

МИНЦИФРЫ
ФГБОУ ВО СибГУТИ

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Расчетно-графическая работа.

Вариант 16.

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-017

Пинчук Алексей Андреевич

Преподаватель:

Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

Оглавление

1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы.....3
2. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД.....4

1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы

Моя область расчётно графической работы это крикет. Крикет — это командная игра с мячом и битой.

Данная игра имеет множество специфических особенностей и нюансов, поэтому она весьма сложная, своеобразная и долгая. Иногда длительность матча доходит аж до 6 дней!

Основные правила игры таковы:

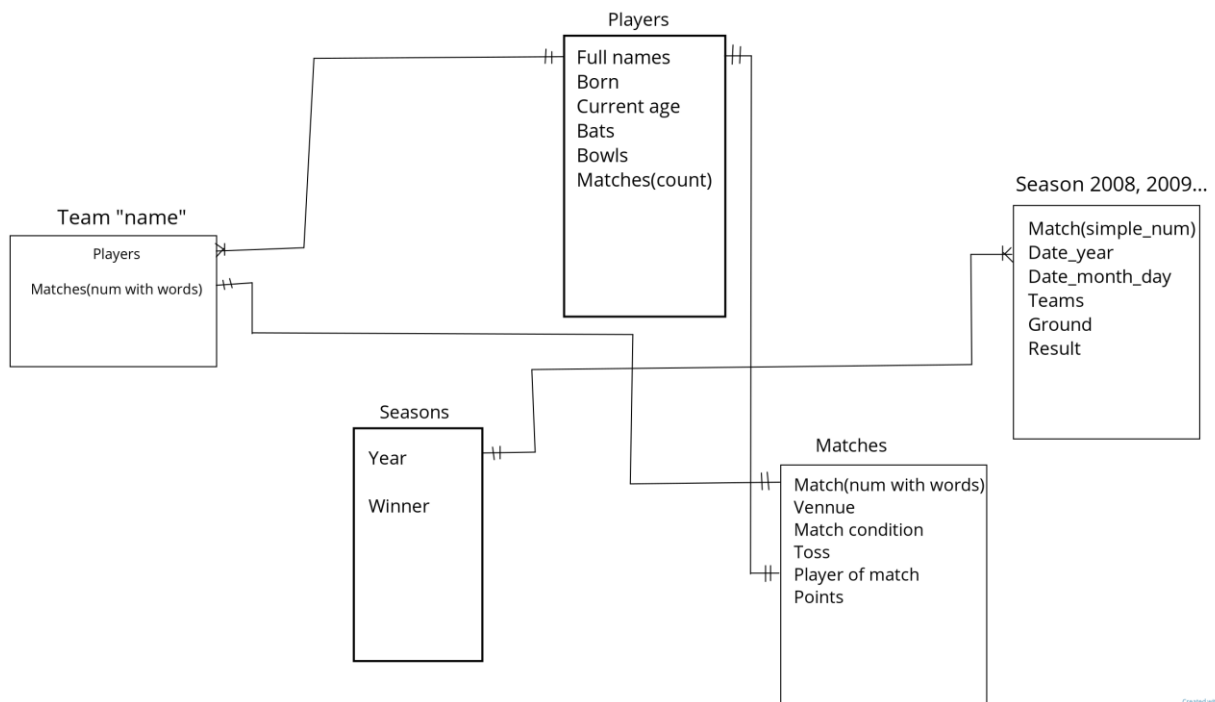
- Борьба ведется на травяном поле овальной формы, в середине которого имеется прямоугольная зона — земляной питч. Она обозначается специальными калитками — приспособлениями из дерева в виде перевернутой «Ш».
- Команд в крикете две, а участников в команде 11. Одна из команд занимает позицию нападающих, ее цель — разбить калитку оппонента при помощи мяча, заработав при этом как можно больше баллов. Другая команда — защитники, их функции — беречь калитку и не давать возможности нападающим зарабатывать баллы.
- Мяч подается вдоль длины питча, в игровых зонах, обозначенной линиями разметки — кризами. Игрок атакующей команды, подающий мяч, носит название боулера. Защитник, отражающий броски боулера при помощи биты, — это бэтсмен. Есть еще уикет-кипер — игрок, защищающий калитку.
- Позиции боулера и бэтсмена по очереди занимают все участники с обеих сторон. Каждый крикерист может сделать по 6 бросков, вкуче называющихся «овер». Боулер бросает мяч, а бэтсмен отбивает его. За дальность полета снаряда начисляются баллы: до края питча — 4 балла, за его пределы — 6. Если мяч отлетел недостаточно далеко, бэтсмен может получить дополнительные баллы, добежав до противоположной калитки и вернувшись обратно.
- Остальные участники команд рассредоточены по площадке, их задача — мешать сопернику получать баллы и защищать калитку. В случае разрушения калитки бэтсмен выводится из игры. И так продолжается до последнего участника, после чего заканчивается первый период игры — иннинг. После этого команды меняются позициями.
- Бэтсмен может быть выведен из игры и другими способами если:
— Игрок в поле перехватывает в полете мяч, отбитый бэтсменом.

