

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра «Электронные вычислительные машины»

Разработка веб-приложения для организации и проведения соревнований по кёрлингу

Научный руководитель:
к.т.н., доцент каф. ЭВМ
Ярош Е.С.

Автор работы:
студентка группы КЭ-452
Вдовина А.Д.

Актуальность работы

Реализация веб-приложения для Челябинской областной общественной организации «Федерации кёрлинга Челябинской области» позволит:

- сократить бумажную работу;
- сократить количество ошибок;
- осуществлять быстрый доступ к необходимой информации;
- повысить оперативность;
- предоставить возможность медиа-сообществам легко узнавать актуальную информацию.

Цель и задачи

Цель:

Разработка веб-приложения для организации и проведения соревнований по кёрлингу, которое способно существенно упростить процесс проведения, планирования и освещения соревнований.

Задачи:

- провести анализ предметной области и аналогичных проектов;
- разработать техническое задание;
- разработать дизайн веб-приложения;
- спроектировать и реализовать базу данных;
- разработать программное обеспечение;
- произвести тестирование.

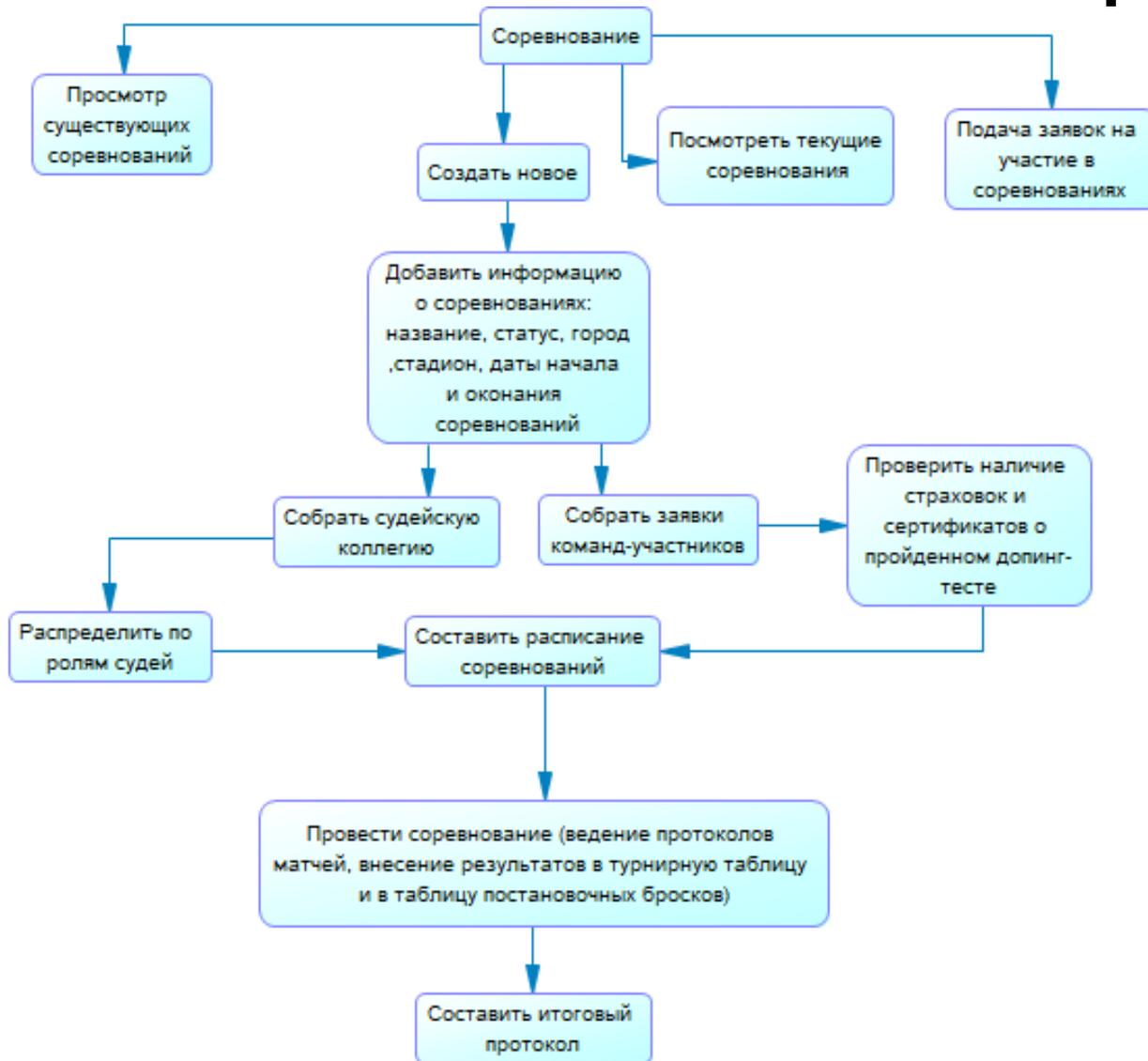
Анализ аналогичных проектов

Название	SoftPeelR	WorldCurling	Curling
Ведение соревнований	+	-	-
Просмотр результатов соревнований	+	+	+
Счет-онлайн	+	+	-
Возможность создавать свои соревнования	+	-	-
Наличие личного кабинета для пользователей	Только для создателей соревнований	-	-
Поддержка русского языка	-	-	+
Добавление судей	-	-	-

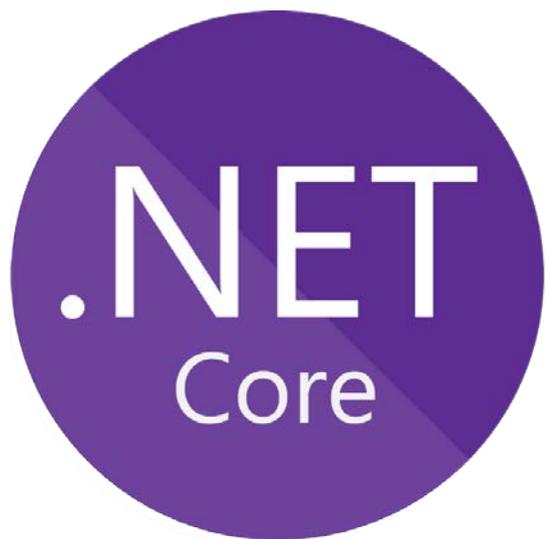
Функции веб-интерфейса

- Ведение базы спортсменов, тренеров, судей, членов ФК;
- Ведение личного кабинета спортсменов, тренеров, судей, членов ФК;
- Создание и редактирование соревнований;
- Закрепление протокола соревнований за организатором мероприятия;
- Закрепление судей за соревнованиями;
- Хранение результатов всех соревнований;
- Ведение счета онлайн для каждой игры, а также формирование турнирных таблиц и итогового протокола;
- Выделение списка спортсменов, судей из базы данных для каждого мероприятия;
- Возможность поиска и фильтрации среди спортсменов, тренеров, судей, соревнований.

