

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей
Кафедра электронных вычислительных машин
Дисциплина: Базы данных

ОТЧЁТ
по лабораторной работе №3
«Реализация SQL-запросов для создания базы данных»
на тему
«Континентальная хоккейная лига»

Студент

М.А. Бекетова

Преподаватель

Д.В. Куприянова

Минск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ	4
2 НАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦ	9
3 ДРУГИЕ SQL-КОМАНДЫ	18
4 СОЗДАНИЕ ВРЕМЕННОЙ ТАБЛИЦЫ	19
5 ГЕНЕРАЦИЯ ERD-ДИАГРАММЫ	20
6 ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	44

ВВЕДЕНИЕ

Цель данной работы – углубленное изучение проектирования, создания и управления реляционными базами данных с использованием языка SQL. В процессе работы будет получен опыт работы с основами архитектуры баз данных, включая создание схемы данных, проектирование таблиц и определение их структуры. Особое внимание будет уделено установлению связей между таблицами через первичные и внешние ключи, а также внедрению бизнес-правил, которые регулируют целостность и корректность данных.

Работа включает в себя практические задания по заполнению таблиц данными как с помощью SQL-скриптов, так и через пользовательский интерфейс системы управления базами данных (СУБД). Также будут получены навыки работы с оператором ALTER TABLE для внесения изменений в структуру таблиц, создания и удаления временных таблиц, а также экспорта результатов в SQL-скрипт для дальнейшего анализа и сравнения. Успешное выполнение всех этапов работы позволит закрепить теоретические знания и развить практические навыки, необходимые для работы с реляционными базами данных в реальных условиях.

1 СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ

Ниже приведены SQL-запросы для создания всех таблиц по варианту:

```
BEGIN;
CREATE TYPE club_conference AS ENUM ('восток', 'запад');
CREATE TYPE player_position AS ENUM ('вратарь', 'защитник',
'нападающий');
CREATE TYPE player_grip AS ENUM ('L', 'R');
CREATE TYPE match_finish_type AS ENUM ('основное время',
'овертайм', 'послематчевые буллиты');
CREATE TYPE match_status AS ENUM ('ожидается', 'идёт',
'завершён', 'отменён');
CREATE TYPE club_match_role AS ENUM ('хозяева', 'гости');
CREATE TYPE club_match_result AS ENUM ('победа',
'поражение');
CREATE TYPE referee_role AS ENUM ('главный', 'линейный');

-- Таблица club
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.club (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    "name" VARCHAR(255) NOT NULL,
    city VARCHAR(255) NOT NULL,
    foundation_year INTEGER NOT NULL CHECK (foundation_year
> 1875),
    conference club_conference NOT NULL
);
COMMENT ON TABLE public.club IS 'Клубы';
COMMENT ON COLUMN public.club."name" IS 'Название клуба';
COMMENT ON COLUMN public.club.city IS 'Город, в котором
базируется клуб';
COMMENT ON COLUMN public.club.foundation_year IS 'Год
основания клуба';
COMMENT ON COLUMN public.club.conference IS 'Конференция, в
которой играет клуб';

-- Таблица player
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.player (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    "name" VARCHAR(255) NOT NULL,
    age INTEGER NOT NULL CHECK (age >= 17),
    country VARCHAR(255) NOT NULL,
    "number" INTEGER NOT NULL CHECK ("number" >= 1 AND
"number" <= 99),
    "position" player_position NOT NULL,
    grip player_grip NOT NULL,
    points INTEGER DEFAULT 0 CHECK (points >= 0),
    club_id INTEGER,
    CONSTRAINT player_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id)
REFERENCES public.club (id)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE SET NULL
```

```

);
COMMENT ON TABLE public.player IS 'Игроки хоккейных команд';
COMMENT ON COLUMN public.player."name" IS 'ФИО игрока';
COMMENT ON COLUMN public.player.age IS 'Возраст игрока';
COMMENT ON COLUMN public.player.country IS 'Гражданство
игрока';
COMMENT ON COLUMN public.player."number" IS 'Игровой номер
игрока';
COMMENT ON COLUMN public.player."position" IS 'Амплуа
игрока';
COMMENT ON COLUMN public.player.grip IS 'Хват игрока';
COMMENT ON COLUMN public.player.points IS 'Очки, набранные
игроком за сезон';

-- Таблица arena
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.arena (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    "name" VARCHAR(255) NOT NULL,
    city VARCHAR(255) NOT NULL,
    construction_year INTEGER NOT NULL CHECK
(construction_year > 1800),
    capacity INTEGER NOT NULL CHECK (capacity > 0),
    club_id INTEGER UNIQUE,
    CONSTRAINT arena_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id)
        REFERENCES public.club (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL
);
COMMENT ON TABLE public.arena IS 'Арены, на которых проводятся
хоккейные матчи';
COMMENT ON COLUMN public.arena."name" IS 'Название арены';
COMMENT ON COLUMN public.arena.city IS 'Город расположения
арены';
COMMENT ON COLUMN public.arena.construction_year IS 'Год
постройки арены';
COMMENT ON COLUMN public.arena.capacity IS 'Вместимость
арены';

-- Таблица match
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.match (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    "date" DATE NOT NULL,
    finish_type match_finish_type DEFAULT NULL,
    score VARCHAR(10) NOT NULL CHECK (score::TEXT ~ '^[0-9]+-[0-
9]+$'),
    status match_status NOT NULL,
    arena_id INTEGER,
    CONSTRAINT match_arena_id_fkey FOREIGN KEY (arena_id)
        REFERENCES public.arena (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE SET NULL
);

```

```

COMMENT ON TABLE public.match IS 'Матчи, проводящиеся в рамках
чемпионата';
COMMENT ON COLUMN public.match.score IS 'Счет матча в формате
X-Y';
COMMENT ON COLUMN public.match."date" IS 'Дата проведения
матча';
COMMENT ON COLUMN public.match.finish_type IS 'Тип завершения
(основное время, овертайм, послематчевые буллиты)';
COMMENT ON COLUMN public.match.status IS 'Статус матча
(завершен, идет, ожидается, отменен)';

-- Таблица club_match
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.club_match (
    club_id INTEGER NOT NULL,
    match_id INTEGER NOT NULL,
    "role" club_match_role NOT NULL,
    "result" club_match_result NOT NULL,
    PRIMARY KEY (club_id, match_id),
    CONSTRAINT club_match_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id)
        REFERENCES public.club (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT club_match_match_id_fkey FOREIGN KEY
(match_id)
        REFERENCES public.match (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
);
COMMENT ON TABLE public.club_match IS 'Связь между клубами и
матчами';
COMMENT ON COLUMN public.club_match."role" IS 'Роль команды
в матче';
COMMENT ON COLUMN public.club_match."result" IS 'Результат
команды в матче';

-- Таблица referee
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.referee (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    "name" VARCHAR(255) NOT NULL,
    "number" INTEGER NOT NULL CHECK ("number" >= 1 AND
"number" <= 99) UNIQUE,
    age INTEGER NOT NULL CHECK (age >= 18 AND age <= 65),
    "role" referee_role NOT NULL
);
COMMENT ON TABLE public.referee IS 'Арбитры хоккейных
матчей';
COMMENT ON COLUMN public.referee."name" IS 'ФИО арбитра';
COMMENT ON COLUMN public.referee."number" IS 'Номер арбитра';
COMMENT ON COLUMN public.referee.age IS 'Возраст арбитра';
COMMENT ON COLUMN public.referee."role" IS 'Амплуа арбитра';

-- Таблица match_referee
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.match_referee (

```

```

        match_id INTEGER NOT NULL,
        referee_id INTEGER NOT NULL,
        PRIMARY KEY (match_id, referee_id),
        CONSTRAINT match_referee_match_id_fkey FOREIGN KEY
(match_id)
        REFERENCES public.match (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
        CONSTRAINT match_referee_referee_id_fkey FOREIGN KEY
(referee_id)
        REFERENCES public.referee (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
    );
    COMMENT ON TABLE public.match_referee IS 'Связь между матчами
и арбитрами';

-- Таблица player_match
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.player_match (
    player_id INTEGER NOT NULL,
    match_id INTEGER NOT NULL,
    goals INTEGER DEFAULT 0 CHECK (goals >= 0),
    assists INTEGER DEFAULT 0 CHECK (assists >= 0),
    penalties INTEGER DEFAULT 0 CHECK (penalties >= 0),
    PRIMARY KEY (player_id, match_id),
    CONSTRAINT player_match_player_id_fkey FOREIGN KEY
(player_id)
        REFERENCES public.player (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT player_match_match_id_fkey FOREIGN KEY
(match_id)
        REFERENCES public.match (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
    );
    COMMENT ON TABLE public.player_match IS 'Связь между игроками
и матчами';
    COMMENT ON COLUMN public.player_match.goals IS 'Количество
голов, забитых игроком в данном матче';
    COMMENT ON COLUMN public.player_match.assists IS 'Количество
результативных передач, выполненных игроком в данном матче';
    COMMENT ON COLUMN public.player_match.penalties IS
'Количество штрафов, заработанных игроком данным матче';

-- Таблица coach
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.coach (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    "name" VARCHAR(255) NOT NULL,
    age INTEGER NOT NULL CHECK (age >= 18 AND age <= 99),
    country VARCHAR(255) NOT NULL,
    games_count INTEGER DEFAULT 0 CHECK (games_count >= 0),
    club_id INTEGER,

