

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМ БАЗ ДАННЫХ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2
ВАРИАНТ 8

ВЫПОЛНИЛА: КАНАРЯН АННА НИКОЛАЕВНА
ГРУППА: УБ-01
НОМЕР ЗАЧЕТНОЙ КНИЖКИ: 207367

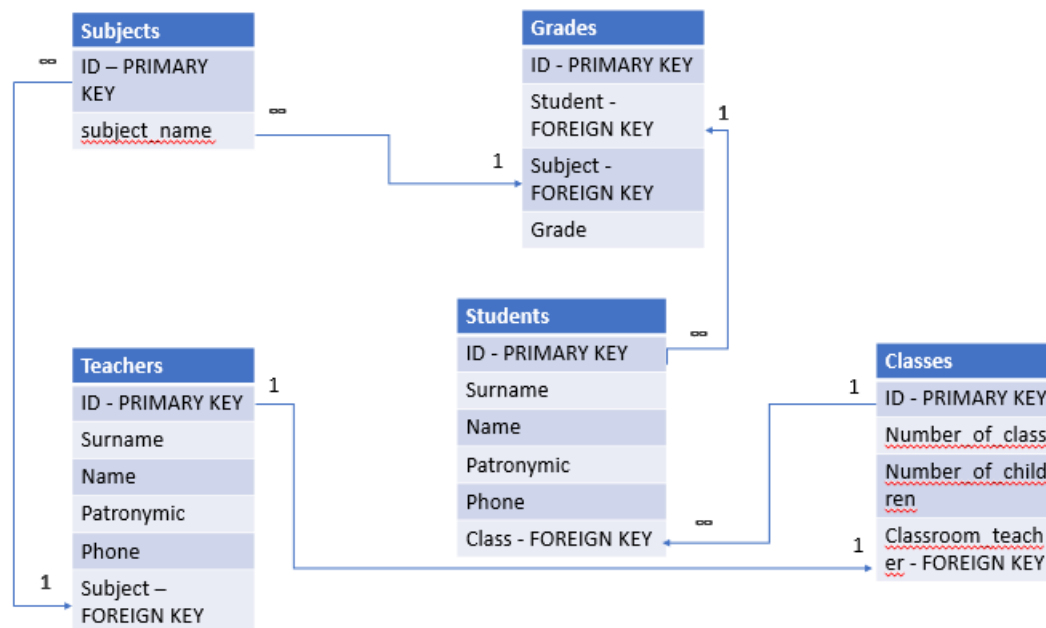
ВОРОНЕЖ 2023

Цель: построить модель данных согласно варианту и создать базу данных в СУБД PostgreSQL.

Задание по варианту: Школа: учителя, класс, предметы, ученики, журнал успеваемости.

Выполнение работы:

Построили следующую модель данных:



Создали в PgAdmin4 базу данных «the_school». Добавили последовательности:

```
Scratch Pad × Query Query History
1 CREATE SEQUENCE seq_teachers_id START 1;
2 CREATE SEQUENCE seq_subjects_id START 1;
3 CREATE SEQUENCE seq_students_id START 1;
4 CREATE SEQUENCE seq_grades_id START 1;
5 CREATE SEQUENCE seq_classes_id START 1;

Data Output Messages Notifications
CREATE SEQUENCE
```

Создали таблицу Subjects:

Scratch Pad × Query Query History

1

2

3

4

CREATE TABLE Subjects (
ID INT PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_subjects_id'),
Subjects_name VARCHAR(100) NOT NULL);

Data Output Messages Notifications

CREATE TABLE

Создали таблицу Teachers:

Scratch Pad × Query Query History

1

2

3

4

5

6

7

8

9

CREATE TABLE Teachers(
ID INT PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_teachers_id'),
Surname VARCHAR(100) NOT NULL,
Name VARCHAR(100) NOT NULL,
Patronymic VARCHAR(100) NOT NULL,
Phone VARCHAR(11) NOT NULL,
Subject INT REFERENCES Subjects(ID));

Data Output Messages Notifications

CREATE TABLE

Query returned successfully in 84 msec.

Создали таблицу Classes:

Scratch Pad × Query Query History

1

2

3

4

5

6

7

CREATE TABLE Classes(
ID INT PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_classes_id'),
Number_of_class VARCHAR(3) NOT NULL,
Number_of_children INT NOT NULL,
Classroom_teacher INT REFERENCES Teachers(ID));

Data Output Messages Notifications

CREATE TABLE

Создали таблицу Students:

Scratch Pad × Query Query History

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

CREATE TABLE Students(
ID INT PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_students_id'),
Surname VARCHAR(100) NOT NULL,
Name VARCHAR(100) NOT NULL,
Patronymic VARCHAR(100) NOT NULL,
Phone VARCHAR(11) NOT NULL,
Classe INT REFERENCES Classes(ID));

Data Output Messages Notifications

CREATE TABLE

Создали таблицу Grades:

```
Scratch Pad × Query Query History
```

```
1 CREATE TABLE Grades(  
2 ID INT PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_grades_id'),  
3 Student INT REFERENCES Students(ID),  
4 Subject INT REFERENCES Subjects(ID),  
5 Grade INT NOT NULL);  
6  
7  
8  
9
```

```
Data Output Messages Notifications
```

```
CREATE TABLE
```

В SQL Shell посмотрим все созданные элементы:

```
the_school=# \d
```

List of relations			
Schema	Name	Type	Owner
public	classes	table	postgres
public	grades	table	postgres
public	seq_classes_id	sequence	postgres
public	seq_grades_id	sequence	postgres
public	seq_students_id	sequence	postgres
public	seq_subjects_id	sequence	postgres
public	seq_teachers_id	sequence	postgres
public	students	table	postgres
public	subjects	table	postgres
public	teachers	table	postgres

```
(10 rows)
```

С помощью SELECT отобразим содержимое таблиц:

```
the_school=# select * from subjects;
 id | subjects_name 
----+-----
(0 rows)

the_school=# select * from teachers;
 id | surname | name | patronymic | phone | subject 
----+-----+-----+-----+-----+-----
(0 rows)

the_school=# select * from grades;
 id | student | subject | grade 
----+-----+-----+-----
(0 rows)

the_school=# select * from students;
 id | surname | name | patronymic | phone | classe 
----+-----+-----+-----+-----+-----
(0 rows)

the_school=# select * from classes;
 id | number_of_class | number_of_children | classroom_teacher 
----+-----+-----+-----
(0 rows)
```

Вывод: построили модель данных и создали в PostgreSQL базу данных школы.