Схемы наиболее значимых бизнес-процессов



Используемые инструменты



Entity Framework



Архитектура системы

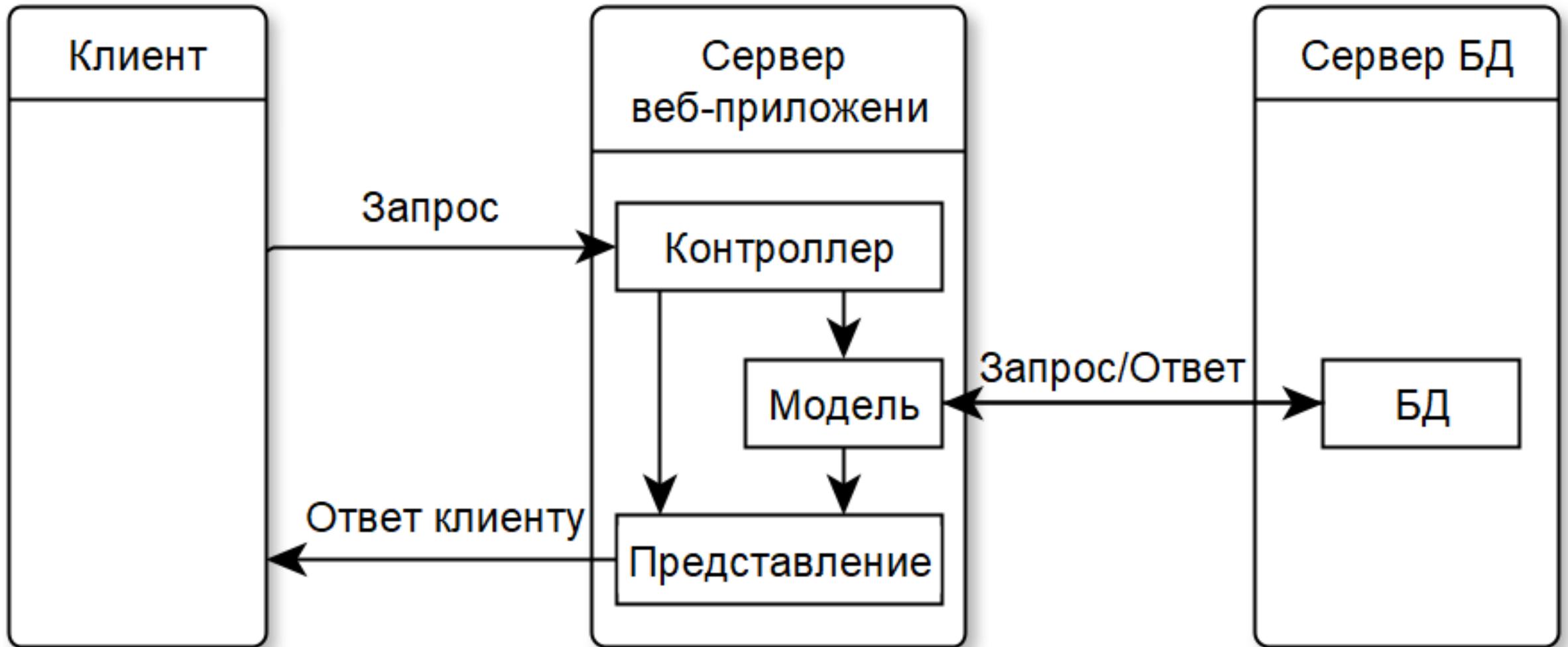
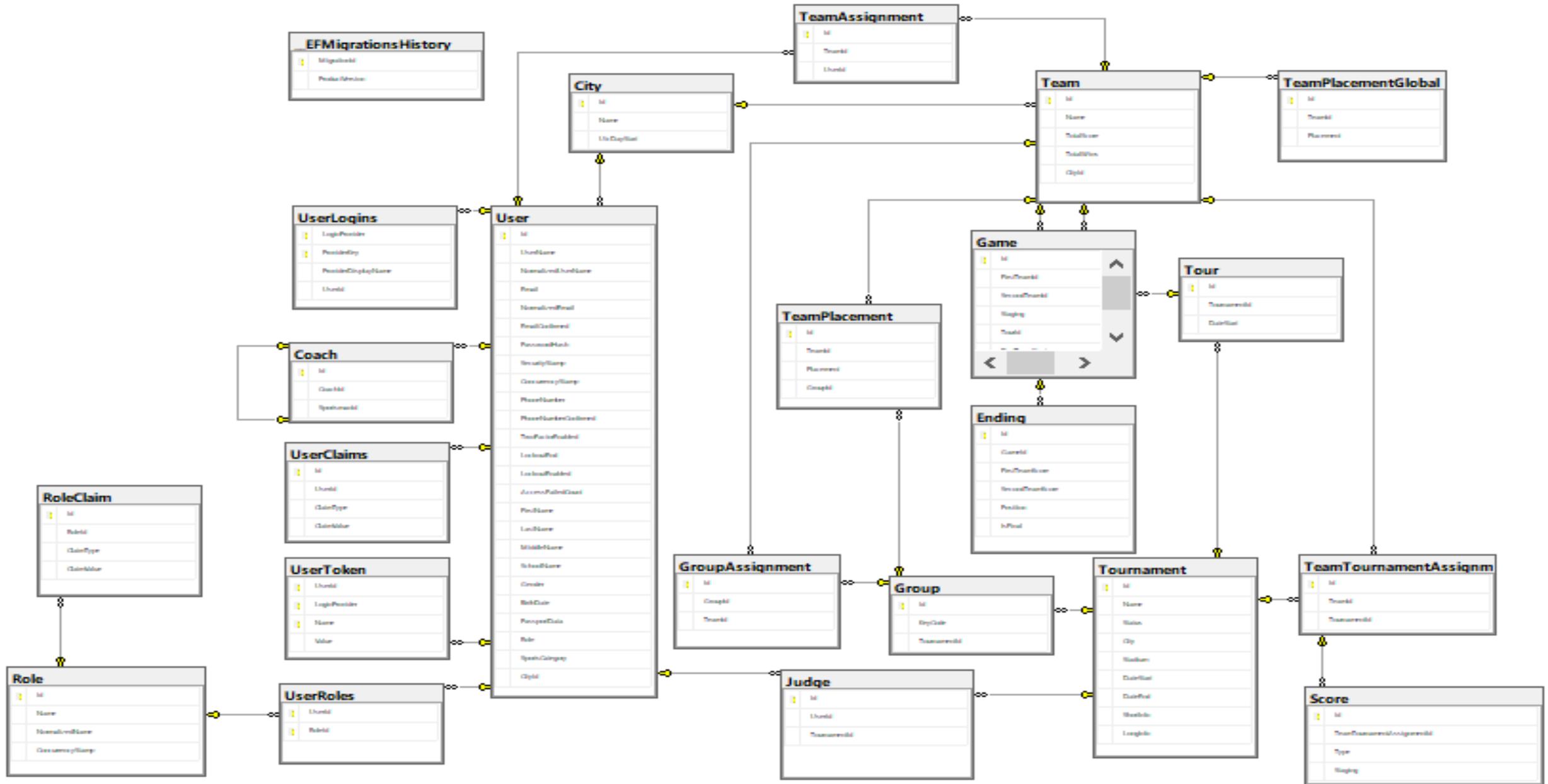


