

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

по Лабораторной Работе № 2

по дисциплине «**Базы Данных**»

Вариант 16

Автор: Корчагин Вадим Сергеевич

Факультет: ФИКТ

Группа: К3141

Преподаватель: Говорова Марина Михайловна

ИТМО

Санкт-Петербург

2023

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

2. **Описание Модели:**

БД "Спортивный клуб»

Описание предметной области: БД должна осуществлять ведение списков спортсменов и тренеров спортивного клуба.

Тренеры разделены по категориям. При достижении спортсменами определенного рейтинга категория тренера повышается. Спортсмен может менять тренера.

Система должна хранить график тренировок спортсменов.

Необходимо вести учет проводимых соревнований, учет травм, полученных спортсменами на тренировках или соревнованиях.

Необходимо предусмотреть: возможность перехода спортсмена от одного тренера к другому; составление рейтингов спортсменов; составление рейтингов тренеров; выдачу информации по соревнованиям; выдачу информации по конкретному спортсмену; подбор возможных кандидатур на участие в соревнованиях (соответствующего уровня мастерства, возраста и без травм).

В системе хранится информация по соревнованиям, в которых участвуют спортсмены и отборочных перед ними. Но списки по результатам отборочных могут не совпадать со списками участников соревнований.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: ФИО тренера. № телефона тренера. Паспортные данные тренера. Категория тренера. Оклад тренера. Название соревнования. Вид соревнования. Категория соревнования. Место проведения соревнования. Дата проведения соревнования. Фамилия спортсмена. Имя спортсмена. Отчество спортсмена. Дата рождения спортсмена. Паспортные данные тренера. Квалификация спортсмена. Результат спортсмена. Место, которое занял спортсмен. Количество баллов спортсмены за место. Количество баллов тренера за место. Категория спортсмена. Рейтинг спортсмена. Код травмы. Вид травмы. Тяжесть травмы. Дата получения травмы. Дата окончания лечения. Дата тренировки.

3.

Состав реквизитов сущностей:

Наименование	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Спортсмен						
Код спортсмена	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	VARCHAR(60)				+	Присутствуют только символы кириллицы
Дата рождения	DATE				+	—
Код вида спорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Код названия спорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Тренер						
№ паспорта	INTEGER	+			+	Заводятся только серия и номер, максимум 10 цифр: 44 55 123456
Номер телефона	INTEGER				+	Учитывая, что клуб находится в России: максимальное количество цифр = 11 Начинается с 7: 79123456789
Оклад	MONEY				+	Принимает значение NULL, если сотрудник был уволен
ФИО	VARCHAR(60)				+	Присутствуют только символы кириллицы
Категория						
Код категории	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
С	DATE	+			+	—
ПО	DATE				+	—
Название	VARCHAR(20)				+	—
№ паспорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Тренер

