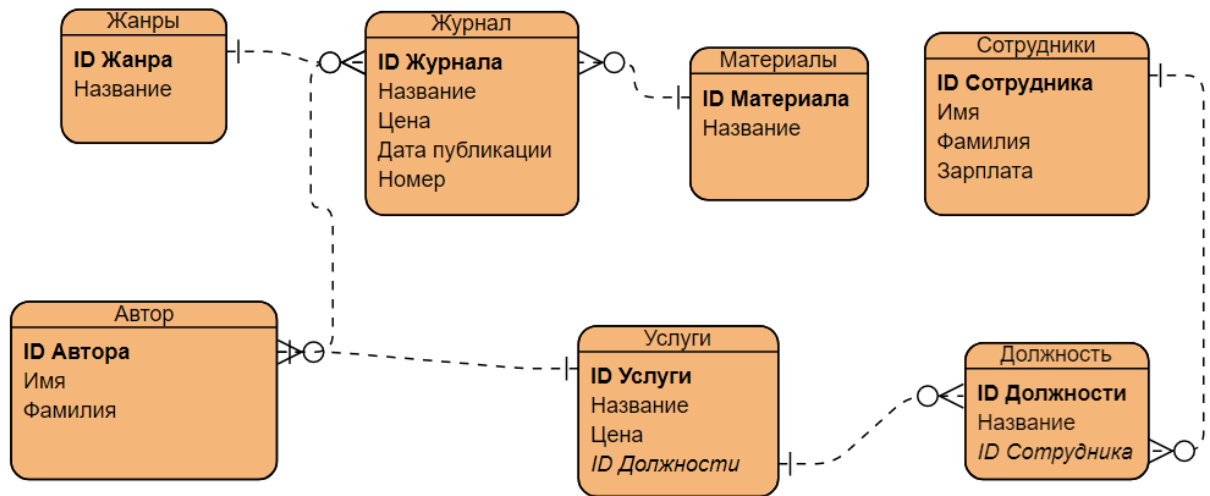
- построить ER-модель (логическую и физическую) с помощью CASEсредства, например dbdiagram.io или Lucidchart (не менее 7 сущностей),
- описать ограничения целостности (CONSTRAINT, UNIQUE)
- вывести программный код создания БД на языке целевой СУБД (прямое проектирование),
- перенести код в СУБД (выполнить),
- \* внести изменения в схему БД и построить новую физическую модель измененной базы данных (обратное проектирование), если доступно создание ODBC источника данных

Описываемая база, процесс работы издательства журналов, выделенные сущности:

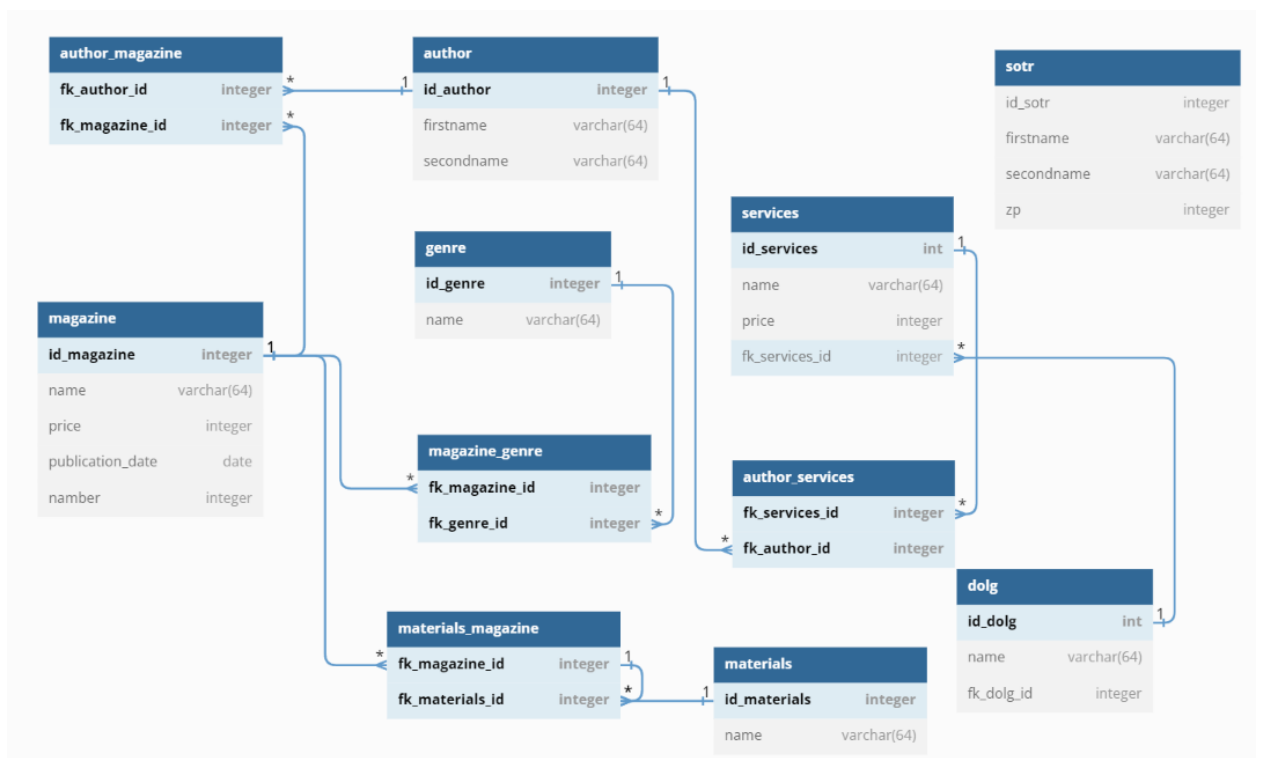
- Авторы
- Должности
- Жанры
- Журналы
- Материалы
- Сотрудники
- Услуги

