

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Национальный исследовательский университет  
"Высшая школа экономики"  
Московский институт электроники и математики им. А.Н.Тихонова  
Департамент компьютерной инженерии**

**Лабораторная работа № 1**  
по курсу «Базы данных»  
Тема: Создание и заполнение отношений БД

Студент: Молчанов Данил  
Андреевич

Группа: М\_БД\_8

Преподаватель: Чернышов Л.Н.

Дата:

Оценка:

Москва, 2023

## Постановка задачи

### Вариант 13

- 1) Отношение "Отделы" (поля "Номер", "Название отдела").
- 2) Отношение "Должности" (поля "Название должности", "Оклад").
- 3) Отношение "Сотрудники":

Содержимое поля	Тип	Длина	Дес.	Примечание
Табельный номер	N	6	0	первичный ключ
Фамилия	C	20		обязательное поле
Имя, отчество	C	30		обязательное поле
ИНН (индивидуальный номер налогоплательщика)	C	12		обязательное уникальное поле
Пол	C	1		значения – 'м' и 'ж', по умолчанию – 'м'
Дата рождения	D			обязательное поле
Текущий отдел	N	3	0	внешний ключ к таблице "Отделы"
Текущая должность	C	30		внешний ключ к таблице "Должности"
Дата вступления в должность	D			
Стаж на прежних работах	N	5	2	по умолчанию – 0

4) Отношение "Трудовая книжка" (поля "Сотрудник", "Отдел", "Должность" и "Дата вступления в должность"). Здесь отражается переход сотрудников с одной должности на другую.

## Решение

ER-диаграмма (Создана с помощью интернет-ресурса Visual Paradigm Online. URL: <https://online.visual-paradigm.com>):

Изображение 1.



### 1) Отношение “Отделы”:

Содержимое поля	Имя поля	Тип	Длина	Де с.	Примечание
Номер	Num	N	6	0	первичный ключ
Название отдела	department_name	C	50		обязательное поле

Создание таблицы:

```

CREATE TABLE Departments
(
    Num numeric(6,0) PRIMARY KEY,
    department_name char(50) NOT NULL
);
  
```

### 2) Отношение “Должности”:

Содержимое поля	Имя поля	Тип	Длина	Де с.	Примечание
Название должности	post_name	C	50	0	первичный ключ
Оклад	salary	N	8	0	обязательное поле, больше или равно 0, по умолчанию 0

Создание таблицы:

```

CREATE TABLE Posts
(
    post_name char(50) PRIMARY KEY,
    salary numeric(8,0) NOT NULL DEFAULT 0 CHECK (salary >= 0)
);
  
```

### 3) Отношение "Сотрудники":

Содержимое поля	Имя поля	Тип	Длина	Де с.	Примечание
Табельный номер	security number	N	6	0	первичный ключ

Фамилия	surname	C	20		обязательное поле
Имя, отчество	name_and_patronymic	C	30		обязательное поле
ИНН (индивидуальный номер налогоплательщика)	taxpayer_number	C	12		обязательное уникальное поле
Пол	gender	C	1		значения – 'м' и 'ж', по умолчанию – 'м'
Дата рождения	date_of_birth	D			обязательное поле
Текущий отдел	curr_department	N	3	0	внешний ключ к таблице "Отделы"
Текущая должность	curr_post	C	30		внешний ключ к таблице "Должности"
Дата вступления в должность	date_of_taking_office	D			
Стаж на прежних работах	work_experience	N	5	2	по умолчанию – 0

Создание таблицы:

```
CREATE TABLE Employee
(
    security_number numeric(6,0) PRIMARY KEY,
    surname char(20) NOT NULL,
    name_and_patronymic char(30),
    taxpayer_number char(12) NOT NULL CONSTRAINT
unique_taxpayer UNIQUE,
    gender char(1) NOT NULL DEFAULT 'm' CHECK (gender = 'm' OR
gender = 'f'),
    date_of_birth date NOT NULL,
    curr_department numeric(3,0) REFERENCES Departments (Num),
    curr_post char(30) REFERENCES Posts(post_name),
    date_of_taking_office date,
    work_experience numeric(5,2) DEFAULT 0
);
```

#### 4) Отношение “Трудовая книжка”

Содержимое поля	Имя поля	Тип	Длина	Де с.	Примечание
Сотрудник	employee	N	6	0	внешний ключ к таблице “Сотрудники”
Отдел	department	C	50		обязательное поле
Должность	post	C	50		обязательное поле
Дата вступления в должность	date_of_taking_office	D			обязательное поле

Создание таблицы:

```
CREATE TABLE Employment_history
(
```

```

        employee numeric(6,0) REFERENCES Employee(security_number)
NOT NULL,
        department char(50),
        post char(50) NOT NULL,
        date_of_taking_office date NOT NULL
);

```

## Тестирование

Проведём тестирование, пробуя заполнить таблицы:

```

INSERT INTO departments
VALUES
(1, 'first department'),
(2, 'second department'),
(3, 'third department');

```

```

INSERT INTO Posts
VALUES
('first post', 20000),
('second post', 15000),
('third post', 12500),
('fourth post', 22500);

```

```

INSERT INTO Employee
VALUES
(1234, 'Ivanov', 'Ivan Ivanovich',
'091827465678', 'm', 'December 7, 1994', 2, 'fourth post',
'January 1, 2022', 2.5),
(4321, 'Smirnova', 'Alena Alexandrovna',
'053917464323', 'f', 'May 5, 1991', 3, 'first post', 'March
10, 2021', 4);
(1324, 'Danilov', 'Danil Alexandrovich',
'019827445568', 'm', 'May 30, 1992', 2, 'third post', 'January
15, 2022', 2.5),
(4231, 'Ivanova', 'Viktoria Arturovna',
'053317554323', 'f', 'June 25, 1997', 3, 'fourth post', 'March
10, 2021', 1);

```

```

INSERT INTO Employment_history
VALUES
(1234, 'second department', 'fourth post', 'January 1, 2022'),
(4321, 'third department', 'first post', 'March 10, 2021');

```

После чего получаем сообщение об успешном заполнении:

Query returned successfully in 101 msec.

## Список литературы:

1. PostgreSQL Documentation - The PostgreSQL Global Development

Group (1996 - 2023) [Электронный ресурс]. URL:  
<https://www.postgresql.org/docs/>