

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**



ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Лабораторная работа №1

по дисциплине: Базы данных
тема: «Разработка структуры базы данных»

Выполнил: ст. группы ПВ-233
Мовчан Антон Юрьевич

Проверили:
ст. пр. Панченко Максим Владимирович

Белгород 2025 г.

Лабораторная работа №1

Цель работы: изучение способов задания инфологической модели данных и создания структуры базы данных в заданной предметной области.

Вариант 8

Жилищная управляющая компания. База данных должна содержать следующие данные: информацию об исполнителях работ и выполненных работах, жильцах, выставленных им счетах и выполненных ими платежах. Предусмотреть возможность анализа следующих показателей: составить рейтинг злостных неплательщиков, рейтинг исполнителей работ с указанием их доли в статье расходов.

1. Выполнить анализ предметной области, выделить основные сущности, атрибуты и связи.

Человек, проживающий в одной из квартир дома.

Жилец (Resident)

Счёт (Bill)

Документ, выставленный жильцу к оплате за коммунальные услуги или содержание жилья.

Платёж (Payment)

Факт оплаты жильцом по выставленному счёту.

Исполнитель
(Contractor)

Организация или физическое лицо, выполняющее работы по договору.

Работа (Work)

Конкретное выполненное или запланированное действие по обслуживанию дома.

Дом (House)

Многоквартирный дом, находящийся в управлении компании.

Сущности:

Resident, Bill, Payment, Contractor, Work, House

Атрибуты:

Resident:

- 1) **Id**
- 2) full_name
- 3) apartment_number

Bill:

- 1) Id
- 2) amount
- 3) issue_date

Payment:

- 1) Id
- 2) amount_paid
- 3) payment_date

Contractor:

- 1) Id
- 2) name
- 3) specialization

Work:

- 1) Id
- 2) description
- 3) work_date

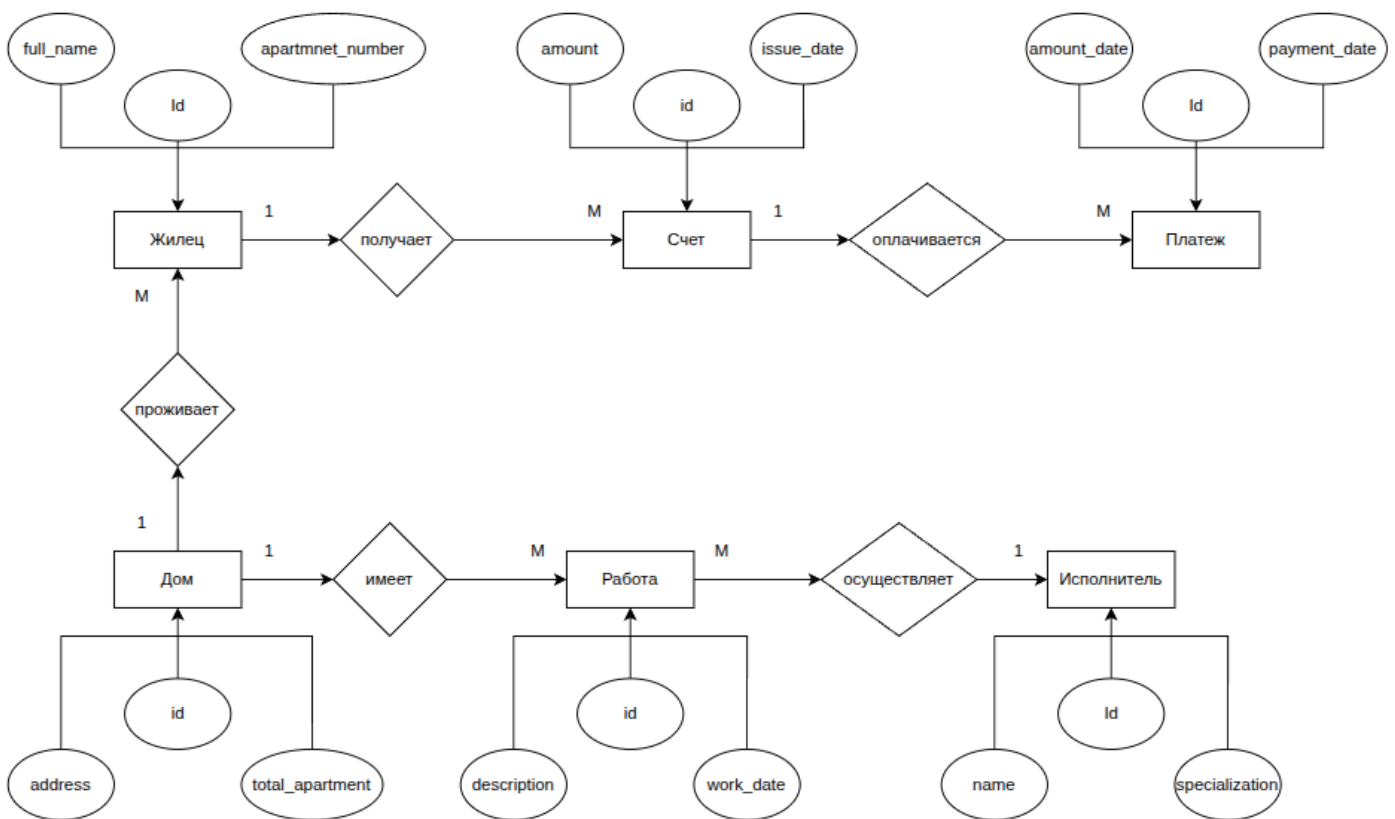
House:

- 1) Id
- 2) address
- 3) total_apartments

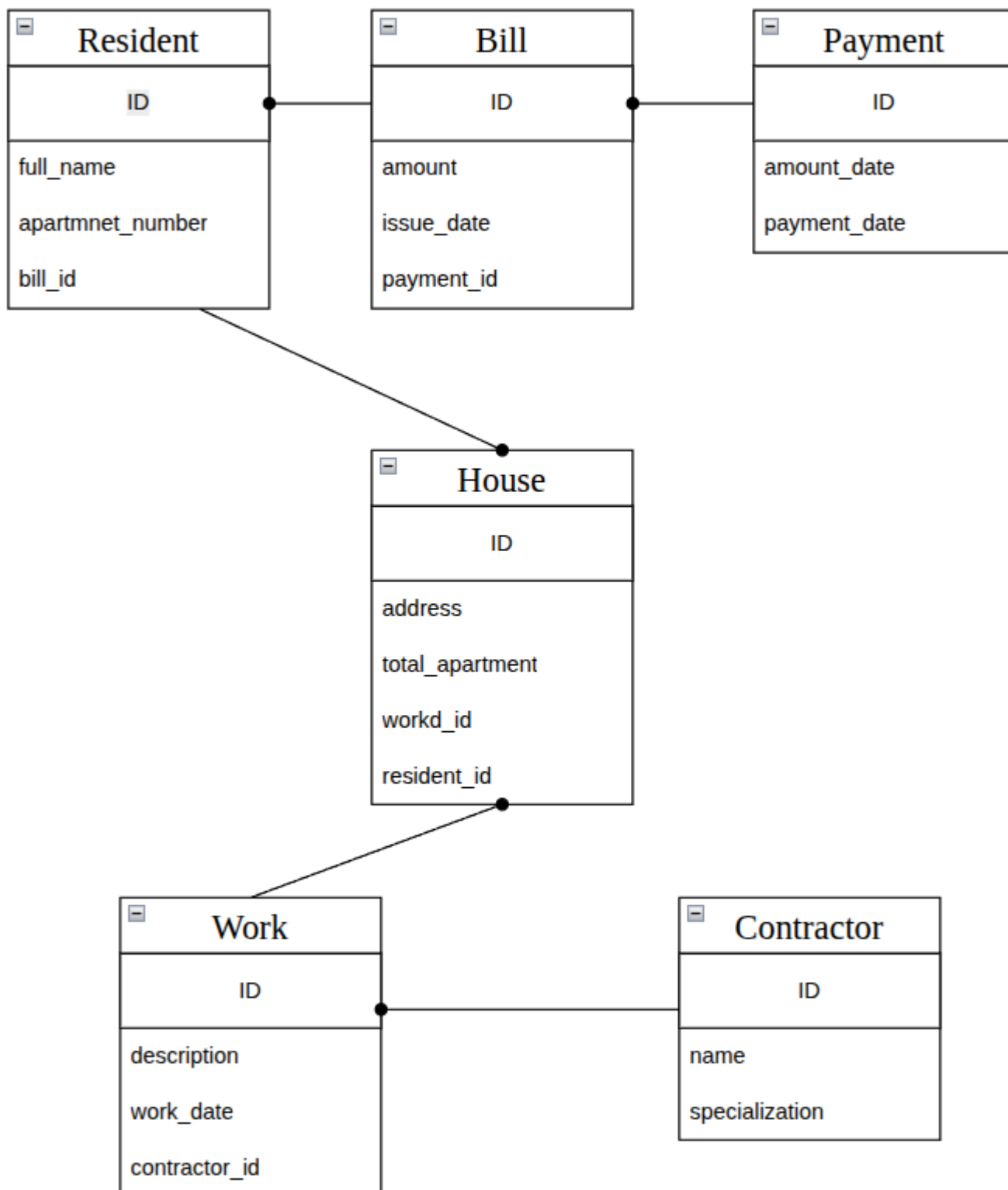
СВЯЗИ:

- 1) House — (1:M) - Resident
- 2) Resident — (1:M) - Bill
- 3) Bill — (1:M) - Payment
- 4) House — (1:M) - Work
- 5) Work — (M:1) — Contractor