```

```

        CONSTRAINT coach_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id)
            REFERENCES public.club (id)
            ON UPDATE CASCADE
            ON DELETE SET NULL
    );
    COMMENT ON TABLE public.coach IS 'Тренеры хоккейных клубов';
    COMMENT ON COLUMN public.coach."name" IS 'ФИО тренера';
    COMMENT ON COLUMN public.coach.age IS 'Возраст тренера';
    COMMENT ON COLUMN public.coach.country IS 'Гражданство
тренера';
    COMMENT ON COLUMN public.coach.games_count IS 'Количество игр
в качестве тренера в лиге';

-- Таблица club_statistics
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.club_statistics (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    games INTEGER DEFAULT 0 CHECK (games >= 0),
    wins INTEGER DEFAULT 0 CHECK (wins >= 0),
    ot_wins INTEGER DEFAULT 0 CHECK (ot_wins >= 0),
    pb_wins INTEGER DEFAULT 0 CHECK (pb_wins >= 0),
    goals VARCHAR(255) DEFAULT '0-0' CHECK (goals ~ '^[0-9]+-
[0-9]+$'),
    points INTEGER DEFAULT 0 CHECK (points >= 0),
    club_id INTEGER UNIQUE,
    CONSTRAINT club_statistics_club_id_fkey FOREIGN KEY
(club_id)
        REFERENCES public.club (id)
        ON UPDATE CASCADE
        ON DELETE CASCADE
    );
    COMMENT ON TABLE public.club_statistics IS 'Статистика
клубов';
    COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.games IS 'Количество
сыгранных клубом игр';
    COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.wins IS 'Количество
выигрышей в основное время';
    COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.ot_wins IS
'Количество выигрышей в овертайме';
    COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.pb_wins IS
'Количество выигрышей в послематчевых буллитах';
    COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.goals IS 'Количество
забитых и пропущенных голов в формате X-Y';
    COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.points IS
'Количество очков, набранных клубом в текущем сезоне';
END;

```


2 НАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Для заполнения таблиц информацией используется директива INSERT. Она позволяет вставлять данные как вручную, так и динамически, например, с помощью генерации случайных значений или извлечения данных из другой таблицы.

Стандартный синтаксис INSERT INTO включает в себя указание имени таблицы, перечисление столбцов, которые необходимо заполнить, и значения, которые будут вставлены. Можно вставить сразу несколько строк одной командой, что значительно быстрее, чем выполнять INSERT для каждой строки отдельно. Ниже приведены SQL-запросы и скриншоты заполненных таблиц:

Таблица arena (заполнение таблицы вручную):

На рисунке 2.1 представлен функционал добавление данных.

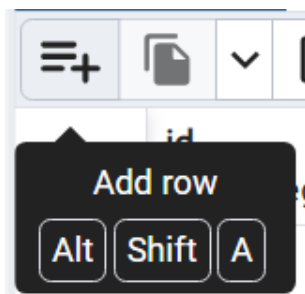


Рисунок 2.1 – Добавление данных

На рисунке 2.2 представлен функционал сохранение в базу данных.

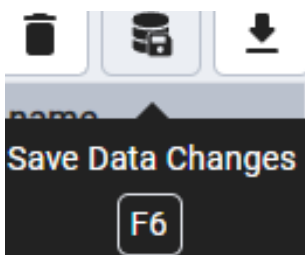


Рисунок 2.2 – Сохранение в базу данных

На рисунке 2.3 представлены строки сущности arena.

Таблица club (заполнение таблицы вручную):

Происходят аналогичные действия, показанные на рисунках 2.1 и на рисунке 2.2.

На рисунке 2.4 представлены строки сущности club.

Таблица coach (заполнение таблицы вручную):

Происходят аналогичные действия, показанные на рисунках 2.1 и на рисунке 2.2.

На рисунке 2.5 представлены строки сущности coach.

	id [PK] integer	name character varying (255)	city character varying (255)	construction_year integer	capacity integer	club_id integer
1	1	Минск-Арена	Минск	2010	15086	1
2	2	Ледовый дворец	Санкт-Петербург	2000	12300	2
3	3	ЦСКА Арена	Москва	2018	12000	3
4	4	Арена-2000	Ярославль	2001	9000	4
5	5	Ледовый дворец спорта	Москва	1956	5500	5
6	6	Нагорный	Нижний Новгород	1965	5600	6
7	7	Хартвалл Арена	Хельсинки	1997	13549	7
8	8	Татнефть Арена	Казань	2005	10000	8
9	9	G-Drive Арена	Омск	2022	12000	9
10	10	Арена Металлург	Магнитогорск	2007	7700	10
11	11	Уфа-Арена	Уфа	2007	8070	11
12	12	Трактор Арена	Челябинск	2009	7500	12
13	13	ЛДС Сибирь	Новосибирск	1964	7400	13
14	14	Платинум Арена	Хабаровск	2003	7100	14
15	15	Барыс Арена	Астана	2015	12000	15
16	16	Shougang Arena	Пекин	2017	14000	16
17	17	Ледовый дворец	Череповец	2006	6000	17
18	18	ВТБ Арена	Москва	2018	12377	18
19	19	Нефтехим Арена	Нижнекамск	2005	5500	19
20	20	Лада Арена	Тольятти	2013	6122	20
21	21	Фетисов Арена	Владивосток	2013	5500	21
22	22	Большой ледовый дворец	Сочи	2014	12000	22
23	23	ЛДС Витязь	Подольск	2000	5500	23
24	24	КРК Уралец	Екатеринбург	1973	5500	24
25	25	Арена Ростов	Ростов-на-Дону	2018	5000	25
26	26	ЛДС Тамбов	Тамбов	2015	4500	26
27	27	Югра Арена	Ханты-Мансийск	2008	5500	27

Рисунок 2.3 – Строки таблицы «arena»

Таблица player (заполнение таблицы вручную):

Происходят аналогичные действия, показанные на рисунках 2.1 и на рисунке 2.2.

На рисунке 2.6 представлены строки сущности player.

Таблица referee (заполнение таблицы вручную):

Происходят аналогичные действия, показанные на рисунках 2.1 и на рисунке 2.2.

На рисунке 2.7 представлены строки сущности referee.

Таблица match (заполнение таблицы вручную):

Происходят аналогичные действия, показанные на рисунках 2.1 и на рисунке 2.2.

На рисунке 2.8 представлены строки сущности match.

Таблица club_match (заполнение таблицы автоматически):

```
INSERT INTO public.club_match (club_id, match_id, "role",
"result")
```

```

SELECT
  c.id AS club_id,
  m.id AS match_id,
  CASE
    WHEN c.id % 2 = 0 THEN 'гости'::club_match_role
    ELSE 'хозяева'::club_match_role
  END AS "role",
  CASE
    WHEN random() < 0.5 THEN 'победа'::club_match_result
    ELSE 'поражение'::club_match_result
  END AS "result"
FROM
  public.club c
CROSS JOIN
  public.match m
WHERE
  m.id = c.id;

```

На рисунке 2.9 представлены строки сущности club_match.

	id [PK] integer	name character varying (255)	city character varying (255)	foundation_year integer	conference club_conference
1	1	Динамо Минск	Минск	1976	запад
2	2	СКА	Санкт-Петербург	1946	запад
3	3	ЦСКА	Москва	1946	запад
4	4	Локомотив	Ярославль	1959	запад
5	5	Спартак	Москва	1946	запад
6	6	Торпедо	Нижний Новгород	1946	запад
7	7	Йокерит	Хельсинки	1967	запад
8	8	Ак Барс	Казань	1956	восток
9	9	Авангард	Омск	1950	восток
10	10	Металлург Магнитогорск	Магнитогорск	1955	восток
11	11	Салават Юлаев	Уфа	1961	восток
12	12	Трактор	Челябинск	1947	восток
13	13	Сибирь	Новосибирск	1962	восток
14	14	Амур	Хабаровск	1966	восток
15	15	Барыс	Астана	1999	восток
16	16	Куньлунь Ред Стар	Пекин	2016	восток
17	17	Северсталь	Череповец	1956	запад
18	18	Динамо Москва	Москва	1946	запад
19	19	Нефтехимик	Нижнекамск	1968	восток
20	20	Лада	Тольятти	1976	восток
21	21	Адмирал	Владивосток	2013	восток
22	22	Сочи	Сочи	2014	запад
23	23	Витязь	Подольск	1996	запад
24	24	Автомобилист	Екатеринбург	2006	восток
25	25	ХК Ростов	Ростов-на-Дону	2006	запад
26	26	ХК Тамбов	Тамбов	2015	запад
27	27	Югра	Ханты-Мансийск	2006	восток

Рисунок 2.4 – Строки таблицы «club»

Таблица match_referee также заполняется автоматически. На рисунке 2.10 представлены строки сущности match_referee.

```

INSERT INTO public.match_referee (match_id, referee_id)
SELECT
    match_id,
    referee_id
FROM (
    SELECT
        m.id AS match_id,
        r.id AS referee_id,
        ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY m.id ORDER BY RANDOM())
AS rn
    FROM
        public.match m
    CROSS JOIN
        public.referee r
) AS subquery
WHERE rn <= 3;

```

	id [PK] integer	name character varying (255)	age integer	country character varying (255)	games_count integer	club_id integer
1	1	Игорь Никитин	45	Россия	100	1
2	2	Алексей Кудашов	50	Россия	150	2
3	3	Дмитрий Квартальнов	48	Россия	120	3
4	4	Роман Ротенберг	43	Россия	80	4
5	5	Сергей Зинovieв	47	Россия	95	5
6	6	Владимир Крикунов	66	Россия	200	6
7	7	Андрей Назаров	44	Россия	110	7
8	8	Юрий Михайлис	52	Россия	130	8
9	9	Михал Ржигорж	42	Чехия	75	9
10	10	Питер Брандт	38	Швеция	60	10
11	11	Даниил Мальцев	36	Россия	55	11
12	12	Николай Борщев	51	Россия	140	12
13	13	Евгений Кузнецов	39	Россия	70	13
14	14	Александр Синьков	54	Россия	85	14
15	15	Станислав Гребенчиков	46	Россия	100	15
16	16	Тимур Хакимов	40	Россия	90	16
17	17	Кирилл Сидоров	49	Россия	115	17
18	18	Андрей Скабелка	55	Россия	125	18
19	19	Павел Деляков	37	Россия	65	19
20	20	Рустам Саликов	34	Россия	40	20
21	21	Михаил Фисенко	48	Россия	130	21
22	22	Илья Ковальчук	38	Россия	50	22
23	23	Максим Гончаров	46	Россия	105	23
24	24	Филипп Костюк	53	Россия	90	24
25	25	Артемий Панарин	31	Россия	25	25
26	26	Иван Дроздов	41	Россия	80	26
27	27	Василий Дьяков	30	Россия	30	27