Модель базы данных:

Логическая модель БД:



Физическая модель БД:



Код создания БД:

```
create table author
(
    id_author integer primary key,
    firstname varchar(64) ,
    secondname varchar(64)
);
create table magazine
```

```

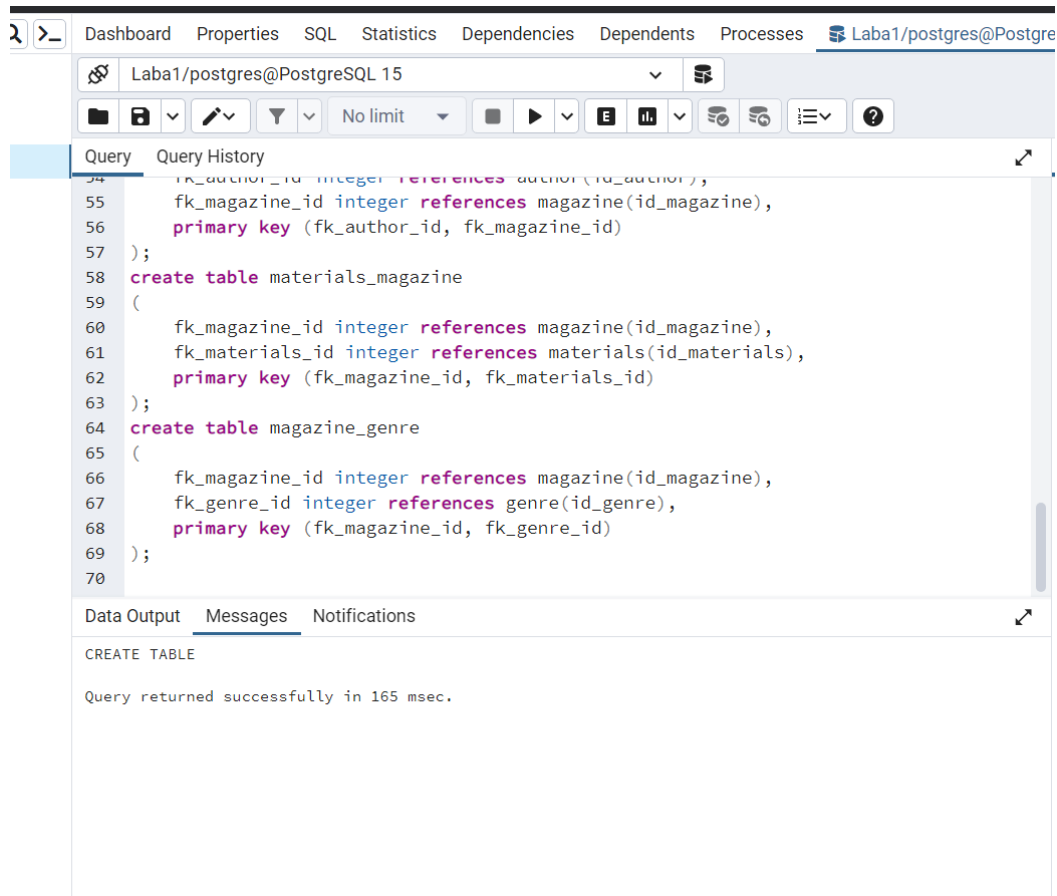
(
    id_magazine integer primary key,
    name varchar(64) NOT NULL,
    price integer NOT NULL,
    publication_date date NOT NULL,
    number integer NOT NULL
);

create table materials
(
    id_materials integer primary key,
    name varchar(64)
);
create table sotr
(
    id_sotr integer,
    firstname varchar(64),
    secondname varchar(64),
    zp integer NOT NULL
);
create table genre
(
    id_genre integer primary key,
    name varchar(64) NOT NULL
);
create table dolg
(
    id_dolg int primary key,
    name varchar(64) NOT NULL,
    fk_dolg_id integer
);
create table services
(
    id_services int primary key,
    name varchar(64) NOT NULL,
    price integer NOT NULL,
    fk_services_id integer references dolg(id_dolg)
);
create table author_services
(
    fk_services_id integer references services(id_services),
    fk_author_id integer references author(id_author),
    primary key (fk_services_id, fk_author_id)
);
create table author_magazine
(
    fk_author_id integer references author(id_author),
    fk_magazine_id integer references magazine(id_magazine),
    primary key (fk_author_id, fk_magazine_id)
);
create table materials_magazine
(
    fk_magazine_id integer references magazine(id_magazine),
    fk_materials_id integer references materials(id_materials),
    primary key (fk_magazine_id, fk_materials_id)
);
create table magazine_genre
(
    fk_magazine_id integer references magazine(id_magazine),
    fk_genre_id integer references genre(id_genre),
    primary key (fk_magazine_id, fk_genre_id)
);
alter table magazine add constraint unique_number unique (number);
alter table services add constraint unique_name0 unique (name);
alter table materials add constraint unique_name1 unique (name);
alter table genre add constraint unique_name2 unique (name);
alter table dolg add constraint unique_name3 unique (name);