- Дотронулся до мяча рукой.
- Бьет по мячу дважды без намерения защитить калитку.
- Мешает играть оппонентам.
- Брошенный боулером мяч угождает в бэтсмана.
- Калитка уничтожена в период пробежки бэтсмана.

Контроль за течением матча осуществляют два судьи. Они обеспечивают соблюдение правил и выносят решения. Если соревнования носят международный характер, на матче может присутствовать третий судья — он находится за пределами поля и помогает своим коллегам. Ведут счет игры два маркера — они следят за сигналами судей и фиксируют их решения.

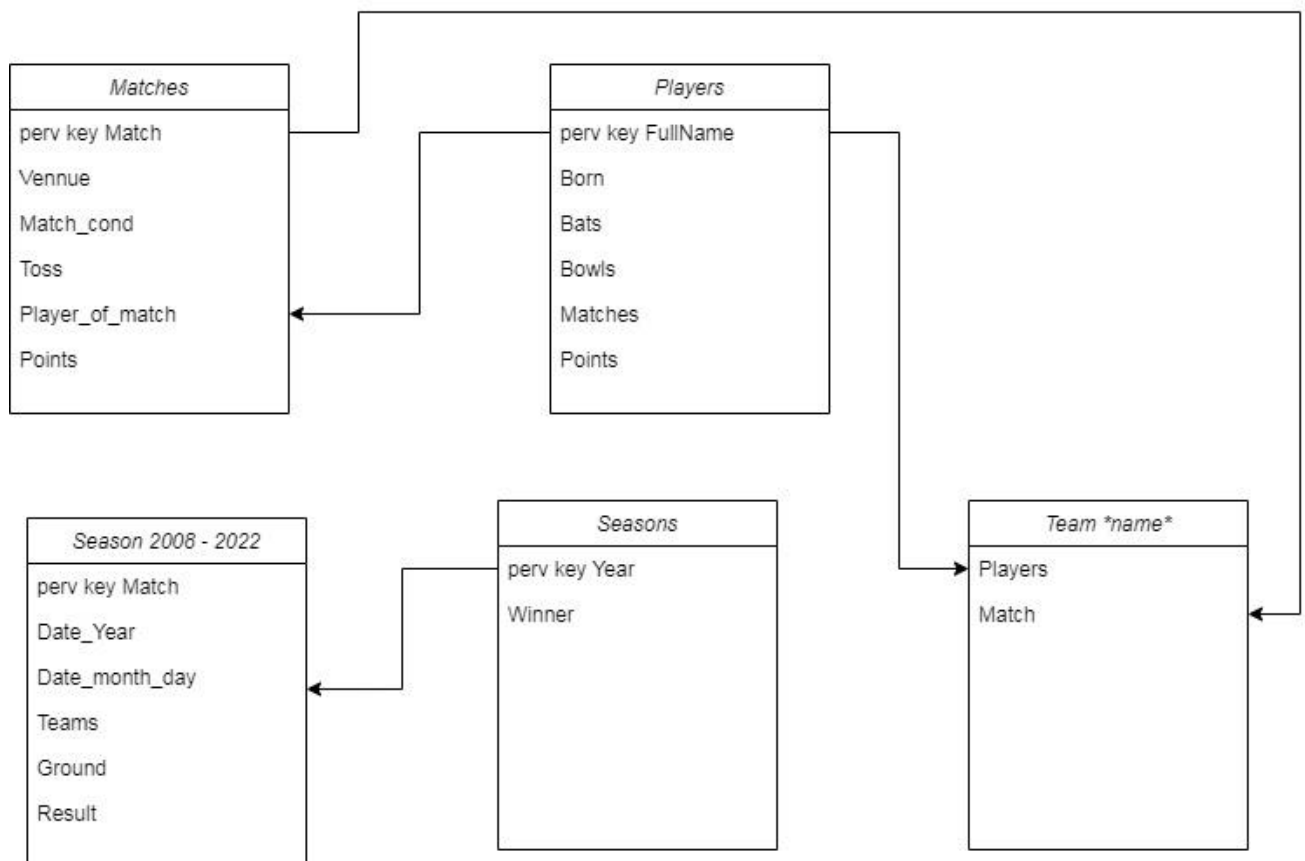
После изучения источников информации была составлена ER диаграмма, в которой отображены 5 сущностей:

