

Министерство науки и высшего образования Российской
федерации ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНО
БРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИТМО

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2
«АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ
МОДЕЛИ ДАННЫХ БД»
по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Обучающийся: Малыхин Никита Сергеевич, Чекушин Владислав Сергеевич

Факультет: Прикладная информатика

Группа: К3241

Направление подготовки 09.03.03: Прикладная информатика

Образовательная программа: Мобильные и сетевые технологии 2025

Преподаватели: Говорова Марина Михайловна, Белов Александр Олегович

Санкт-Петербург
2025/2026

Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь»

Практическое задание:

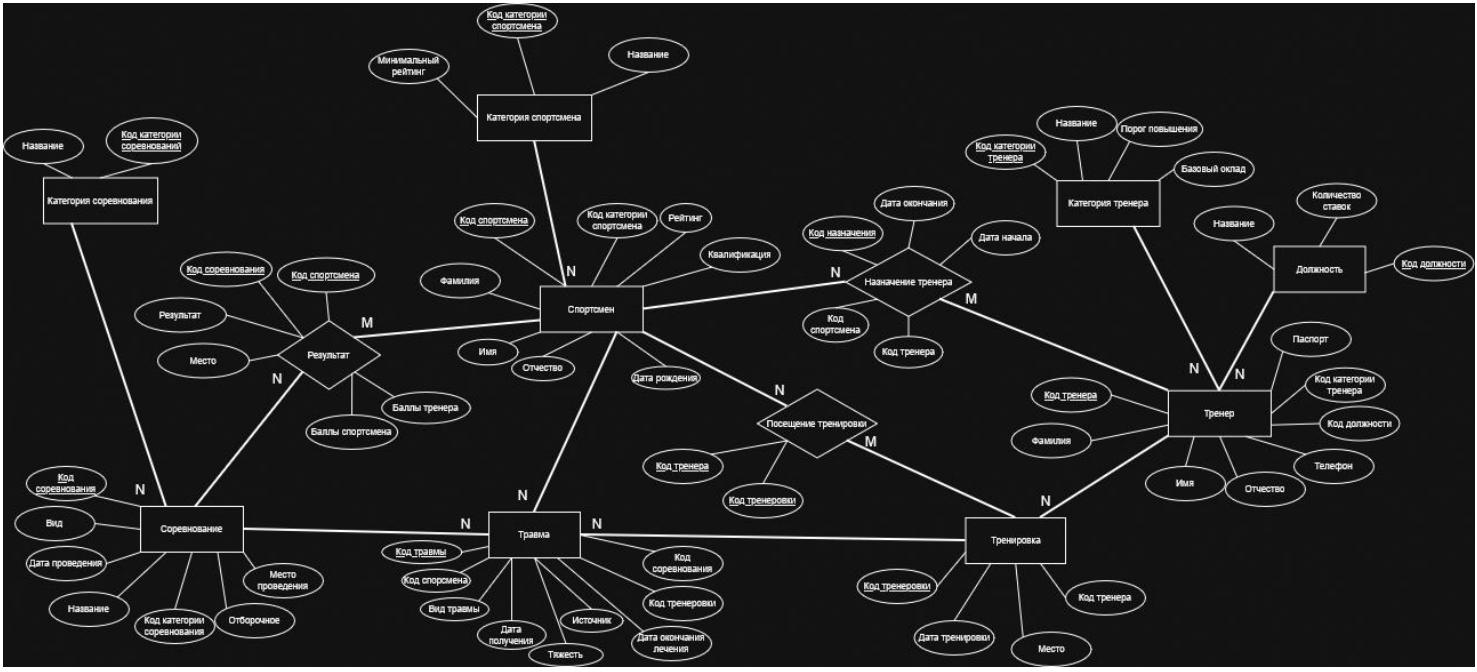
1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера Чена - Кириллова
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X

Индивидуальное задание: Вариант 16: "Спортивный клуб"

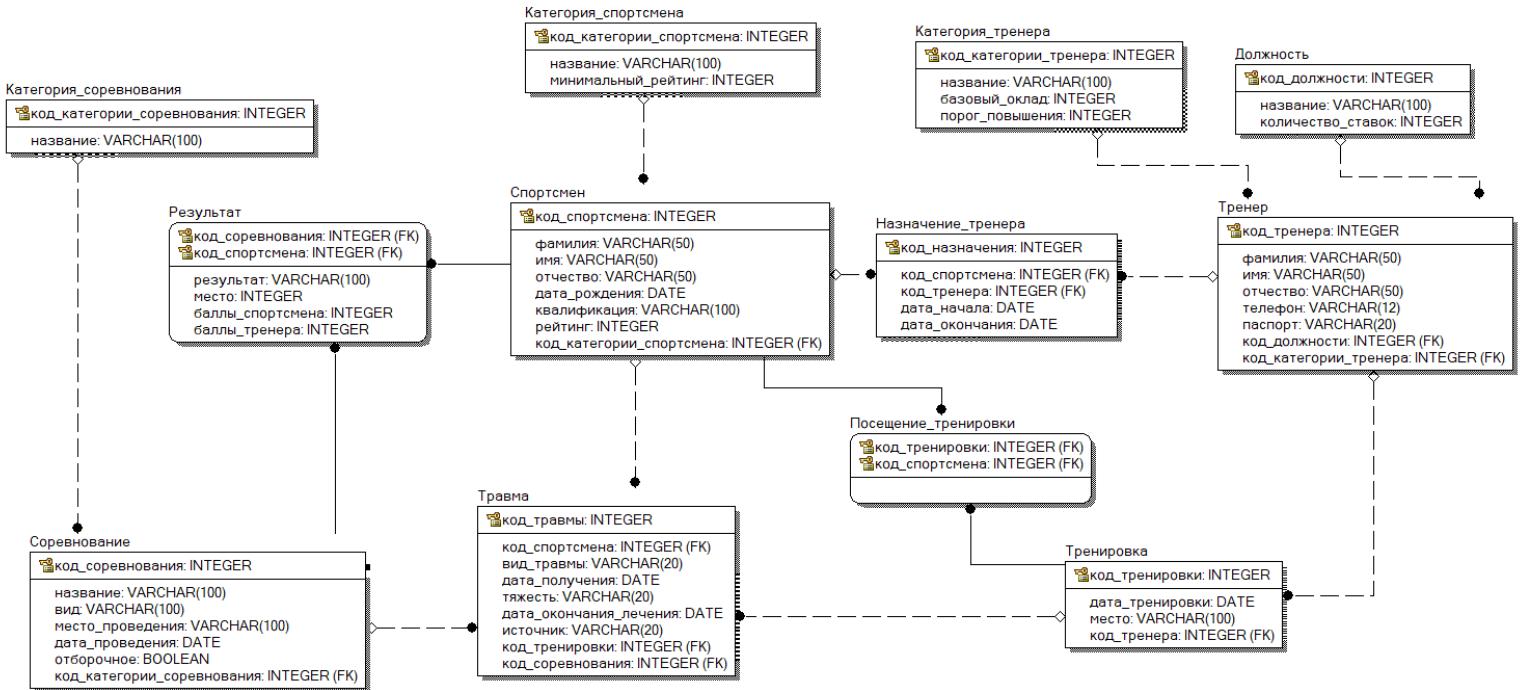
Выполнение:

1. Название БД: " Спортивный клуб"
2. Состав реквизитов сущности:
 1. Спортсмен (код_спортсмена, фамилия, имя, отчество, дата_рождения, квалификация, рейтинг, код_категории_спортсмена)
 2. Категория_спортсмена (код_категории_спортсмена, название, минимальный_рейтинг)
 3. Тренер (код_тренера, фамилия, имя, отчество, телефон, паспорт, код_категории_тренера, код_должности)
 4. Категория_тренера (код_категории_тренера, название, базовый_оклад, порог_повышения)
 5. Назначение_тренера (код_назначения, код_спортсмена, код_тренера, дата_начала, дата_окончания)
 6. Должность (код_должности, название, количество_ставок)
 7. Тренировка (код_тренировки, дата_тренировки, место, код_тренера)
 8. Посещение_тренировки (код_тренировки, код_спортсмена)
 9. Соревнование (код_соревнования, название, вид, категория, место_проведения, дата_проведения, отборочное, код_категории_соревнования)
 10. Категория_соревнования (код_категории_соревнования, название)
 11. Результат (код_соревнования, код_спортсмена, результат, место, баллы_спортсмена, баллы_тренера)
 12. Травма (код_травмы, код_спортсмена, вид_травмы, тяжесть, дата_ получения, дата_окончания_лечения, источник, код_тренировки, код_соревнования)

3. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена-Кириллова:



4. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X.



5. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Таблица 1 - Описание атрибутов сущностей

код_назначения	INTEGER	+			+	Уникален, автоинкремент
код_спортсмена	INTEGER			+	+	FK → Спортсмен
код_тренера	INTEGER			+	+	FK → Тренер
дата_начала	DATE				+	
дата_окончания	DATE					≥ дата_начала
Должность						
код_должности	INTEGER	+			+	Уникален, автоинкремент
название	VARCHAR(100)				+	Строка > 0
количество_ставок	INTEGER				+	≥ 0
Тренировка						
код_тренировки	INTEGER	+			+	Уникален, автоинкремент
дата_тренировки	DATE				+	
место	VARCHAR(100)				+	Строка > 0
код_тренера	INTEGER			+	+	FK → Тренер
Посещение_тренировки						
код_тренировки	INTEGER		+	+	+	FK → Тренировка
код_спортсмена	INTEGER		+	+	+	FK → Спортсмен
Соревнование						
код_соревнования	INTEGER	+			+	Уникален, автоинкремент
название	VARCHAR(100)				+	Строка > 0
вид	VARCHAR(100)				+	Строка > 0
место_проведения	VARCHAR(100)				+	Строка > 0
дата_проведения	DATE				+	Дата
отборочное	BOOLEAN				+	TRUE/FALSE
код_категории_соревнования	INTEGER			+	+	FK → Категория_соревнования
Категория_соревнования						
код_категории_соревнования	INTEGER	+			+	Уникален, автоинкремент
название	VARCHAR(100)				+	Строка > 0
Результат						
код_соревнования	INTEGER		+	+	+	FK → Соревнование
код_спортсмена	INTEGER		+	+	+	FK → Спортсмен
результат	VARCHAR(100)				+	
место	INTEGER				+	> 0
баллы_спортсмена	INTEGER				+	≥ 0
баллы_тренера	INTEGER				+	≥ 0
Травма						
код_травмы	INTEGER	+			+	Уникален, автоинкремент

код_спортсмена	INTEGER			+	+	FK → Спортсмен
вид_травмы	VARCHAR(20)				+	
дата_получения	DATE				+	
тяжесть	VARCHAR(20)				+	
дата_окончания_лечения	DATE					≥ дата_получения
источник	VARCHAR(20)				+	(тренировка / соревнование)
код_тренировки	INTEGER			+		FK → Тренировка
код_соревнования	INTEGER			+		FK → Соревнование

Вывод

В ходе выполнения работы:

- была проанализирована предметная область: были выделены основные сущности и атрибуты, определены типы связей между сущностями,
- была построена модель в нотации Питера Чена-Кириллова,
- была разработана схема БД в нотации IDEF1X,
- описан словарь данных.