```

## Скриншоты выполнения кода:

### Create table

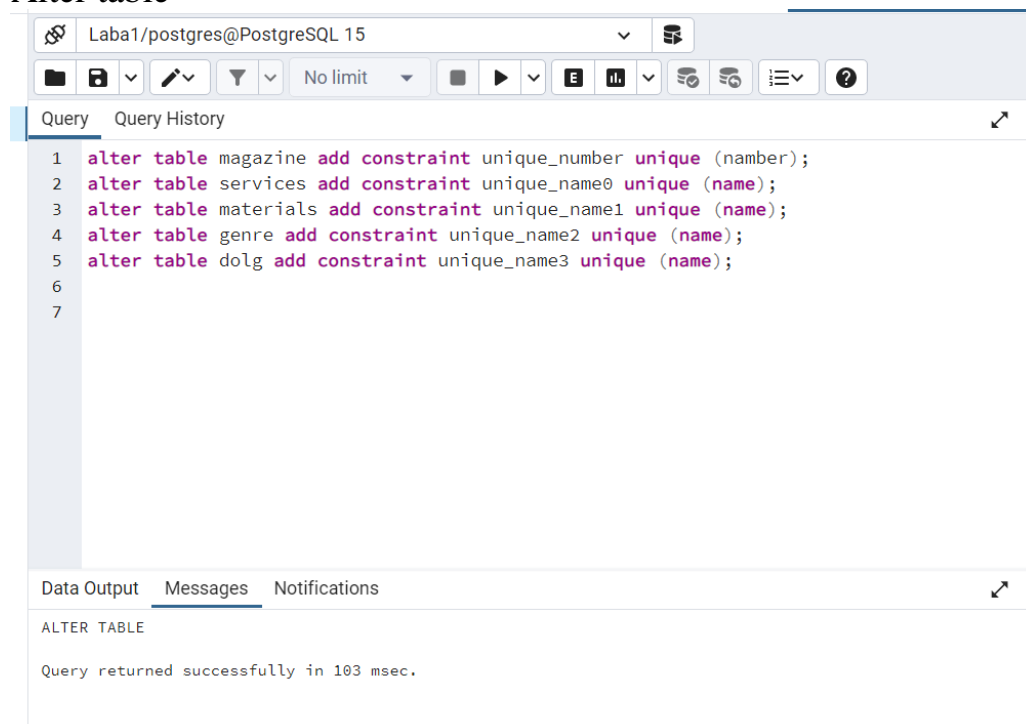


The screenshot shows a PostgreSQL IDE interface. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Properties', 'SQL', 'Statistics', 'Dependencies', 'Dependents', and 'Processes'. The active tab is 'SQL', and the connection is 'Laba1/postgres@PostgreSQL 15'. The query editor contains the following SQL code:

```
54 fk_author_id integer references author(id_author),
55 fk_magazine_id integer references magazine(id_magazine),
56 primary key (fk_author_id, fk_magazine_id)
57 );
58 create table materials_magazine
59 (
60     fk_magazine_id integer references magazine(id_magazine),
61     fk_materials_id integer references materials(id_materials),
62     primary key (fk_magazine_id, fk_materials_id)
63 );
64 create table magazine_genre
65 (
66     fk_magazine_id integer references magazine(id_magazine),
67     fk_genre_id integer references genre(id_genre),
68     primary key (fk_magazine_id, fk_genre_id)
69 );
70
```

The 'Data Output' tab is selected, showing the message: 'CREATE TABLE' and 'Query returned successfully in 165 msec.'

### Alter table



The screenshot shows the same PostgreSQL IDE interface. The query editor contains the following SQL code:

```
1 alter table magazine add constraint unique_number unique (number);
2 alter table services add constraint unique_name0 unique (name);
3 alter table materials add constraint unique_name1 unique (name);
4 alter table genre add constraint unique_name2 unique (name);
5 alter table dolg add constraint unique_name3 unique (name);
6
7
```

The 'Data Output' tab is selected, showing the message: 'ALTER TABLE' and 'Query returned successfully in 103 msec.'