- Players
- Matches
- Seasons
- Season + num of year
- Team + name



2. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД

В ходе анализа данного мне источника, который достаточно сложен, потому что его страницы состоят из таблиц в таблице и многие элементы просто не имеют классов, всё же получилось получить данные, но немного в ограниченном варианте. Для анализа страницы я использовал язык программирования Python, библиотеки sqlite3, selenium, beautifulsoup4 а так же регулярные выражения. В этом то и кроется проблема. В каждом матче имеется две команды. Но так как на странице кроме информации о составе команды имеется ещё информация об «особых» игроках, то «отпарсить» обе команды оказалось достаточно сложно. Поэтому считая, что за сезон каждая команда встречается с каждой командой и занимает разное место в каждом матче(то сверху, то снизу), я предположил, что «парсинг» второй команды не столь важен, поэтому решил обойтись без него. Кроме того, пришлось избежать более подробных результатов по матчу, так как получить эту информацию оказалось почти невозможно опять же из-за крайне неудобного сайта.



3.Проработка визуального интерфейса приложения

BaseRead

— □ ×

Открыть редактор запросов

Основное окно с базой данных

BaseRead

— □ ×

Таблицы ▾

Запросы ▾

Группировать ^

Поля ^

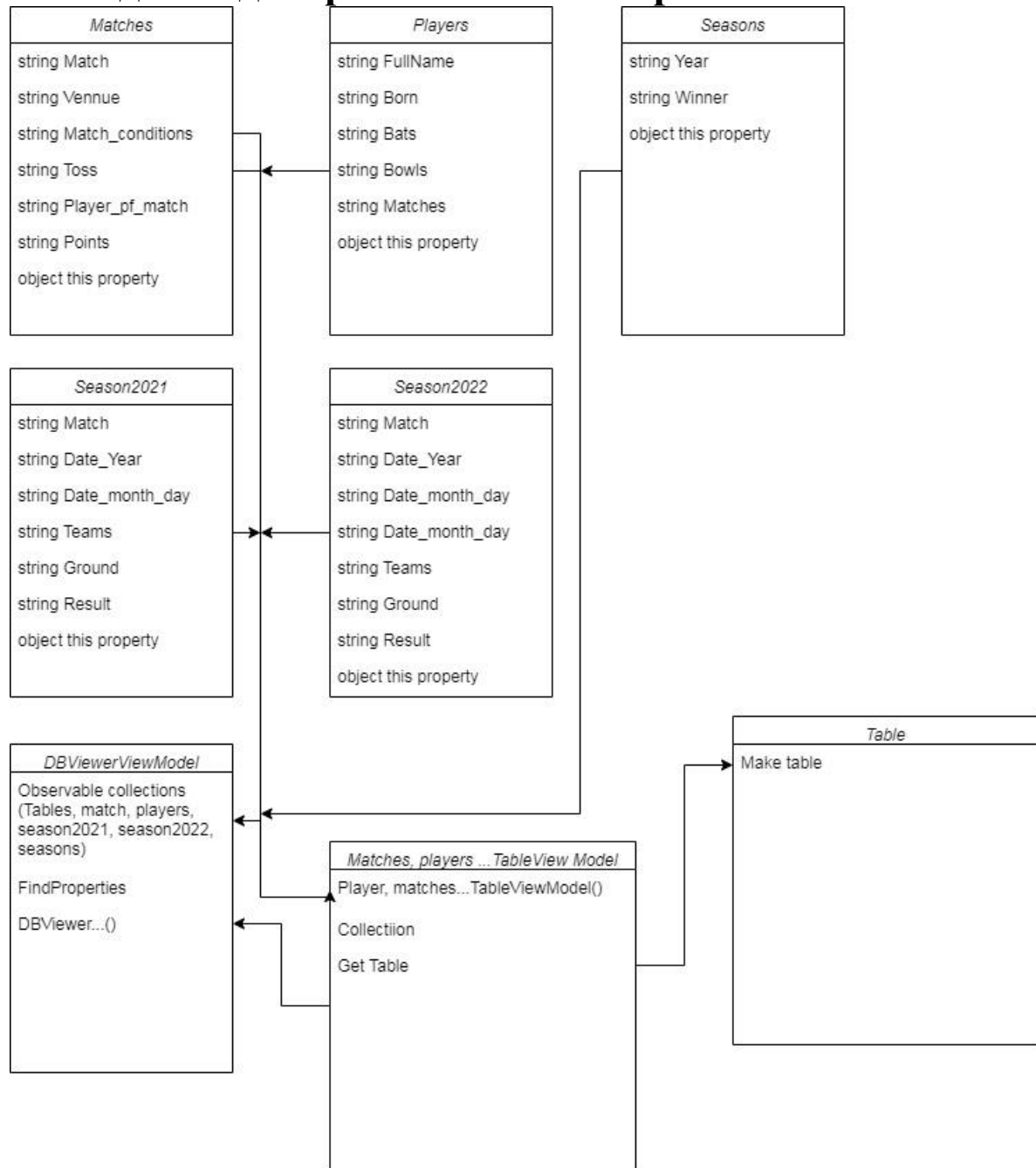
Имя запроса

Выполнить

Вернуться к базам данных

Окно с запросами

4. Создание диаграммы классов приложения



5. Реализация основного окна приложения