Рисунок 2.5 – Строки таблицы «coach»

На рисунке 2.11 представлены строки сущности club_statistics.
Таблица club_statistics (заполнение таблицы автоматически):

```
INSERT INTO public.club_statistics (
  id, games, wins, ot_wins, pb_wins, goals, points, club_id
)
SELECT
  row_number() OVER (ORDER BY cm.club_id) AS id,
  COUNT(cm.match_id) AS games,
  COUNT(CASE
    WHEN cm.result = 'победа' AND m.finish_type = 'основное
время'
  THEN 1
END) AS wins,
  COUNT(CASE
    WHEN cm.result = 'победа' AND m.finish_type = 'овертайм'
  THEN 1
END) AS ot_wins,
  COUNT(CASE
    WHEN cm.result = 'победа' AND m.finish_type =
'послематчевые буллиты'
  THEN 1
END) AS pb_wins,
  CONCAT(
    SUM(CASE
      WHEN cm.role = 'хозяева' THEN split_part(m.score, '-'
, 1)::INT
      ELSE split_part(m.score, '-', 2)::INT
    END),
    '-',
    SUM(CASE
      WHEN cm.role = 'хозяева' THEN split_part(m.score, '-'
, 2)::INT
      ELSE split_part(m.score, '-', 1)::INT
    END)
  ) AS goals,
  SUM(CASE
    WHEN cm.result = 'победа' AND m.finish_type = 'основное
время' THEN 3
    WHEN cm.result = 'победа' THEN 2
    WHEN cm.result = 'поражение' AND m.finish_type !=
'основное время' THEN 1
    ELSE 0
  END) AS points,
  cm.club_id
FROM
  public.club_match cm
JOIN
  public.match m ON cm.match_id = m.id
GROUP BY
  cm.club_id;
```

	id [PK] integer	name character varying (255)	age integer	country character varying (255)	number integer	position player_position	grip player_grip	points integer	club_id integer
1	1	Сергей Бобровский	34	Россия	30	вратарь	L	0	1
2	2	Никита Гусев	29	Россия	97	нападающий	L	45	2
3	3	Кирилл Капризов	25	Россия	87	нападающий	R	52	3
4	4	Артемий Панарин	30	Россия	10	нападающий	R	68	4
5	5	Александр Овечкин	37	Россия	8	нападающий	R	73	5
6	6	Игорь Шестеркин	26	Россия	31	вратарь	L	0	6
7	7	Патрик Лайне	24	Финляндия	29	нападающий	R	49	7
8	8	Дамир Жафяров	28	Россия	25	защитник	L	12	8
9	9	Владислав Гавриков	26	Россия	44	защитник	L	18	9
10	10	Евгений Кузнецов	30	Россия	92	нападающий	L	55	10
11	11	Андрей Свечников	22	Россия	37	нападающий	R	61	11
12	12	Илья Сорокин	27	Россия	90	вратарь	L	0	12
13	13	Дмитрий Орлов	31	Россия	9	защитник	L	22	13
14	14	Егор Шарангович	24	Беларусь	17	нападающий	L	38	14
15	15	Кирилл Семенов	29	Казахстан	19	нападающий	L	27	15
16	16	Брэндон Максим	21	Канада	55	защитник	R	15	16
17	17	Вадим Шипачев	35	Россия	11	нападающий	L	50	17
18	18	Александр Радулов	36	Россия	47	нападающий	R	42	18
19	19	Станислав Галиев	30	Россия	91	нападающий	R	33	19
20	20	Андрей Марков	43	Россия	5	защитник	L	8	20
21	21	Рушан Рафиков	27	Россия	22	защитник	L	20	21
22	22	Михаил Григоренко	28	Россия	25	нападающий	L	39	22
23	23	Никита Нестеров	29	Россия	89	защитник	L	25	23
24	24	Антон Слепышев	30	Россия	13	нападающий	R	44	24
25	25	Артем Зуб	24	Россия	2	защитник	R	10	25
26	26	Дмитрий Яшкин	29	Россия	63	нападающий	L	58	26
27	27	Вячеслав Войнов	33	Россия	77	защитник	L	30	27

Рисунок 2.6 – Строки таблицы «player»

	id [PK] integer	name character varying (255)	number integer	age integer	role referee_role
1	1	Александр Сидоров	1	35	главный
2	2	Дмитрий Иванов	2	42	главный
3	3	Иван Петров	3	30	линейный
4	4	Сергей Ковалёв	4	38	главный
5	5	Максим Федоров	5	28	линейный
6	6	Алексей Кузнецов	6	45	главный
7	7	Роман Смирнов	7	32	линейный
8	8	Виктор Никифоров	8	39	главный
9	9	Станислав Григорьев	9	29	линейный
10	10	Егор Васильев	10	41	главный
11	11	Никита Дьяков	11	36	линейный
12	12	Кирилл Павлов	12	33	главный
13	13	Денис Михайлов	13	40	линейный
14	14	Владимир Орлов	14	34	главный
15	15	Игорь Лебедев	15	37	линейный
16	16	Артём Зайцев	16	31	главный
17	17	Константин Сорокин	17	43	линейный
18	18	Вячеслав Фролов	18	26	главный
19	19	Анатолий Чернов	19	44	линейный
20	20	Олег Шевченко	20	27	главный
21	21	Роман Кудряшов	21	48	линейный
22	22	Станислав Кузьмичёв	22	50	главный
23	23	Иван Захаров	23	52	линейный
24	24	Павел Яковлев	24	39	главный
25	25	Сергей Борисов	25	30	линейный
26	26	Антон Смолин	26	47	главный
27	27	Дмитрий Ларионов	27	41	линейный

Рисунок 2.7 – Строки таблицы «referee»

	id [PK] integer	date date	finish_type match_finish_type	score character varying (10)	status match_status	arena_id integer
1	1	2025-03-01	основное время	3-2	завершён	1
2	2	2025-03-02	овертайм	2-3	завершён	1
3	3	2025-03-03	послематчевые буллиты	4-4	завершён	2
4	4	2025-03-04	основное время	1-0	завершён	2
5	5	2025-03-05	основное время	2-2	завершён	3
6	6	2025-03-06	овертайм	3-1	завершён	3
7	7	2025-03-07	основное время	4-3	завершён	4
8	8	2025-03-08	послематчевые буллиты	3-3	завершён	4
9	9	2025-03-09	основное время	5-2	завершён	5
10	10	2025-03-10	овертайм	1-2	завершён	5
11	11	2025-03-11	основное время	0-4	завершён	6
12	12	2025-03-12	послематчевые буллиты	2-2	завершён	6
13	13	2025-03-13	основное время	3-3	завершён	7
14	14	2025-03-14	овертайм	2-4	завершён	7
15	15	2025-03-15	основное время	1-5	завершён	8
16	16	2025-03-16	основное время	2-2	завершён	8
17	17	2025-03-17	основное время	6-1	завершён	9
18	18	2025-03-18	основное время	3-2	завершён	9
19	19	2025-03-19	основное время	4-4	завершён	10
20	20	2025-03-20	овертайм	5-4	завершён	10
21	21	2025-03-21	основное время	2-3	завершён	11
22	22	2025-03-22	послематчевые буллиты	1-1	завершён	11
23	23	2025-03-23	основное время	3-0	завершён	12
24	24	2025-03-24	основное время	4-4	завершён	12
25	25	2025-03-25	основное время	1-1	завершён	13
26	26	2025-03-26	овертайм	2-1	завершён	13
27	27	2025-03-27	послематчевые буллиты	0-2	завершён	14

Рисунок 2.8 – Строки таблицы «match»

	club_id [PK] integer	match_id [PK] integer	role club_match_role	result club_match_result
1	1	1	хозяева	поражение
2	2	2	гости	поражение
3	3	3	хозяева	поражение
4	4	4	гости	победа
5	5	5	хозяева	победа
6	6	6	гости	поражение
7	7	7	хозяева	поражение
8	8	8	гости	победа
9	9	9	хозяева	поражение
10	10	10	гости	поражение
11	11	11	хозяева	поражение
12	12	12	гости	поражение
13	13	13	хозяева	победа
14	14	14	гости	поражение
15	15	15	хозяева	поражение
16	16	16	гости	победа
17	17	17	хозяева	поражение
18	18	18	гости	победа
19	19	19	хозяева	победа
20	20	20	гости	победа
21	21	21	хозяева	поражение
22	22	22	гости	поражение
23	23	23	хозяева	победа
24	24	24	гости	поражение
25	25	25	хозяева	победа
26	26	26	гости	поражение
27	27	27	хозяева	поражение

Рисунок 2.9 – Строки таблицы «club_match»

	match_id [PK] integer	referee_id [PK] integer
1	1	1
2	1	9
3	1	10
4	2	17
5	2	22
6	2	26
7	3	10
8	3	13
9	3	21
10	4	9
11	4	19
12	4	20
13	5	7
14	5	8
15	5	12
16	6	7
17	6	8
18	6	10
19	7	15
20	7	18
21	7	27
22	8	8
23	8	11
24	8	19
25	9	15
26	9	17
27	9	22