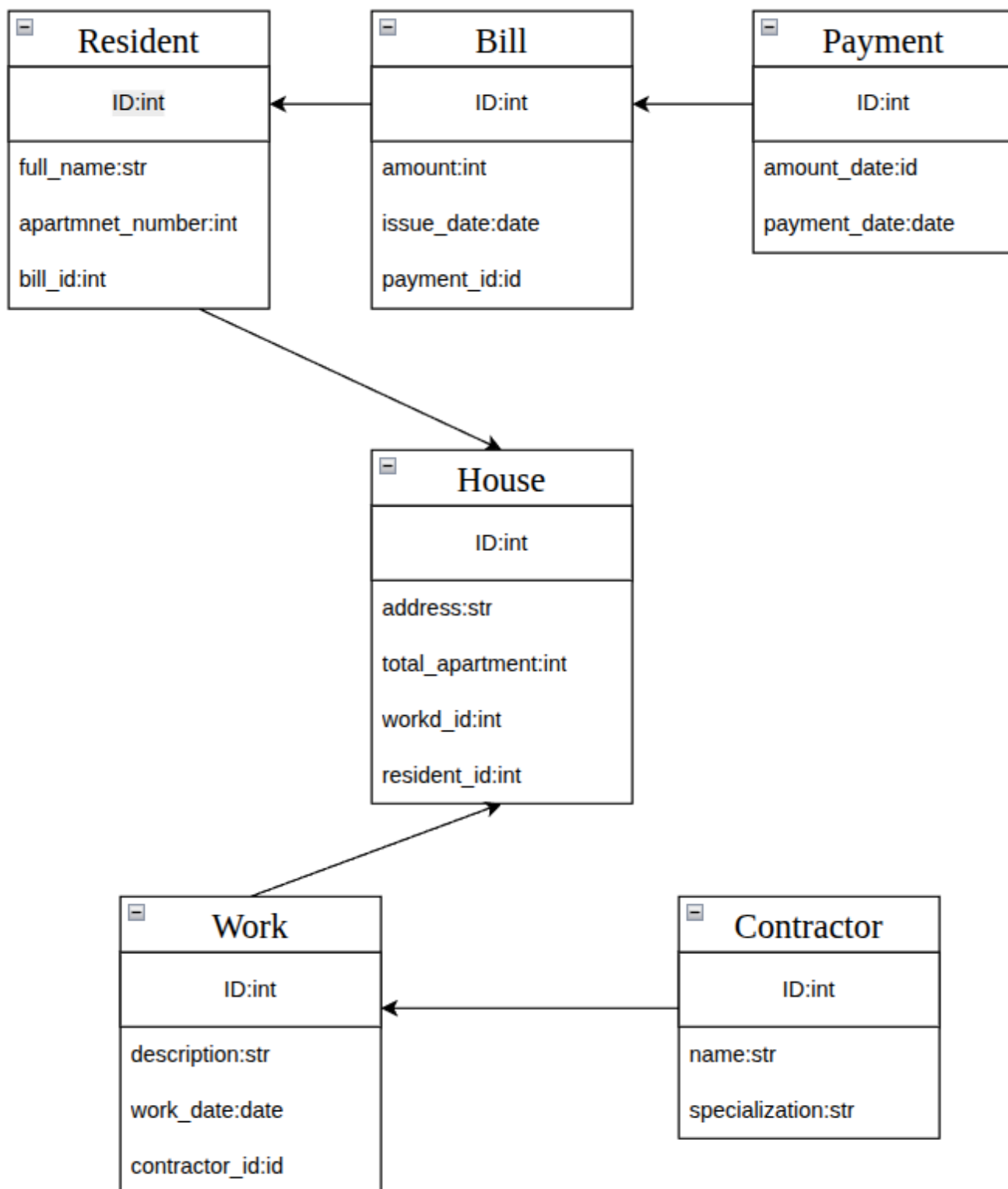
2. Создать диаграмму «сущность — связь» в нотации Чена.



3. Самостоятельно изучить нотацию IDEF1X для представления диаграммы «сущность-связь». Создать схему базы данных в нотации IDEF1X.



4. Разработать структуру базы данных и составить описание столбцов таблиц базы данных, включающее: имя столбца, назначение (какие данные хранятся), тип данных, допускает ли столбец пустые значения.



Описание столбцов таблиц базы данных:

Resident	ID: Целочисленный
	full_name: Строка, ФИО
	apartmnet_number: Целочисленный, номер квартиры
Bill	bill_id: Целочисленный, ID bill_id
	ID: Целочисленный
	amount: Целочисленный, сумма к оплате
Payment	issue_date: Дата, дата выставления
	payment_id: Целочисленный, ID payment_id
	ID:Целочисленный
Contractor	amount_date: Целочисленный, сумма оплаты
	payment_date: Дата, дата оплаты
	ID:Целочисленный
Work	Name: Строка, название
	specialization: Строка, специализация
	ID: Целочисленный
House	description: Строка, описание
	work_date: Дата, дата выполнения
	contractor_id: Целочисленный, ID contractor_id
	ID: Целочисленный
	address: Строка, адрес
	total_apartment: Целочисленный, количество квартир
	workd_id: Целочисленный, ID workd_id
	resident_id: Целочисленный, ID resident_id

Вывод: в ходе выполнения л.р я изучил способы задания инфологической модели данных и создания структуры базы данных в заданной предметной области.