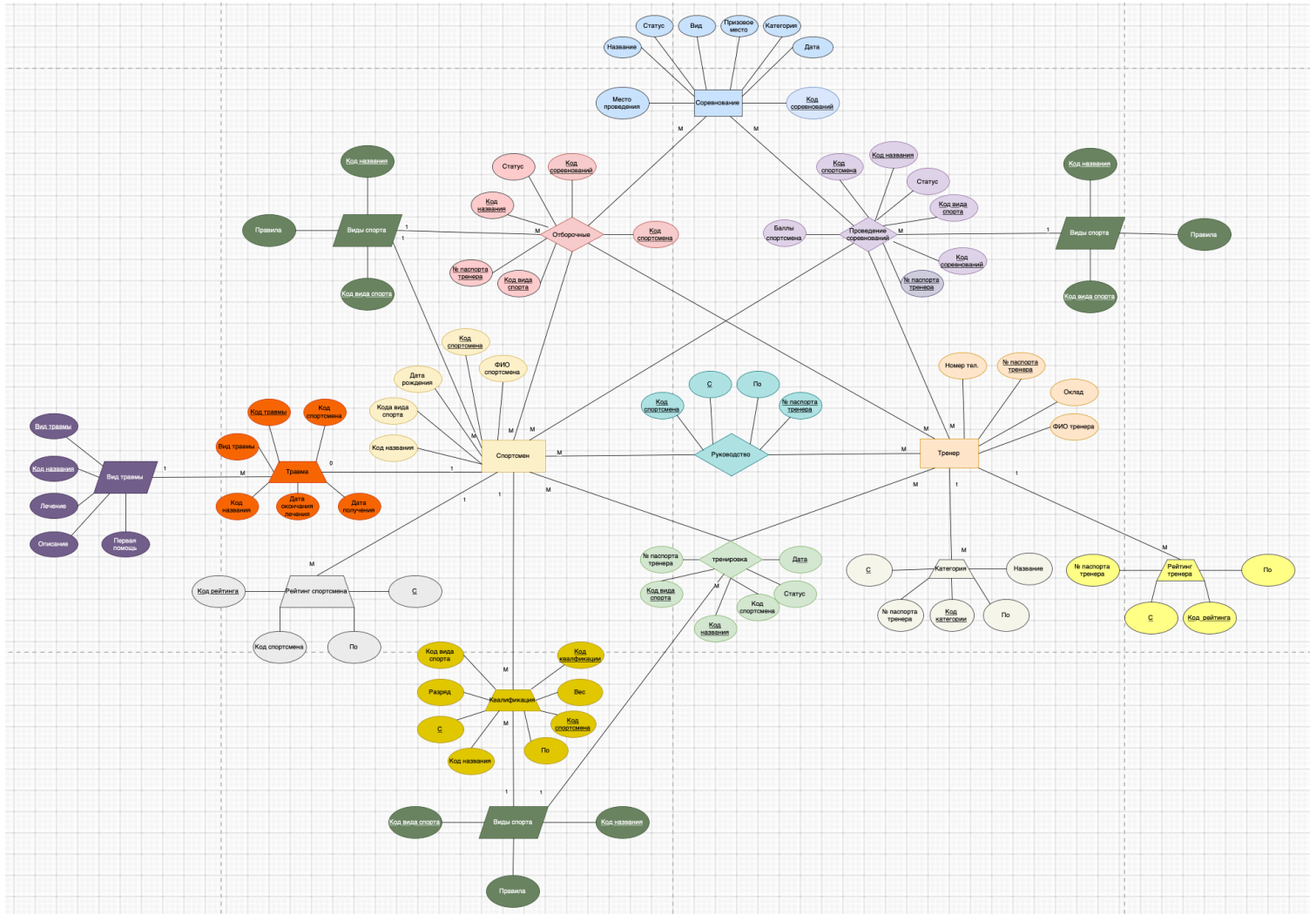
Рейтинг тренера						
Код рейтинга	INTEGER	+			+	Значение соответствует номеру места в общем рейтинге
С	DATE	+			+	—
ПО	DATE				+	—
№ паспорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Тренер
Квалификация						
Код квалификации	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
С	DATE	+			+	—
ПО	DATE				+	—
Разряд	VARCHAR(10)				+	Аббревиатуры разрядов (КМС, МС...)
Вес	INTEGER				-	Значение находится в рамках [10:400] кг
Код спортсмена	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Спортсмен
Код вида спорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Код названия спорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Рейтинг спортсмена						
Код рейтинга	INTEGER	+			+	Значение соответствует номеру места в общем рейтинге
С	DATE	+			+	—
ПО	DATE				+	—
Код спортсмена	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Спортсмен
Тренировка						
Код спортсмена	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Спортсмен

№ паспорта	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Тренер
Дата	DATE	+			+	—
Статус	VARCHAR(3)				+	Значение будет соответствовать либо «yes», либо «no»
Код вида спорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Код названия спорта	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Руководство						
Код спортсмена	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Спортсмен
№ паспорта	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Тренер
С	DATE	+			+	—
По	DATE				+	—
Травмы						
Код травмы	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Дата получения	DATE				+	—
Дата окончания лечения	DATE				+	—
Код спортсмена	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Спортсмен
Код названия	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды травм
Код вида травмы	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды травм
Вид травмы						
Код вида травмы	INTEGER	+			+	Значение соответствует коду в уставе сотрудников мед. учреждения