Рисунок 2.10 – Строки таблицы «match_referee»

	id [PK] integer	games integer	wins integer	ot_wins integer	pb_wins integer	goals character varying (255)	points integer	club_id integer
1	1	1	0	0	0	3-2	0	1
2	2	1	0	0	0	3-2	1	2
3	3	1	0	0	0	4-4	1	3
4	4	1	1	0	0	0-1	3	4
5	5	1	1	0	0	2-2	3	5
6	6	1	0	0	0	1-3	1	6
7	7	1	0	0	0	4-3	0	7
8	8	1	0	0	1	3-3	2	8
9	9	1	0	0	0	5-2	0	9
10	10	1	0	0	0	2-1	1	10
11	11	1	0	0	0	0-4	0	11
12	12	1	0	0	0	2-2	1	12
13	13	1	1	0	0	3-3	3	13
14	14	1	0	0	0	4-2	1	14
15	15	1	0	0	0	1-5	0	15
16	16	1	1	0	0	2-2	3	16
17	17	1	0	0	0	6-1	0	17
18	18	1	1	0	0	2-3	3	18
19	19	1	1	0	0	4-4	3	19
20	20	1	0	1	0	4-5	2	20
21	21	1	0	0	0	2-3	0	21
22	22	1	0	0	0	1-1	1	22
23	23	1	1	0	0	3-0	3	23
24	24	1	0	0	0	4-4	0	24
25	25	1	1	0	0	1-1	3	25
26	26	1	0	0	0	1-2	1	26
27	27	1	0	0	0	0-2	1	27

Рисунок 2.11 – Строки таблицы «club_statistics»

На рисунке 2.12 представлены строки сущности player_match.
Таблица player_match (заполнение таблицы автоматически):

```
INSERT INTO public.player_match (player_id, match_id,
goals, assists, penalties)
SELECT
    p.id AS player_id,
    cm.match_id,
    CASE
        WHEN p.position = 'вратарь' THEN 0
        ELSE floor(random() * 4)::INT
    END AS goals,
    CASE
        WHEN p.position = 'вратарь' THEN 0
        ELSE floor(random() * 3)::INT
    END AS assists,
    floor(random() * 5)::INT AS penalties
FROM
    public.player p
JOIN
    public.club_match cm ON p.club_id = cm.club_id
WHERE
    p.club_id IS NOT NULL;
```

	player_id [PK] integer	match_id [PK] integer	goals integer	assists integer	penalties integer
1	1	1	0	0	4
2	2	2	0	2	3
3	3	3	1	2	3
4	4	4	1	0	3
5	5	5	1	0	3
6	6	6	0	0	1
7	7	7	2	0	0
8	8	8	3	1	1
9	9	9	2	0	3
10	10	10	1	1	2
11	11	11	0	0	3
12	12	12	0	0	1
13	13	13	0	0	2
14	14	14	3	2	3
15	15	15	0	2	4
16	16	16	1	0	1
17	17	17	0	1	0
18	18	18	3	2	3
19	19	19	2	1	0
20	20	20	2	1	2
21	21	21	2	1	2
22	22	22	1	0	3
23	23	23	1	0	2
24	24	24	0	2	2
25	25	25	3	1	2
26	26	26	3	1	4
27	27	27	3	2	3

Рисунок 2.12 – Строки таблицы «player_match»

3 ДРУГИЕ SQL-КОМАНДЫ

В процессе работы с базами данных часто возникает необходимость изменять структуру таблиц без потери данных. Для этого используется оператор `ALTER TABLE`, который позволяет вносить изменения в существующую таблицу, такие как переименование столбцов, изменение типов данных, добавление и удаление ограничений. Далее будут рассмотрены основные операции, выполняемые с помощью `ALTER TABLE`.

Для переименования столбца в таблице используется следующая команда:

```
ALTER TABLE public.club  
RENAME COLUMN title TO "name";
```

Для изменения типа данных столбца используется следующая команда:

```
ALTER TABLE public.match  
ALTER COLUMN date TYPE DATE;
```

Ограничения (constraints) в SQL обеспечивают целостность данных и позволяют задавать дополнительные правила для столбцов. К основным ограничениям относятся `NOT NULL`, `UNIQUE`, `PRIMARY KEY`, `FOREIGN KEY` и `CHECK`.

```
ALTER TABLE public."Orders"  
ALTER COLUMN price SET NOT NULL;
```

Удалить ограничение можно с помощью следующей команды:

```
ALTER TABLE public.player  
ALTER COLUMN age DROP NOT NULL;
```

4 СОЗДАНИЕ ВРЕМЕННОЙ ТАБЛИЦЫ

Создадим временную таблицу league :

```
CREATE TEMP TABLE league (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    "name" VARCHAR(100) NOT NULL,  
    foundation_date DATE NOT NULL,  
    country VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

Вставим во временную таблицу тестовые данные:

```
INSERT INTO league ("name", foundation_date, country)  
VALUES  
    ('NHL', '2000-11-11', 'США'),  
    ('ВХЛ', '2015-09-15', 'Беларусь'),  
    ('МХЛ', '2008-11-22', 'Россия'),  
    ('Vetera-Экстралига', '2010-03-01', 'Беларусь');
```

Сделаем выборку SELECT * FROM league;

	id [PK] integer	"name" character varying (100)	foundation_date date	country character varying (50)
1	1	NHL	2000-11-11	США
2	2	ВХЛ	2015-09-15	Беларусь
3	3	МХЛ	2008-11-22	Россия
4	4	Vetera-Экстралига	2010-03-01	Беларусь

Рисунок 4.1 – Выборка данных из временной таблицы

Удалим временную таблицу: DROP TABLE league;

5 ГЕНЕРАЦИЯ ERD-ДИАГРАММЫ

После создания всех таблиц можно экспортировать их структуру в виде UML-диаграммы и сравнить ее с UML-диаграммой, созданной во второй лабораторной работе. Для этого воспользуемся функцией ERD For Schema в меню. На рисунке 5.1 представлен функционал генерации диаграммы.

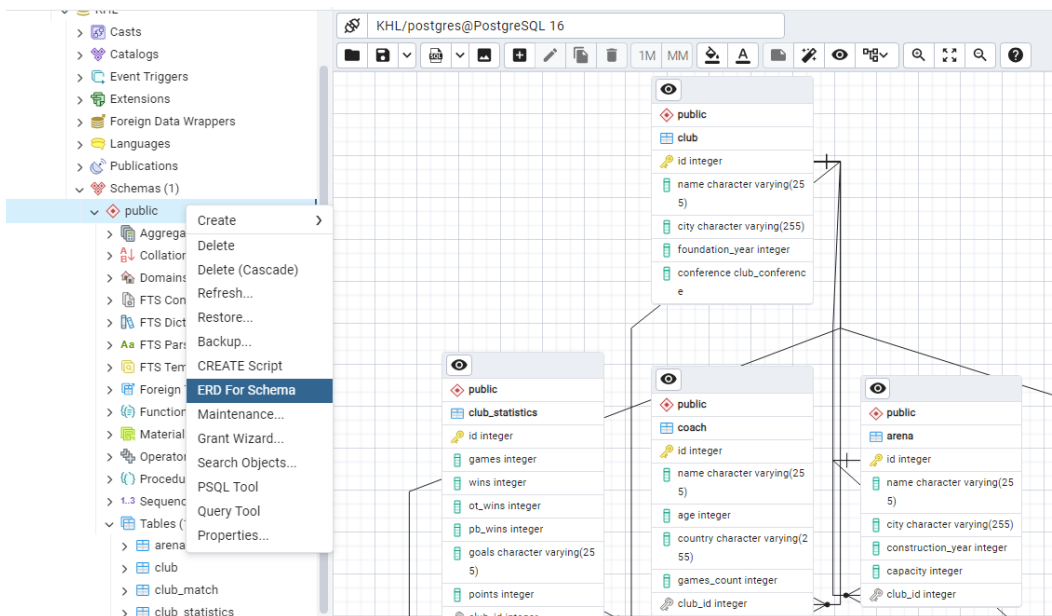


Рисунок 5.1 – Выгрузка диаграммы

На рисунке 5.2 представлен результат генерации диаграммы.

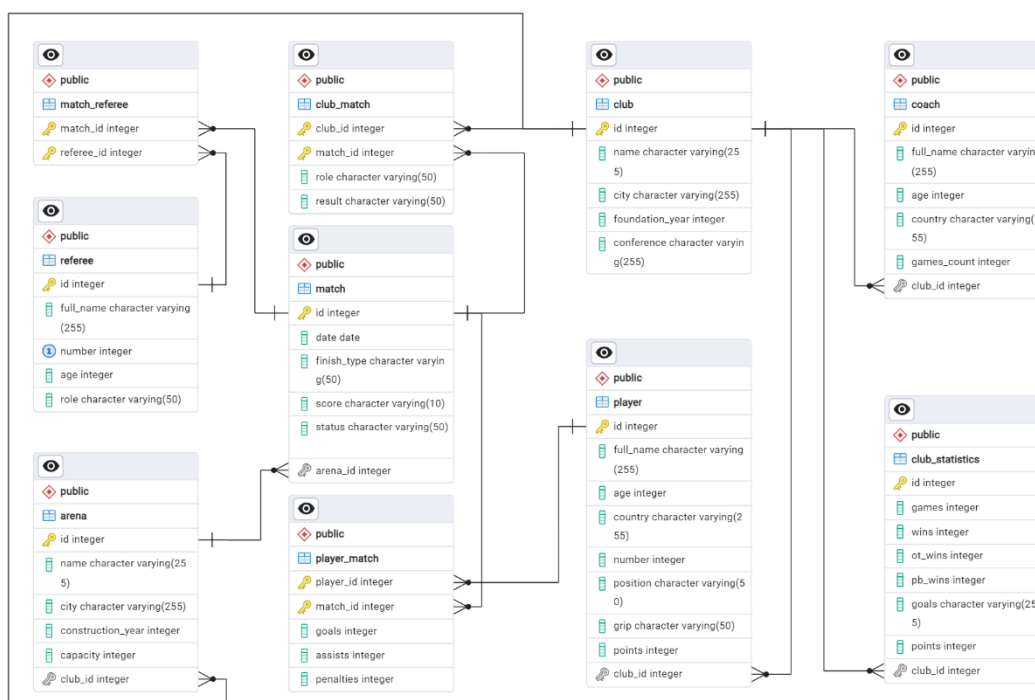
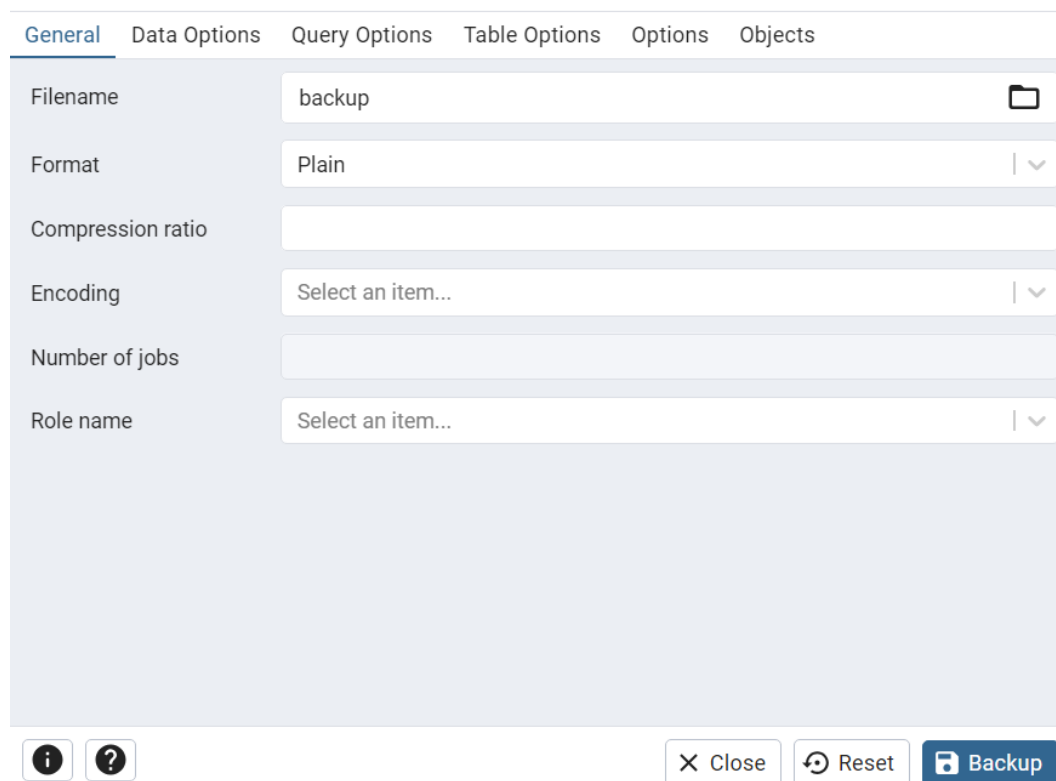


Рисунок 5.2 – Полученная EDR-диаграмма

6 ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для восстановления базы данных или создания ее копии необходимо сохранить точную структуру таблиц. В PostgreAdmin для этого предусмотрено специальное меню: Schema → Backup, где следует указать имя файла и выбрать формат Plain. На рисунке 6.1 представлен функционал восстановления БД.



The image shows a 'Backup' dialog box in PostgreAdmin. It has a tabbed interface with 'General' selected. The 'General' tab contains several input fields: 'Filename' with the value 'backup', 'Format' set to 'Plain', 'Compression ratio' (empty), 'Encoding' (dropdown with 'Select an item...'), 'Number of jobs' (empty), and 'Role name' (dropdown with 'Select an item...'). At the bottom right, there are three buttons: 'Close', 'Reset', and 'Backup'.

Рисунок 6.1 – Backup

Скрипт для восстановления базы данных:

```
--
-- PostgreSQL database dump
--

-- Dumped from database version 16.3
-- Dumped by pg_dump version 16.3

-- Started on 2025-02-25 11:39:07

SET statement_timeout = 0;
SET lock_timeout = 0;
SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;
SET client_encoding = 'UTF8';
SET standard_conforming_strings = on;
SELECT pg_catalog.set_config('search_path', '', false);
SET check_function_bodies = false;
SET xmloption = content;
SET client_min_messages = warning;
SET row_security = off;
```

```

--
-- TOC entry 853 (class 1247 OID 26055)
-- Name: club_conference; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.club_conference AS ENUM (
    'восток',
    'запад'
);

ALTER TYPE public.club_conference OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 871 (class 1247 OID 26098)
-- Name: club_match_result; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.club_match_result AS ENUM (
    'победа',
    'поражение'
);

ALTER TYPE public.club_match_result OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 868 (class 1247 OID 26092)
-- Name: club_match_role; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.club_match_role AS ENUM (
    'хозяева',
    'гости'
);

ALTER TYPE public.club_match_role OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 862 (class 1247 OID 26074)
-- Name: match_finish_type; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.match_finish_type AS ENUM (
    'основное время',
    'овертайм',
    'послематчевые буллиты'
);

ALTER TYPE public.match_finish_type OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 865 (class 1247 OID 26082)
-- Name: match_status; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.match_status AS ENUM (
    'ожидается',
    'идёт',
    'завершён',
    'отменён'
);

```

```

);

ALTER TYPE public.match_status OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 859 (class 1247 OID 26068)
-- Name: player_grip; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.player_grip AS ENUM (
    'L',
    'R'
);

ALTER TYPE public.player_grip OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 856 (class 1247 OID 26060)
-- Name: player_position; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.player_position AS ENUM (
    'вратарь',
    'защитник',
    'нападающий'
);

ALTER TYPE public.player_position OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 874 (class 1247 OID 26104)
-- Name: referee_role; Type: TYPE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TYPE public.referee_role AS ENUM (
    'главный',
    'линейный'
);

ALTER TYPE public.referee_role OWNER TO postgres;

SET default_tablespace = '';

SET default_table_access_method = heap;

--
-- TOC entry 219 (class 1259 OID 26133)
-- Name: arena; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.arena (
    id integer NOT NULL,
    name character varying(255) NOT NULL,
    city character varying(255) NOT NULL,
    construction_year integer NOT NULL,
    capacity integer NOT NULL,
    club_id integer,
    CONSTRAINT arena_capacity_check CHECK ((capacity > 0)),
    CONSTRAINT arena_construction_year_check CHECK ((construction_year >
1800))

```

```

);

ALTER TABLE public.arena OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 4980 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 219
-- Name: TABLE arena; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.arena IS 'Арены, на которых проводятся хоккейные матчи';

--
-- TOC entry 4981 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 219
-- Name: COLUMN arena.name; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.arena.name IS 'Название арены';

--
-- TOC entry 4982 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 219
-- Name: COLUMN arena.city; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.arena.city IS 'Город расположения арены';

--
-- TOC entry 4983 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 219
-- Name: COLUMN arena.construction_year; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.arena.construction_year IS 'Год постройки арены';

--
-- TOC entry 4984 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 219
-- Name: COLUMN arena.capacity; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.arena.capacity IS 'Вместимость арены';

--
-- TOC entry 217 (class 1259 OID 26109)
-- Name: club; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.club (
    id integer NOT NULL,
    name character varying(255) NOT NULL,
    city character varying(255) NOT NULL,
    foundation_year integer NOT NULL,
    conference public.club_conference NOT NULL,

```



```

        CONSTRAINT club_foundation_year_check CHECK ((foundation_year > 1875))
    );

ALTER TABLE public.club OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 4985 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 217
-- Name: TABLE club; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.club IS 'Клубы';

--
-- TOC entry 4986 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 217
-- Name: COLUMN club.name; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club.name IS 'Название клуба';

--
-- TOC entry 4987 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 217
-- Name: COLUMN club.city; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club.city IS 'Город, в котором базируется клуб';

--
-- TOC entry 4988 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 217
-- Name: COLUMN club.foundation_year; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club.foundation_year IS 'Год основания клуба';

--
-- TOC entry 4989 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 217
-- Name: COLUMN club.conference; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club.conference IS 'Конференция, в которой играет
клуб';

--
-- TOC entry 221 (class 1259 OID 26160)
-- Name: club_match; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.club_match (
    club_id integer NOT NULL,
    match_id integer NOT NULL,
    role_public.club_match_role NOT NULL,
    result_public.club_match_result NOT NULL

```

```

);

ALTER TABLE public.club_match OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 4990 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 221
-- Name: TABLE club_match; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.club_match IS 'Связь между клубами и матчами';

--
-- TOC entry 4991 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 221
-- Name: COLUMN club_match.role; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_match.role IS 'Роль команды в матче';

--
-- TOC entry 4992 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 221
-- Name: COLUMN club_match.result; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_match.result IS 'Результат команды в матче';

--
-- TOC entry 226 (class 1259 OID 26235)
-- Name: club_statistics; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.club_statistics (
    id integer NOT NULL,
    games integer DEFAULT 0,
    wins integer DEFAULT 0,
    ot_wins integer DEFAULT 0,
    pb_wins integer DEFAULT 0,
    goals character varying(255) DEFAULT '0-0'::character varying,
    points integer DEFAULT 0,
    club_id integer,
    CONSTRAINT club_statistics_games_check CHECK ((games >= 0)),
    CONSTRAINT club_statistics_goals_check CHECK (((goals)::text ~ '^[0-9]+-[0-9]+$'::text)),
    CONSTRAINT club_statistics_ot_wins_check CHECK ((ot_wins >= 0)),
    CONSTRAINT club_statistics_pb_wins_check CHECK ((pb_wins >= 0)),
    CONSTRAINT club_statistics_points_check CHECK ((points >= 0)),
    CONSTRAINT club_statistics_wins_check CHECK ((wins >= 0))
);