Схема базы данных



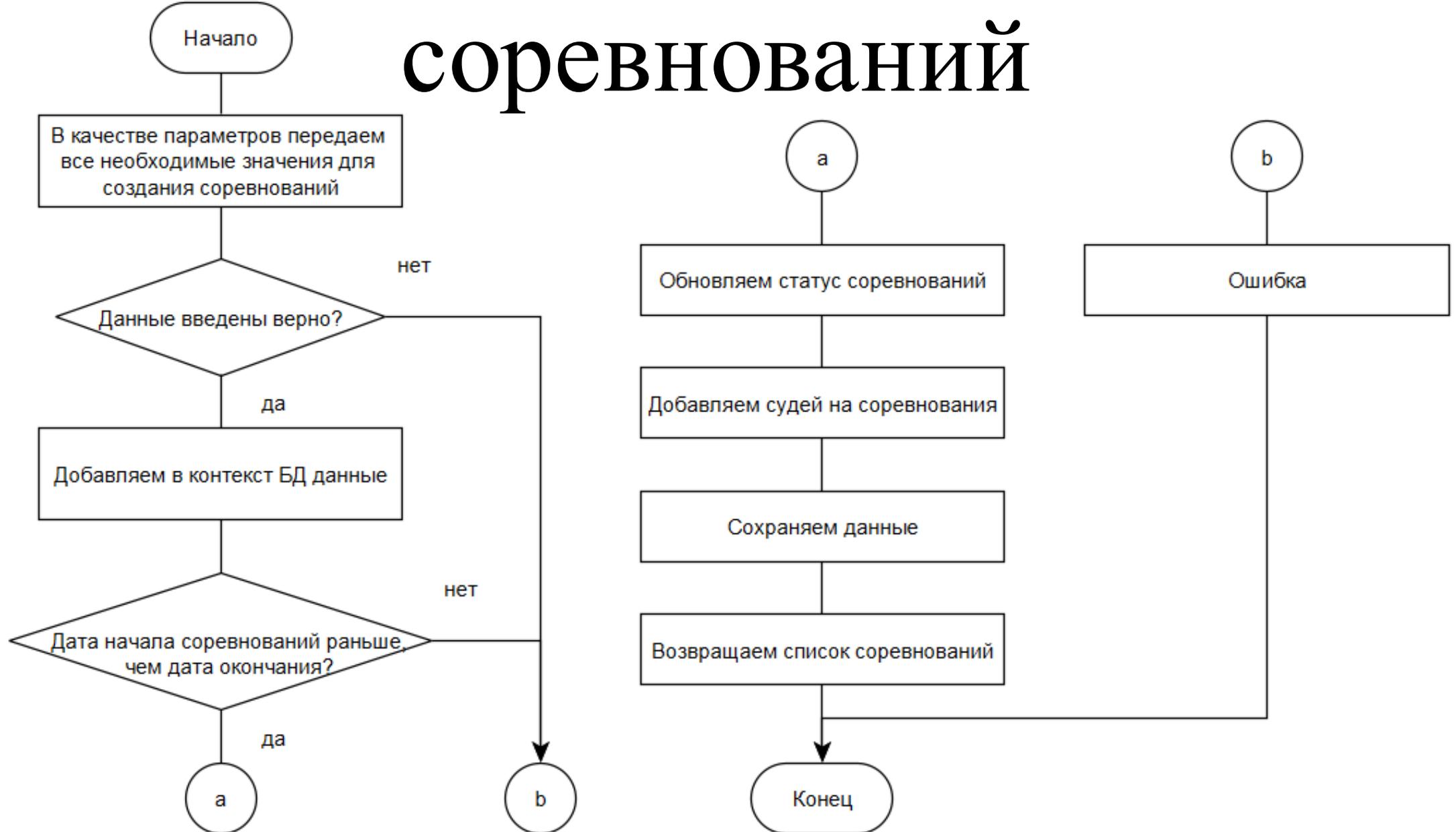
Запрос к базе данных

```
public static async Task<List<TeamModel>> GetTeamsForTournament(TournamentModel tournament)
//асинхронный метод для получения всех команд турнира
{
    var teamTournamentAssignmentsCache = await Context.TeamTournamentAssignments.ToListAsync();
    //получаем связей между турнирами и командами
    var teamsCache = await Context.Teams.ToListAsync();//получаем список всех команд

    var result = from
        tta in teamTournamentAssignmentsCache join team in teamsCache
        //объединяем две таблицы по критерию ниже
        on tta.Team.Id equals team.Id
        //критерий для объединения (идентификаторы команд обеих таблицах должны быть равны)
        where tta.Tournament == tournament
        // результат объединения выбирается для заданного турнира
        select team; //возвращаем команды

    return result.ToList();// получаем список всех команд
}
```