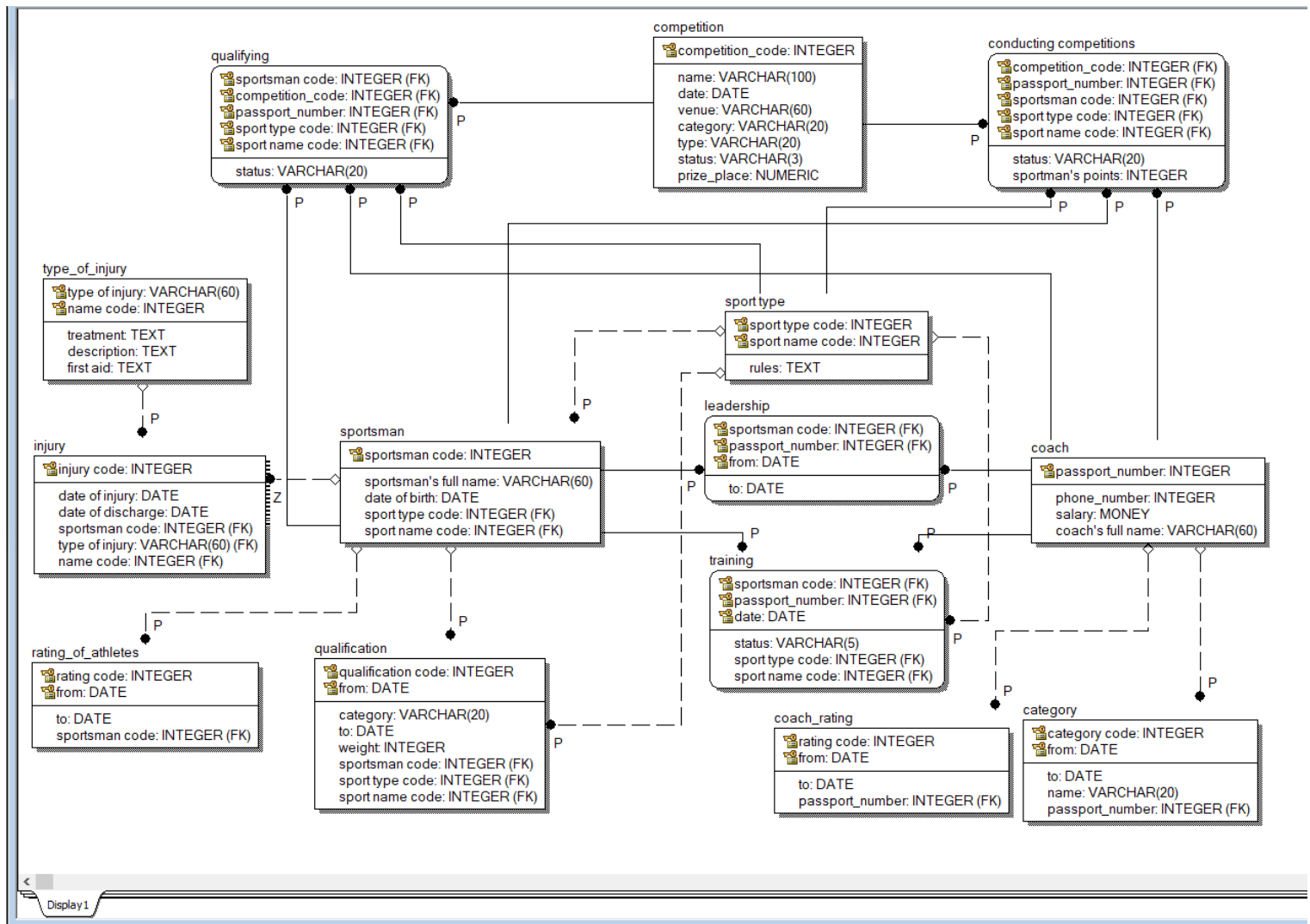
Код названия	INTEGER	+			+	Значение соответствует коду в уставе сотрудников мед. учреждения
Лечение	TEXT				+	—
Описание	TEXT				-	—
Первая помощь	TEXT				+	—
Виды спорта						
Код вида спорта	INTEGER	+			+	Значение соответствует номеру указанному в общей базе соревнований
Код названия	INTEGER	+			+	Значение соответствует номеру указанному в общей базе соревнований
Правила	TEXT				+	—
Отборочные						
Код спортсмена	INTEGER				+	Значение соответствует первичному ключу сущности Спортсмен
№ паспорта	INTEGER				+	Значение соответствует первичному ключу сущности Тренер
Код соревнований	INTEGER				+	Значение соответствует первичному ключу сущности Соревнование
Код вида спорта	INTEGER				+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Код названия	INTEGER				+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Статус	VARCHAR(20)				+	Значения: «отобран(победит ель)», отобран(призер), «не прошел»
Проведение соревнований						
Код спортсмена	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Спортсмен
№ паспорта	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Тренер

Код соревнований	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Соревнование
Код вида спорта	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Код названия	INTEGER		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности Виды спорта
Статус	VARCHAR(10)				+	Значения: «победитель», «призер»
Баллы спортсменов	INTEGER				-	Значение находится в рамках [0:100]
Соревнование						
Код соревнований	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Название	VARCHAR(100)				+	—
Место проведения	VARCHAR(60)				+	Присутствуют только символы кириллицы, символ «,», и цифры
Дата	DATE				+	—
Вид	VARCHAR(20)				+	Присутствуют только символы кириллицы
Категория	VARCHAR(20)				-	Присутствуют только символы кириллицы и цифры
Статус	VARCHAR(12)				+	Значение: «проведены», «в процессе», «не проведены»
Призовое место	NUMERIC				+	—

4. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.



5. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X



6. Выводы:

В процессе выполнения лабораторной была построена ИЛМ базы данных для спортивного клуба в нотациях Чена-Кириллова и IDEF1X. С каждым этапом ИЛМ, как приходило понимание, модель улучшалась, были правильно выбраны сущности, связи и выставлена кардинальность. В завершение, была выполнена цель работы: построение инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».