ALTER TABLE public.club_statistics OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 4993 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 226

```

```

-- Name: TABLE club_statistics; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON TABLE public.club_statistics IS 'Статистика клубов';

--
-- TOC entry 4994 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 226
-- Name: COLUMN club_statistics.games; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.games IS 'Количество сыгранных
клубом игр';

--
-- TOC entry 4995 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 226
-- Name: COLUMN club_statistics.wins; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.wins IS 'Количество выигрышей в
основное время';

--
-- TOC entry 4996 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 226
-- Name: COLUMN club_statistics.ot_wins; Type: COMMENT; Schema: public;
Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.ot_wins IS 'Количество выигрышей в
овертайме';

--
-- TOC entry 4997 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 226
-- Name: COLUMN club_statistics.pb_wins; Type: COMMENT; Schema: public;
Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.pb_wins IS 'Количество выигрышей в
послематчевых буллитях';

--
-- TOC entry 4998 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 226
-- Name: COLUMN club_statistics.goals; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.goals IS 'Количество забитых и
пропущенных голов в формате X-Y';

--
-- TOC entry 4999 (class 0 OID 0)

```

```

-- Dependencies: 226
-- Name: COLUMN club_statistics.points; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.club_statistics.points IS 'Количество очков,
набранных клубом в текущем сезоне';

--
-- TOC entry 225 (class 1259 OID 26220)
-- Name: coach; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.coach (
    id integer NOT NULL,
    name character varying(255) NOT NULL,
    age integer NOT NULL,
    country character varying(255) NOT NULL,
    games_count integer DEFAULT 0,
    club_id integer,
    CONSTRAINT coach_age_check CHECK (((age >= 18) AND (age <= 99))),
    CONSTRAINT coach_games_count_check CHECK ((games_count >= 0))
);

ALTER TABLE public.coach OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 5000 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 225
-- Name: TABLE coach; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.coach IS 'Тренеры хоккейных клубов';

--
-- TOC entry 5001 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 225
-- Name: COLUMN coach.name; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.coach.name IS 'ФИО тренера';

--
-- TOC entry 5002 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 225
-- Name: COLUMN coach.age; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.coach.age IS 'Возраст тренера';

--
-- TOC entry 5003 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 225
-- Name: COLUMN coach.country; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.coach.country IS 'Гражданство тренера';

```

```

--
-- TOC entry 5004 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 225
-- Name: COLUMN coach.games_count; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.coach.games_count IS 'Количество игр в качестве
тренера в лиге';

--
-- TOC entry 220 (class 1259 OID 26149)
-- Name: match; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.match (
    id integer NOT NULL,
    date date NOT NULL,
    finish_type public.match_finish_type,
    score character varying(10) NOT NULL,
    status public.match_status NOT NULL,
    arena_id integer,
    CONSTRAINT match_score_check CHECK (((score)::text ~ '^[0-9]+-[0-
9]+$'::text))
);

ALTER TABLE public.match OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 5005 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 220
-- Name: TABLE match; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.match IS 'Матчи, проводящиеся в рамках чемпионата';

--
-- TOC entry 5006 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 220
-- Name: COLUMN match.date; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.match.date IS 'Дата проведения матча';

--
-- TOC entry 5007 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 220
-- Name: COLUMN match.finish_type; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.match.finish_type IS 'Тип завершения (основное
время, овертайм, послематчевые буллиты)';

--
-- TOC entry 5008 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 220
-- Name: COLUMN match.score; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

```

```

COMMENT ON COLUMN public.match.score IS 'Счет матча в формате X-Y';

--
-- TOC entry 5009 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 220
-- Name: COLUMN match.status; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.match.status IS 'Статус матча (завершен, идет,
ожидается, отменен)';

--
-- TOC entry 223 (class 1259 OID 26184)
-- Name: match_referee; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.match_referee (
    match_id integer NOT NULL,
    referee_id integer NOT NULL
);

ALTER TABLE public.match_referee OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 5010 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 223
-- Name: TABLE match_referee; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.match_referee IS 'Связь между матчами и арбитрами';

--
-- TOC entry 218 (class 1259 OID 26117)
-- Name: player; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.player (
    id integer NOT NULL,
    name character varying(255) NOT NULL,
    age integer NOT NULL,
    country character varying(255) NOT NULL,
    number integer NOT NULL,
    "position" public.player_position NOT NULL,
    grip public.player_grip NOT NULL,
    points integer DEFAULT 0,
    club_id integer,
    CONSTRAINT player_age_check CHECK ((age >= 17)),
    CONSTRAINT player_number_check CHECK (((number >= 1) AND (number <=
99))),
    CONSTRAINT player_points_check CHECK ((points >= 0))
);

ALTER TABLE public.player OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 5011 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218
-- Name: TABLE player; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres

```

```

--

COMMENT ON TABLE public.player IS 'Игроки хоккейных команд';

--
-- TOC entry 5012 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218
-- Name: COLUMN player.name; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player.name IS 'ФИО игрока';

--
-- TOC entry 5013 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218
-- Name: COLUMN player.age; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player.age IS 'Возраст игрока';

--
-- TOC entry 5014 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218
-- Name: COLUMN player.country; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player.country IS 'Гражданство игрока';

--
-- TOC entry 5015 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218
-- Name: COLUMN player.number; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player.number IS 'Игровой номер игрока';

--
-- TOC entry 5016 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218
-- Name: COLUMN player."position"; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player."position" IS 'Амплуа игрока';

--
-- TOC entry 5017 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218
-- Name: COLUMN player.grip; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player.grip IS 'Хват игрока';

--
-- TOC entry 5018 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 218

```

```

-- Name: COLUMN player.points; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player.points IS 'Очки, набранные игроком за сезон';

--
-- TOC entry 224 (class 1259 OID 26199)
-- Name: player_match; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.player_match (
    player_id integer NOT NULL,
    match_id integer NOT NULL,
    goals integer DEFAULT 0,
    assists integer DEFAULT 0,
    penalties integer DEFAULT 0,
    CONSTRAINT player_match_assists_check CHECK ((assists >= 0)),
    CONSTRAINT player_match_goals_check CHECK ((goals >= 0)),
    CONSTRAINT player_match_penalties_check CHECK ((penalties >= 0))
);

ALTER TABLE public.player_match OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 5019 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 224
-- Name: TABLE player_match; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.player_match IS 'Связь между игроками и матчами';

--
-- TOC entry 5020 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 224
-- Name: COLUMN player_match.goals; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player_match.goals IS 'Количество голов, забитых игроком в данном матче';

--
-- TOC entry 5021 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 224
-- Name: COLUMN player_match.assists; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.player_match.assists IS 'Количество результативных передач, выполненных игроком в данном матче';

--
-- TOC entry 5022 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 224
-- Name: COLUMN player_match.penalties; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

```



```

COMMENT ON COLUMN public.player_match.penalties IS 'Количество штрафов,
заработанных игроком данным матче';

--
-- TOC entry 222 (class 1259 OID 26175)
-- Name: referee; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.referee (
    id integer NOT NULL,
    name character varying(255) NOT NULL,
    number integer NOT NULL,
    age integer NOT NULL,
    role public.referee_role NOT NULL,
    CONSTRAINT referee_age_check CHECK (((age >= 18) AND (age <= 65))),
    CONSTRAINT referee_number_check CHECK (((number >= 1) AND (number <=
99)))
);

ALTER TABLE public.referee OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 5023 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 222
-- Name: TABLE referee; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON TABLE public.referee IS 'Арбитры хоккейных матчей';

--
-- TOC entry 5024 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 222
-- Name: COLUMN referee.name; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.referee.name IS 'ФИО арбитра';

--
-- TOC entry 5025 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 222
-- Name: COLUMN referee.number; Type: COMMENT; Schema: public; Owner:
postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.referee.number IS 'Номер арбитра';

--
-- TOC entry 5026 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 222
-- Name: COLUMN referee.age; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres
--

COMMENT ON COLUMN public.referee.age IS 'Возраст арбитра';

--
-- TOC entry 5027 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 222
-- Name: COLUMN referee.role; Type: COMMENT; Schema: public; Owner: postgres

```

--

COMMENT ON COLUMN public.referee.role IS 'Амплуа арбитра';

--

-- TOC entry 4967 (class 0 OID 26133)

-- Dependencies: 219

-- Data for Name: arena; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres

--

COPY public.arena (id, name, city, construction_year, capacity, club_id) FROM stdin;

1	Минск-Арена	Минск	2010	15086	1
2	Ледовый дворец	Санкт-Петербург	2000	12300	2
3	ЦСКА Арена	Москва	2018	12000	3
4	Арена-2000	Ярославль	2001	9000	4
5	Ледовый дворец спорта	Москва	1956	5500	5
6	Нагорный	Нижний Новгород	1965	5600	6
7	Хартвалл Арена	Хельсинки	1997	13549	7
8	Татнефть Арена	Казань	2005	10000	8
9	G-Drive Арена	Омск	2022	12000	9
10	Арена Металлург	Магнитогорск	2007	7700	10
11	Уфа-Арена	Уфа	2007	8070	11
12	Трактор Арена	Челябинск	2009	7500	12
13	ЛДС Сибирь	Новосибирск	1964	7400	13
14	Платинум Арена	Хабаровск	2003	7100	14
15	Барыс Арена	Астана	2015	12000	15
16	Shougang Arena	Пекин	2017	14000	16
17	Ледовый дворец	Череповец	2006	6000	17
18	ВТБ Арена	Москва	2018	12377	18
19	Нефтехим Арена	Нижнекамск	2005	5500	19
20	Лада Арена	Тольятти	2013	6122	20
21	Фетисов Арена	Владивосток	2013	5500	21
22	Большой ледовый дворец	Сочи	2014	12000	22
23	ЛДС Витязь	Подольск	2000	5500	23
24	КРК Уралец	Екатеринбург	1973	5500	24
25	Арена Ростов	Ростов-на-Дону	2018	5000	25
26	ЛДС Тамбов	Тамбов	2015	4500	26
27	Югра Арена	Ханты-Мансийск	2008	5500	27

\\.

--

-- TOC entry 4965 (class 0 OID 26109)

-- Dependencies: 217

-- Data for Name: club; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres

--

COPY public.club (id, name, city, foundation_year, conference) FROM stdin;

1	Динамо	Минск	1976	запад
2	СКА	Санкт-Петербург	1946	запад
3	ЦСКА	Москва	1946	запад
4	Локомотив	Ярославль	1959	запад
5	Спартак	Москва	1946	запад
6	Торпедо	Нижний Новгород	1946	запад
7	Йокерит	Хельсинки	1967	запад
8	Ак Барс	Казань	1956	восток
9	Авангард	Омск	1950	восток
10	Металлург	Магнитогорск	1955	восток
11	Салават Юлаев	Уфа	1961	восток
12	Трактор	Челябинск	1947	восток
13	Сибирь	Новосибирск	1962	восток
14	Амур	Хабаровск	1966	восток
15	Барыс	Астана	1999	восток