Блок-схема метода для добавления соревнований



Итоги разработки архитектуры веб-приложения



Список соревнований

Название	Статус	Город	Стадион	Начало	Конец	Краткая информация	Судьи	
Супер Соревнование в Челябинске	Ожидает начала	Челябинск	Олимпийский1	6/5/2019 12:00:00 AM	7/7/2019 12:00:00 AM	4Короткое описание соревнования	Анастасия Вдовина Антон Беляхин Рамзес Алан	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить
Супер Соревнование в Москве	Закончилось	Москва	Олимпийский2	6/5/2018 12:00:00 AM	7/7/2018 12:00:00 AM	3Короткое описание соревнования	Анастасия Вдовина Антон Беляхин	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить
Супер Соревнование в Екатеринбурге	Началось	Екатеринбург	Олимпийский3	1/30/2019 12:00:00 AM	7/1/2019 12:00:00 AM	2Короткое описание соревнования	Анастасия Вдовина Антон Беляхин Рамзес Алан	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить
Супер Соревнование в Питере	Ожидает начала	Санкт-Петербург	Олимпийский4	6/5/2019 12:00:00 AM	7/7/2019 12:00:00 AM	1Короткое описание соревнования	Анастасия Вдовина Антон Беляхин	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить
Открытый Чемпионат Челябинска	Закончилось	Челябинск	ОБУ ЛД "Уральская молния"	4/25/2019 8:16:44 PM	4/28/2019 8:16:44 PM	Чемпионат области	Анастасия Вдовина	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить
Открытый Чемпионат Челябинской области по керлингу	Закончилось	Челябинск	ОБУ ЛД "Уральская молния"	4/25/2019 11:20:20 PM	4/28/2019 11:20:20 PM	кратко	Анастасия Вдовина	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить
Чемпионат Челябинской области	Закончилось	Челябинск	ОБУ ЛД "Уральская молния"	5/12/2019 8:43:00 PM	5/14/2019 8:43:00 PM	кратко	Анастасия Вдовина	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить
пробные	Началось	Челябинск	ОБУ ЛД "Уральская молния"	5/21/2019 2:17:11 PM	5/25/2019 2:17:11 PM	1	Анастасия Вдовина	Подробнее Добавить команду Редактировать Удалить

Создание соревнований

Новое соревнование

Название

Краткая информация

Выберите судей

Анастасия Вдовина
Антон Беляхин
Рамзес Алан

Город

Подробная информация

Стадион

Начало

24.05.2019 19:53:51,162

Конец

24.05.2019 19:53:51,163

Create

[Добавить Команду](#)

[Назад](#)

Список команд на соревнованиях

[Общая информация](#) | [Список команд](#) | [Турнирная таблица](#) | [Ход турнира](#) | [Расписание игр](#) | [Итоговый протокол](#)

Соревнование "Турнир "

Список команд

[Создать группу](#)

Команды без группы

Название команды	Участники	Тренеры	Спортивный разряд	
Алтухов	Владимир Алипкин	-----	II	Подробнее о команде Исключить команду
	Антон Шамонов	Сергей Багович	3	
	Виктор Алтухов	-----	I	
	Валерий Могов	-----	I	
Щупко	Анна Щупко	-----	II	Подробнее о команде Исключить команду
	Татьяна Данилейко	Сергей Нарудинов	б/р	
	Павел Шамонов	Сергей Багович	3	
Попов	Олег Попов	Сергей Нарудинов	КМС	Подробнее о команде Исключить команду
	Яна Быковская	-----	I	
	Денис Тевс	-----	б/р	
	Глеб Вибе	-----	б/р	
Фишер	Диана Нургалева	-----	III	Подробнее о команде Исключить команду
	Татьяна Фишер	-----	б/р	
	Наргис Хасанова	-----	КМС	
	Никита Иванчатенко	-----	I	
	Адель Буриева	-----	КМС	
Ярутина	Владислав Дружзин	-----	КМС	Подробнее о команде Исключить команду
	Влада Бородин	-----	б/р	
	Софья Ярутина	-----	КМС	
Щербань	Анна Михеева	-----	б/р	Подробнее о команде Исключить команду
	Елизавета Парнева	-----	КМС	
	Татьяна Щербань	-----	II	
	Властелина Бегашева	-----	I	

[Добавить команду](#) | [Назад](#)

Ведение счета (онлайн)

Ход турнира

Тур №1 (24.05.19 22:30):

"Щупко" против "Попов"

Постановка	Команда	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Всего	Очки
0	Щупко	4	0	3	1	1	X	X	X	X	X	X	9	3
0	Попов	0	1	0	0	0	X	X	X	X	X	X	1	1

Окончено!

