Abylkas Saginov Karaganda Technical University

Information Technologies and Security Department

**Laboratory work №2**

**Discipline**: Database management systems

**Topic**: Creating database tables

**Prepared by:**

Student of SIB-22-5 group

Batyrkhanov Arman

**Approved by:**

Senior Lecturer

Klyuyeva Ye.G.

**Karaganda 2024**

1. **Create a custom data type**

CREATE TYPE dbo.ТабельныйНомер FROM INT;

1. **Define database tables.**

Individual task:

Подсистема «Кадры»:

* *Работник* (ФИО работника, таб. номер, адрес проживания, дата рождения, код нац-ти, пол, код вида образования, кол-во иждивенцев, ИИН, код пенс. фонда, код должности, оклад, код подр-я, дата приема на работу, дата увольнения);
* *Подразделения* (Код подразделения, наименование, таб\_номер\_ \_ нач\_подразд);
* *Наиональности* (Код нац-ти, наименование);
* *Образование* (Код вида образования, наименование [\*\*\* может принимать следующие значения: среднее, ср.профес сиональное, высшее. . .]);
* *Должности* (Код должности, наименование, код категории должности);
* *Категории должностей* (Код категории должности, наименование [\*\*\* может принимать следующие значения: рабочие, ИТР, АУП, служащие…]);
* *Пен.фонды* (Код фонда, наименование);
* *Типы приказов* (Код типа приказа, наименование [\*\*\* может принимать следующие значения: прием, увольнение, отпуск. . .]);
* *Приказы* (№ приказа, дата, таб.номер работника, тип приказа, текст приказа);

*Штатное расписание* (Код подразделения, код должности, общее кол-во единиц, кол-во вакансий);

CREATE TABLE Национальности (

код\_национальности INT PRIMARY KEY,

наименование VARCHAR(100) NOT NULL

);

CREATE TABLE Образование (

код\_образования INT PRIMARY KEY,

наименование VARCHAR(100) NOT NULL

);

CREATE TABLE Пенсионные\_фонды (

код\_фонда INT PRIMARY KEY,

наименование VARCHAR(100) NOT NULL

);

CREATE TABLE Категории\_должностей (

код\_категории INT PRIMARY KEY,

наименование VARCHAR(100) NOT NULL

);

CREATE TABLE Должности (

код\_должности INT PRIMARY KEY,

наименование VARCHAR(100) NOT NULL,

код\_категории INT,

FOREIGN KEY (код\_категории) REFERENCES Категории\_должностей(код\_категории) ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE Подразделения (

код\_подразделения INT PRIMARY KEY,

наименование VARCHAR(100) NOT NULL,

табельный\_номер\_начальника ТабельныйНомер

);

CREATE TABLE Работники (

ФИО VARCHAR(100),

табельный\_номер ТабельныйНомер PRIMARY KEY IDENTITY,

адрес\_проживания VARCHAR(255) NOT NULL,

дата\_рождения DATE NOT NULL,

код\_национальности INT,

пол CHAR(1) CHECK (пол IN ('М', 'Ж')),

код\_образования INT,

кол\_во\_иждивенцев INT CHECK (кол\_во\_иждивенцев >= 0),

ИИН VARCHAR(12) UNIQUE NOT NULL,

код\_пенсионного\_фонда INT,

код\_должности INT,

оклад DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

код\_подразделения INT,

дата\_приема DATE NOT NULL,

дата\_увольнения DATE,

FOREIGN KEY (код\_национальности) REFERENCES Национальности(код\_национальности) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (код\_образования) REFERENCES Образование(код\_образования) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (код\_пенсионного\_фонда) REFERENCES Пенсионные\_фонды(код\_фонда) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (код\_должности) REFERENCES Должности(код\_должности) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (код\_подразделения) REFERENCES Подразделения(код\_подразделения) ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE Типы\_приказов (

код\_типа\_приказа INT PRIMARY KEY,

наименование NVARCHAR(100) NOT NULL

);

CREATE TABLE Приказы (

номер\_приказа INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

дата DATE NOT NULL,

табельный\_номер ТабельныйНомер,

код\_типа\_приказа INT,

текст\_приказа VARCHAR(MAX),

FOREIGN KEY (табельный\_номер) REFERENCES Работники(табельный\_номер) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (код\_типа\_приказа) REFERENCES Типы\_приказов(код\_типа\_приказа) ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE Штатное\_расписание (

код\_подразделения INT,

код\_должности INT,

общее\_количество INT CHECK(общее\_количество>=0),

количество\_вакансий INT CHECK(количество\_вакансий>=0),

PRIMARY KEY (код\_подразделения, код\_должности),

FOREIGN KEY (код\_подразделения) REFERENCES Подразделения(код\_подразделения) ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (код\_должности) REFERENCES Должности(код\_должности) ON UPDATE CASCADE

);

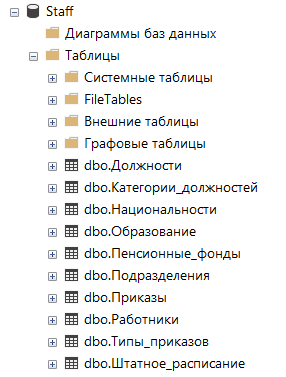


Fig.1 – List of database tables

**Control questions**

1. *List of supported data types?*

Numeric types, String types, Date and time types, Boolean types, Binary types.

1. *User-defined data type. Purpose and methods of creation?*

Purpose is to create custom data structures; methods include defining using CREATE TYPE or similar statements.

1. *Methods of defining tables?*

CREATE TABLE statement, defining columns, specifying data types, and using constraints.

1. *Assignment of defaults, rules and constraints?*

Defaults are assigned using DEFAULT keyword, constraints using CONSTRAINT keyword in table definitions.

1. *List of supported defaults, constraints, rules?*

Supported defaults include DEFAULT expressions; constraints include PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, and NOT NULL.

1. *Methods of assigning defaults, constraints, rules*

Assigned during table creation or alteration using ALTER TABLE statements.

1. *What is a Null value?*

A Null value represents the absence of a value or an unknown value in a database.

1. *IDENTITY column property?*

It is used to create an auto-incrementing column, typically for primary keys, automatically generating unique values.