```

16    Куьльунь Ред Стар Пекин 2016    восток
17    Северсталь  Череповец  1956    запад
18    Динамо Москва      Москва      1946    запад
19    Нефтехимик  Нижнекамск  1968    восток
20    Лада Тольятти      1976    восток
21    Адмирал      Владивосток 2013    восток
22    Сочи Сочи      2014    запад
23    Витязь      Подольск    1996    запад
24    Автомобилист      Екатеринбург 2006    восток
25    ХК Ростов      Ростов-на-Дону 2006    запад
26    ХК Тамбов      Тамбов      2015    запад
27    Югра Ханты-Мансийск 2006    восток
\.
```

```

--
-- TOC entry 4969 (class 0 OID 26160)
-- Dependencies: 221
-- Data for Name: club_match; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres
--
```

```
COPY public.club_match (club_id, match_id, role, result) FROM stdin;
```

```

1      1      хозяева      поражение
2      2      гости поражение
3      3      хозяева      поражение
4      4      гости победа
5      5      хозяева      победа
6      6      гости поражение
7      7      хозяева      поражение
8      8      гости победа
9      9      хозяева      поражение
10     10     гости поражение
11     11     хозяева      поражение
12     12     гости поражение
13     13     хозяева      победа
14     14     гости поражение
15     15     хозяева      поражение
16     16     гости победа
17     17     хозяева      поражение
18     18     гости победа
19     19     хозяева      победа
20     20     гости победа
21     21     хозяева      поражение
22     22     гости поражение
23     23     хозяева      победа
24     24     гости поражение
25     25     хозяева      победа
26     26     гости поражение
27     27     хозяева      поражение
\.
```

```

--
-- TOC entry 4974 (class 0 OID 26235)
-- Dependencies: 226
-- Data for Name: club_statistics; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres
--
```

```
COPY public.club_statistics (id, games, wins, ot_wins, pb_wins, goals,
points, club_id) FROM stdin;
```

```

1      1      0      0      0      3-2      0      1
2      1      0      0      0      3-2      1      2
3      1      0      0      0      4-4      1      3
4      1      1      0      0      0-1      3      4
5      1      1      0      0      2-2      3      5
```

6	1	0	0	0	1-3	1	6
7	1	0	0	0	4-3	0	7
8	1	0	0	1	3-3	2	8
9	1	0	0	0	5-2	0	9
10	1	0	0	0	2-1	1	10
11	1	0	0	0	0-4	0	11
12	1	0	0	0	2-2	1	12
13	1	1	0	0	3-3	3	13
14	1	0	0	0	4-2	1	14
15	1	0	0	0	1-5	0	15
16	1	1	0	0	2-2	3	16
17	1	0	0	0	6-1	0	17
18	1	1	0	0	2-3	3	18
19	1	1	0	0	4-4	3	19
20	1	0	1	0	4-5	2	20
21	1	0	0	0	2-3	0	21
22	1	0	0	0	1-1	1	22
23	1	1	0	0	3-0	3	23
24	1	0	0	0	4-4	0	24
25	1	1	0	0	1-1	3	25
26	1	0	0	0	1-2	1	26
27	1	0	0	0	0-2	1	27

\\.

```
--
-- TOC entry 4973 (class 0 OID 26220)
-- Dependencies: 225
-- Data for Name: coach; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres
--
```

```
COPY public.coach (id, name, age, country, games_count, club_id) FROM stdin;
1    Игорь Никитин      45    Россия      100    1
2    Алексей Кудашов     50    Россия      150    2
3    Дмитрий Квартальнов  48    Россия      120    3
4    Роман Ротенберг     43    Россия      80     4
5    Сергей Зиновьев     47    Россия      95     5
6    Владимир Крикунов   66    Россия      200    6
7    Андрей Назаров      44    Россия      110    7
8    Юрий Михайлис       52    Россия      130    8
9    Михал Ржигорж       42    Чехия 75    9
10   Питер Брандт        38    Швеция      60     10
11   Даниил Мальцев      36    Россия      55     11
12   Николай Борщев      51    Россия      140    12
13   Евгений Кузнецов    39    Россия      70     13
14   Александр Синьков   54    Россия      85     14
15   Станислав Гребенщиков 46    Россия      100    15
16   Тимур Хакимов       40    Россия      90     16
17   Кирилл Сидоров      49    Россия      115    17
18   Андрей Скабелка     55    Россия      125    18
19   Павел Дельяков      37    Россия      65     19
20   Рустам Саликов      34    Россия      40     20
21   Михаил Фисенко      48    Россия      130    21
22   Илья Ковальчук     38    Россия      50     22
23   Максим Гончаров     46    Россия      105    23
24   Филипп Костюк       53    Россия      90     24
25   Артемий Панарин     31    Россия      25     25
26   Иван Дроздов        41    Россия      80     26
27   Василий Дьяков      30    Россия      30     27
\\.
```

```
--
-- TOC entry 4968 (class 0 OID 26149)
```

```
-- Dependencies: 220
-- Data for Name: match; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres
--
```

```
COPY public.match (id, date, finish_type, score, status, arena_id) FROM
stdin;
```

1	2025-03-01	основное время	3-2	завершён	1
2	2025-03-02	овертайм	2-3	завершён	1
3	2025-03-03	послематчевые буллиты	4-4	завершён	2
4	2025-03-04	основное время	1-0	завершён	2
5	2025-03-05	основное время	2-2	завершён	3
6	2025-03-06	овертайм	3-1	завершён	3
7	2025-03-07	основное время	4-3	завершён	4
8	2025-03-08	послематчевые буллиты	3-3	завершён	4
9	2025-03-09	основное время	5-2	завершён	5
10	2025-03-10	овертайм	1-2	завершён	5
11	2025-03-11	основное время	0-4	завершён	6
12	2025-03-12	послематчевые буллиты	2-2	завершён	6
13	2025-03-13	основное время	3-3	завершён	7
14	2025-03-14	овертайм	2-4	завершён	7
15	2025-03-15	основное время	1-5	завершён	8
16	2025-03-16	основное время	2-2	завершён	8
17	2025-03-17	основное время	6-1	завершён	9
18	2025-03-18	основное время	3-2	завершён	9
19	2025-03-19	основное время	4-4	завершён	10
20	2025-03-20	овертайм	5-4	завершён	10
21	2025-03-21	основное время	2-3	завершён	11
22	2025-03-22	послематчевые буллиты	1-1	завершён	11
23	2025-03-23	основное время	3-0	завершён	12
24	2025-03-24	основное время	4-4	завершён	12
25	2025-03-25	основное время	1-1	завершён	13
26	2025-03-26	овертайм	2-1	завершён	13
27	2025-03-27	послематчевые буллиты	0-2	завершён	14

\\.

```
--
-- TOC entry 4971 (class 0 OID 26184)
-- Dependencies: 223
-- Data for Name: match_referee; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres
--
```

```
COPY public.match_referee (match_id, referee_id) FROM stdin;
```

1	9
1	1
1	10
2	17
2	22
2	26
3	10
3	13
3	21
4	19
4	20
4	9
5	12
5	7
5	8
6	7
6	8
6	10
7	27
7	15
7	18
8	11
8	8

8	19
9	22
9	17
9	15
10	17
10	7
10	14
11	27
11	2
11	19
12	3
12	5
12	7
13	2
13	1
13	4
14	24
14	2
14	15
15	25
15	7
15	2
16	2
16	17
16	25
17	18
17	26
17	20
18	20
18	16
18	26
19	15
19	14
19	11
20	15
20	18
20	8
21	24
21	18
21	21
22	1
22	14
22	13
23	3
23	8
23	12
24	23
24	5
24	2
25	17
25	13
25	26
26	22
26	5
26	3
27	27
27	8
27	14

\\.