"Ярутина" против "Щербань"

Постановка	Команда	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Всего	Очки
22.4	Ярутина	1	0	0	3	5	X	X	X	X	X	X	9	3
133.2	Щербань	0	2	1	0	0	X	X	X	X	X	X	3	1

Окончено!

Турнирная таблица

Турнирная таблица

Группа А

#	Команда	A1	A2	A3	Очки	DSC	Место
A1	Алтухов		0 : 0 0	0 : 0 0	0	0	Установить место
A2	Щупко	0 : 0 0		9 : 1 3	3	0	Установить место
A3	Попов	0 : 0 0	1 : 9 1		1	0	Установить место

Группа Б

#	Команда	Б1	Б2	Б3	Очки	DSC	Место
Б1	Фишер		5 : 3 3	1 : 5 1	4	266.8	Установить место
Б2	Ярутина	3 : 5 1		9 : 3 3	4	24.3	Установить место
Б3	Щербань	5 : 1 3	3 : 9 1		4	180.1	Установить место

Расписание

Расписание

Дата и время					
12.05.2019 22:00	"Южный Урал" : "Deaf-mixt"	"Самохин" : "Север (Казахстан)"			
12.05.2019 22:08	"ТАИр" : "Стоун"	"Данилейко" : "Кильчевская"	"Иванчатенко" : "Deaf-man"	"Север (Казахстан)" : "УралИнвестМет"	"Экспромт" : "Гольева"
13.05.2019 11:25	"Стоун" : "Данилейко"	"Deaf-girl" : "Гольева"	"Deaf-man" : "Север (Казахстан)"	"Самохин" : "УралИнвестМет"	"Савушкина" : "Кильчевская"
13.05.2019 11:42	"УралИнвестМет" : "Иванчатенко"	"Бартко" : "Экспромт"	"Deaf-girl" : "Уфа"	"Екатеринбург" : "Маструков"	
13.05.2019 12:12	"Север (Казахстан)" : "Иванчатенко"	"Савушкина" : "Данилейко"	"Уфа" : "Гольева"	"Самохин" : "Deaf-man"	"Кильчевская" : "ТАИр"
13.05.2019 12:33	"Гольева" : "Бартко"	"Deaf-girl" : "Экспромт"	"Маструков" : "Deaf-mixt"	"Южный Урал" : "Екатеринбург"	"Савушкина" : "Стоун"
13.05.2019 12:50	"ТАИр" : "Савушкина"	"Иванчатенко" : "Самохин"	"Стоун" : "Кильчевская"	"Бартко" : "Уфа"	"Deaf-man" : "Уфа"
13.05.2019 13:06	"Маструков" : "Южный Урал"	"Екатеринбург" : "Deaf-mixt"	"Бартко" : "Deaf-girl"	"Данилейко" : "ТАИр"	"Экспромт" : "Уфа"

Апробация

Веб-приложение было апробовано на Открытом Чемпионате Челябинской области по кёрлингу среди мужских и женских команд 2019 года



Соревнование "Чемпионат Челябинской области"

Итоговый протокол

Место	Название команды	Состав команды	С/Р	Личные тренеры	Очки	Победы	DSC
1 (изменить)	Кильчевская	Диана Пронина Адель Буриева Властелина Бегашева Анастасия Кильчевская Владислав Дружкин	I KMC I KMC KMC	----- ----- ----- ----- -----	18	6	0
2 (изменить)	Бартко	Дарья Тугай Александра Бартко Динара Байгнина Анна Шутова Елизавета Супереко	KMC KMC KMC KMC KMC	----- ----- ----- ----- -----	19	5	0
3 (изменить)	Иванчатенко	Владимир Алипкин Дмитрий Соломатин Никита Иванчатенко Константин Окружной	II I I I	----- ----- ----- -----	12	3	0

Основные результаты

- Выполнен анализ предметной области;
- Выполнен анализ аналогов;
- Составлено техническое задание;
- Разработан дизайн веб-приложения;
- Спроектирована и реализована база данных;
- Разработано программное обеспечение;
- Произведено тестирование и апробация.

Спасибо за внимание!