BaseRead

МатчиИгрокиСезон 2021Сезон 2022Все сезоны

Match	Vennue	Match_conditions	Toss	Pl
2008 - 1st Match	M Chinnaswamy Stadium, Bengaluru, Bangalore	20 Overs, Day/Night Match	Royal Challengers Bangalore	By
2008 - 2nd Match	Punjab Cricket Association IS Bindra Stadium, Mohali, Chandigarh	20 Overs, Day/Night Match	Chennai Super Kings	M
2008 - 3rd Match	Arun Jaitley Stadium, Delhi	20 Overs, Day/Night Match	Rajasthan Royals	F
2008 - 4th Match	Eden Gardens, Kolkata	20 Overs, Day/Night Match	Deccan Chargers	D
2008 - 5th Match	Wankhede Stadium, Mumbai	20 Overs, Day/Night Match	Mumbai Indians	M
2008 - 6th Match	Sawai Mansingh Stadium, Jaipur	20 Overs, Day/Night Match	Kings XI Punjab	SI
2008 - 7th Match	Rajiv Gandhi International Stadium, Hyderabad	20 Overs, Day/Night Match	Deccan Chargers	VI
2008 - 8th Match	MA Chidambaram Stadium, Chennai	20 Overs, Day/Night Match	Mumbai Indians	M
2008 - 9th Match	Rajiv Gandhi International Stadium, Hyderabad	20 Overs, Day/Night Match	Rajasthan Royals	Yi
2008 - 10th Match	Punjab Cricket Association IS Bindra Stadium, Mohali, Chandigarh	20 Overs, Day/Night Match	Mumbai Indians	Ki
2008 - 11th Match	MA Chidambaram Stadium, Chennai	20 Overs, Day/Night Match	Kolkata Knight Riders	Jz
2008 - 12th Match	M Chinnaswamy Stadium, Bengaluru, Bangalore	20 Overs, Day/Night Match	Rajasthan Royals	SI
2008 - 13th Match	Punjab Cricket Association IS Bindra Stadium, Mohali, Chandigarh	20 Overs, Day/Night Match	Delhi Daredevils	SI

Открыть менеджер запросов