```
-- TOC entry 4966 (class 0 OID 26117)
-- Dependencies: 218
-- Data for Name: player; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres
--
```

```

COPY public.player (id, name, age, country, number, "position", grip, points,
club_id) FROM stdin;
1    Сергей Бобровский 34    Россия    30    вратарь    L    0    1
2    Никита Гусев    29    Россия    97    нападающий L    45    2
3    Кирилл Капризов 25    Россия    87    нападающий R    52    3
4    Артемий Панарин 30    Россия    10    нападающий R    68    4
5    Александр Овечкин 37    Россия    8    нападающий R    73    5
6    Игорь Шестеркин 26    Россия    31    вратарь    L    0    6
7    Патрик Лайне    24    Финляндия 29    нападающий R    49    7
8    Дамир Жафяров   28    Россия    25    защитник   L    12    8
9    Владислав Гавриков 26    Россия    44    защитник   L    18
9
10   Евгений Кузнецов 30    Россия    92    нападающий L    55    10
11   Андрей Свечников 22    Россия    37    нападающий R    61    11
12   Илья Сорокин    27    Россия    90    вратарь    L    0    12
13   Дмитрий Орлов   31    Россия    9    защитник   L    22    13
14   Егор Шарангович 24    Беларусь 17    нападающий L    38    14
15   Кирилл Семенов  29    Казахстан 19    нападающий L    27    15
16   Брэндон Максим  21    Канада    55    защитник   R    15    16
17   Вадим Шипачев   35    Россия    11    нападающий L    50    17
18   Александр Радулов 36    Россия    47    нападающий R    42    18
19   Станислав Галиев 30    Россия    91    нападающий R    33    19
20   Андрей Марков    43    Россия    5    защитник   L    8    20
21   Рушан Рафиков    27    Россия    22    защитник   L    20    21
22   Михаил Григоренко 28    Россия    25    нападающий L    39    22
23   Никита Нестеров  29    Россия    89    защитник   L    25    23
24   Антон Слепышев   30    Россия    13    нападающий R    44    24
25   Артем Зуб    24    Россия    2    защитник   R    10    25
26   Дмитрий Яшкин    29    Россия    63    нападающий L    58    26
27   Вячеслав Войнов  33    Россия    77    защитник   L    30    27
\.
```

```

--
-- TOC entry 4972 (class 0 OID 26199)
-- Dependencies: 224
-- Data for Name: player_match; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres
--
COPY public.player_match (player_id, match_id, goals, assists, penalties)
FROM stdin;
1    1    0    0    4
2    2    0    2    3
3    3    1    2    3
4    4    1    0    3
5    5    1    0    3
6    6    0    0    1
7    7    2    0    0
8    8    3    1    1
9    9    2    0    3
10   10   1    1    2
11   11   0    0    3
12   12   0    0    1
13   13   0    0    2
14   14   3    2    3
15   15   0    2    4
16   16   1    0    1
17   17   0    1    0
18   18   3    2    3
19   19   2    1    0
20   20   2    1    2
21   21   2    1    2
22   22   1    0    3
23   23   1    0    2
24   24   0    2    2
25   25   3    1    2

```

```

26      26      3      1      4
27      27      3      2      3
\.
```

```

--
-- TOC entry 4970 (class 0 OID 26175)
-- Dependencies: 222
-- Data for Name: referee; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres
--
COPY public.referee (id, name, number, age, role) FROM stdin;
1      Александр Сидоров 1      35      главный
2      Дмитрий Иванов   2      42      главный
3      Иван Петров      3      30      линейный
4      Сергей Ковалёв   4      38      главный
5      Максим Федоров   5      28      линейный
6      Алексей Кузнецов  6      45      главный
7      Роман Смирнов    7      32      линейный
8      Виктор Никифоров  8      39      главный
9      Станислав Григорьев 9      29      линейный
10     Егор Васильев     10     41      главный
11     Никита Дьяков     11     36      линейный
12     Кирилл Павлов    12     33      главный
13     Денис Михайлов   13     40      линейный
14     Владимир Орлов   14     34      главный
15     Игорь Лебедев    15     37      линейный
16     Артём Зайцев     16     31      главный
17     Константин Сорокин 17     43      линейный
18     Вячеслав Фролов   18     26      главный
19     Анатолий Чернов   19     44      линейный
20     Олег Шевченко     20     27      главный
21     Роман Кудряшов    21     48      линейный
22     Станислав Кузьмичёв 22     50      главный
23     Иван Захаров      23     52      линейный
24     Павел Яковлев     24     39      главный
25     Сергей Борисов    25     30      линейный
26     Антон Смолин      26     47      главный
27     Дмитрий Ларионов  27     41      линейный
\.
```

```

--
-- TOC entry 4790 (class 2606 OID 26143)
-- Name: arena arena_club_id_key; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.arena
    ADD CONSTRAINT arena_club_id_key UNIQUE (club_id);
--
-- TOC entry 4792 (class 2606 OID 26141)
-- Name: arena arena_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.arena
    ADD CONSTRAINT arena_pkey PRIMARY KEY (id);
--
-- TOC entry 4796 (class 2606 OID 26164)
-- Name: club_match club_match_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.club_match
    ADD CONSTRAINT club_match_pkey PRIMARY KEY (club_id, match_id);
--
-- TOC entry 4786 (class 2606 OID 26116)
-- Name: club club_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.club
    ADD CONSTRAINT club_pkey PRIMARY KEY (id);

```



```

--
-- TOC entry 4808 (class 2606 OID 26253)
-- Name: club_statistics club_statistics_club_id_key; Type: CONSTRAINT;
Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.club_statistics
    ADD CONSTRAINT club_statistics_club_id_key UNIQUE (club_id);
--
-- TOC entry 4810 (class 2606 OID 26251)
-- Name: club_statistics club_statistics_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.club_statistics
    ADD CONSTRAINT club_statistics_pkey PRIMARY KEY (id);
--
-- TOC entry 4806 (class 2606 OID 26229)
-- Name: coach coach_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.coach
    ADD CONSTRAINT coach_pkey PRIMARY KEY (id);
--
-- TOC entry 4794 (class 2606 OID 26154)
-- Name: match match_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.match
    ADD CONSTRAINT match_pkey PRIMARY KEY (id);
--
-- TOC entry 4802 (class 2606 OID 26188)
-- Name: match_referee match_referee_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.match_referee
    ADD CONSTRAINT match_referee_pkey PRIMARY KEY (match_id, referee_id);
--
-- TOC entry 4804 (class 2606 OID 26209)
-- Name: player_match player_match_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.player_match
    ADD CONSTRAINT player_match_pkey PRIMARY KEY (player_id, match_id);
--
-- TOC entry 4788 (class 2606 OID 26127)
-- Name: player player_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.player
    ADD CONSTRAINT player_pkey PRIMARY KEY (id);
--
-- TOC entry 4798 (class 2606 OID 26183)
-- Name: referee referee_number_key; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.referee
    ADD CONSTRAINT referee_number_key UNIQUE (number);
--
-- TOC entry 4800 (class 2606 OID 26181)
-- Name: referee referee_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.referee
    ADD CONSTRAINT referee_pkey PRIMARY KEY (id);
--
-- TOC entry 4812 (class 2606 OID 26144)

```

```

-- Name: arena_arena_club_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.arena
    ADD CONSTRAINT arena_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id) REFERENCES
public.club(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
--
-- TOC entry 4814 (class 2606 OID 26165)
-- Name: club_match_club_match_club_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.club_match
    ADD CONSTRAINT club_match_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id) REFERENCES
public.club(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
--
-- TOC entry 4815 (class 2606 OID 26170)
-- Name: club_match_club_match_match_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.club_match
    ADD CONSTRAINT club_match_match_id_fkey FOREIGN KEY (match_id) REFERENCES
public.match(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
--
-- TOC entry 4821 (class 2606 OID 26254)
-- Name: club_statistics_club_statistics_club_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.club_statistics
    ADD CONSTRAINT club_statistics_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id)
REFERENCES public.club(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
--
-- TOC entry 4820 (class 2606 OID 26230)
-- Name: coach_coach_club_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.coach
    ADD CONSTRAINT coach_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id) REFERENCES
public.club(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
--
-- TOC entry 4813 (class 2606 OID 26155)
-- Name: match_match_arena_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.match
    ADD CONSTRAINT match_arena_id_fkey FOREIGN KEY (arena_id) REFERENCES
public.arena(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
--
-- TOC entry 4816 (class 2606 OID 26189)
-- Name: match_referee_match_referee_match_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.match_referee
    ADD CONSTRAINT match_referee_match_id_fkey FOREIGN KEY (match_id)
REFERENCES public.match(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
--
-- TOC entry 4817 (class 2606 OID 26194)
-- Name: match_referee_match_referee_referee_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.match_referee
    ADD CONSTRAINT match_referee_referee_id_fkey FOREIGN KEY (referee_id)
REFERENCES public.referee(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
--
-- TOC entry 4811 (class 2606 OID 26128)

```

```

-- Name: player_player_club_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.player
    ADD CONSTRAINT player_club_id_fkey FOREIGN KEY (club_id) REFERENCES
public.club(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
--
-- TOC entry 4818 (class 2606 OID 26215)
-- Name: player_match_player_match_match_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.player_match
    ADD CONSTRAINT player_match_match_id_fkey FOREIGN KEY (match_id)
REFERENCES public.match(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
--
-- TOC entry 4819 (class 2606 OID 26210)
-- Name: player_match_player_match_player_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: public; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY public.player_match
    ADD CONSTRAINT player_match_player_id_fkey FOREIGN KEY (player_id)
REFERENCES public.player(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
-- Completed on 2025-02-25 11:39:07
--
-- PostgreSQL database dump complete
--

```

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно реализованы все поставленные задачи, что включало создание новой схемы данных, проектирование и заполнение таблиц базы данных, а также проверку связей между ними. Были приобретены навыки работы с операторами SQL, такими как `CREATE TABLE`, `INSERT`, и `ALTER TABLE`, что позволило модифицировать структуру данных в соответствии с требованиями лабораторной работы.

Экспорт результатов работы в SQL-скрипт предоставил возможность сравнить полученные данные с эталонными скриптами, что подтвердило корректность выполнения всех операций. Выполненная работа способствовала углублению понимания принципов проектирования и управления реляционными базами данных, а также отработке практических навыков написания SQL-запросов для создания, модификации и заполнения таблиц.