Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Курсовая работа**

по «Информационным системам и базам данных»

**Часть №1**

Выполнили:

Студенты группы P33101

Стенина Арина

Максимова Мария

Преподаватель:

Гаврилов А.В.

Санкт-Петербург

2021

# **Начальное описание предметной области:**

Из новостных источников, Шерлок Холмс узнает о том, что в городе происходит серия из трёх самоубийств, которые полицейский отдел во главе с инспектором Лестрейдом считает взаимосвязанными. Холмс предлагает Ватсону посетить четвёртое место преступления в качестве доктора. Четвёртая погибшая, женщина в розовом, оставляет выцарапанную на полу надпись «Rache». Осматривая тело и место преступления, Холмс делает вывод, что надпись, вопреки мнению судмедэксперта Андерсона, — не немецкое слово, означающее «месть», а недописанное имя «Rachel». Заметив брызги грязи на ногах жертвы, Шерлок делает вывод о наличии у неё чемодана, однако чемодан на месте обнаружен не был. Дело заинтересовывает его, и он уверен, что все четыре случая — убийство. <..> Увидев через окно соседнего здания Шерлока, готового принять одну из таблеток, Джон стреляет в таксиста из своего пистолета и убивает его наповал. Шерлок пытается узнать у умирающего мужчины, верный ли пузырёк он выбрал и кто такой этот «поклонник». Мужчина произносит «Мориарти» и умирает.

# **Ссылки на источники:**

[Начальное описание](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D1%8E%D0%B4_%D0%B2_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D1%85_%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%85) (один из эпизодов), [все эпизоды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D1%8D%D0%BF%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B0_%C2%AB%D0%A8%D0%B5%D1%80%D0%BB%D0%BE%D0%BA%C2%BB) сериала

# **Описание предметной области:**

* Дело – характеризуется уникальным кодом, названием, заказчиком, местом преступления, уликами, номером преступника, датой начала и завершения.

У каждого дела может быть несколько исполнителей и улик, может упоминаться в нескольких источниках, но один заказчик.

* Человек – характеризуется уникальным кодом, именем, фамилией, возрастом, полом.
* Заказчик – характеризуется профессией, суммой выплаты, и номером человека.
* Исполнитель – характеризуется должностью, местом работы, а также номером человека.

У нескольких исполнителей может быть несколько дел.

У нескольких исполнителей может быть один и тот же адрес.

* Адрес – характеризуется уникальным номером адреса, городом, улицей, домом.
* Улика – характеризуется номером улики, номером дела, названием, номером подозреваемого, к которому она относится.

У одной улики может быть один подозреваемый и одно дело.

* Преступник – характеризуется уникальным номером, номером человека, номером типа преступления, номером наказания.

У одного преступника в рамках одного дела может быть только один тип преступления и одно наказание. Один преступник может относиться к одному делу.

* Наказание – характеризуется уникальным номером, видом наказания, и длительностью.

Одно и то же наказание может относиться к нескольким преступникам.

* Вид преступления – характеризуется названием.

Один и тот же вид преступления может относиться к нескольким преступникам.

* Новостной источник - характеризуется названием, рейтингом, номер дела.

Несколько дел могут упоминаться в нескольких источниках.

* Подозреваемый – характеризуется номером человека, а также внешним описанием, является ли он преступником.

Несколько подозреваемых могут относиться к одному и тому же делу.

# **Процессы, происходящие в базе данных:**

1. Заказчик приходит к Исполнителю с Делом. Если Исполнитель соглашается взять Дело, то он может работать один или взять в помощники еще несколько Исполнителей, если нет – Исполнитель отсутствует.
2. Также у Исполнителя может быть в работе несколько Дел в работе одновременно.
3. Исполнители обязательно работают по определенному Адресу. У нескольких исполнителей может быть один и тот же Адрес.
4. В ходе Дела выясняется место преступления (Адрес) - только одно, а также появляются Улики (от 0 до бесконечности).
5. В ходе дела выясняются Подозреваемые. Их может быть несколько или не быть вовсе. Подозреваемый может оказаться преступником.
6. В конце расследования фиксируется Преступник, их может быть 0 или несколько. Преступнику, совершившему некоторый Вид\_Преступления, выносится Наказание. Преступник является преступником только в рамках одного Дела (прошлые преступления и наказания если они есть, не учитываются - это отдельные записи в таблице).
7. После завершения дела Дело упоминается в Новостных источниках (или не упоминается - необязательно). Если в ходе Дела Преступник не выявлен, то дата завершения не определена (NULL).

# **Перечисление пользователей, которым нужна эта система:**

Шерлок Холмс, Лестрейд (скотленд-ярд), Ватсон.

# **Бизнес-процессы:**

1. Информация о прошлом подозреваемых. В деле есть Подозреваемые, т.о. делая запрос по таблице Подозреваемых, Шерлок может узнать по номеру человека, был ли какой-то конкретный Человек Подозреваемым в других преступлениях. В результате ему будут доступны ссылки на Дела, в которых Человек был Подозреваемым.
2. Поиск подозреваемого. Шерлок вводит диапазон возраста Человека, пол, и Вид преступления, в итоге получает список Человек, которые были Преступниками. Таким образом, он сможет найти потенциального Подозреваемого по описанию Клиента.
3. Поиск преступлений по Адресу. Шерлок вводит город и улицу, и по этим данным получает ссылки на Дела, которые не были завершены. Это может быть полезно, если в округе уже были совершены преступления, но преступник так и не найден.
4. Поиск преступлений по дате. Шерлок вводит диапазон дат (поиск по началу Дела), по которым будут найдены Дела. Это позволит проверить, есть ли между недавно совершенными преступлениями связь.
5. Когда Шерлок завершает Дело - нажимает галочку, что оно завершено. Лестрейд после этого получает возможность назначить Наказание Преступникам (Шерлок это не может сам делать).
6. Также Шерлок сам не может вносить данные о Новостных Ресурсах. Это делает за него Ватсон. У него есть доступ к добавлению Новостных Ресурсов и сопоставлению их с Делами.
7. Если Шерлок не отметил Лестрейда как Исполнителя, то у него нет прав смотреть и менять любую информацию.

**Выводы:**

В ходе выполнения 1 этапа курсовой работы мы выбрали предметную область для дальнейшего построения БД и веб-приложения, составили подробное описание и бизнес-процессы, которые будут актуальны для пользователей информационной системы.