

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»  
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЁТ  
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 2  
по теме: Анализ данных. построение инфологической модели  
данных БД  
по дисциплине: Основы проектирования баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверил:  
Говоров А.И.  
Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил:  
студент группы Y2337  
Круглов И.Д.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цель практической работы №2: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

## ЗАДАНИЕ

Создать программную систему, предназначенную для организаторов ежегодных выставок собак. Выставки могут быть моно- и полипородные. Она должна обеспечивать хранение сведений о собаках-участниках выставок и экспертах. Участие может быть индивидуальным или от клуба. У выставки могут быть спонсоры, которые могут спонсировать разные выставки.

Для каждой собаки в БД должны храниться сведения, о том, к какому клубу она относится, кличка, порода и возраст, классность, сведения о родословной (номер документа, клички родителей), дата последней прививки, фамилия, имя, отчество и паспортные данные хозяина. Перед соревнованиями собаки должны пройти обязательный медосмотр.

Т.к. участие является платным, то хозяин обязан после регистрации до прохождения медосмотра должен оплатить счет и предоставить его организаторам. Собака допускается до соревнований, если она успешно прошла медосмотр.

Сведения об эксперте должны включать фамилию и имя, номер ринга, который он обслуживает, клуб, название клуба, в котором он состоит. Каждый ринг могут обслуживать несколько экспертов. Каждая порода собак выступает на своем ринге, но на одном и том же ринге в разное время могут выступать разные породы.

Каждая собака должна выполнить 3 упражнения, за каждое из которых она получает баллы от каждого эксперта. Итогом выставки является определение медалистов по каждой породе по итоговому рейтингу.

Организатор выставки должен иметь возможность добавить в базу нового участника или нового эксперта, снять эксперта с судейства, заменив его другим, отстранить собаку от участия в выставке.

Организатору выставки могут потребоваться следующие сведения:

- На каком ринге выступает заданный хозяин со своей собакой?
- Какими породами представлен заданный клуб?

- Сколько собак были отстранены от участия в выставке?
- Какие эксперты обслуживают породу?
- Количество участников по каждой породе?

Необходимо предусмотреть возможность выдачи отчета о результатах заданной выставки (сколько всего участников, какие породы, сколько медалей по каждой породе).

## ХОД РАБОТЫ

1. Название создаваемой БД «Выставка собак».
2. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена представлена на рисунке 1.
3. Запросы, созданные для возможных запросов к базе данных:
  - 1) Выбрать таблицу Документ\_собаки и выбрать графу Классность.
  - 2) Выбрать таблицу Процесс\_оценивания и показать всю таблицу.
  - 3) Выбрать таблицу Процесс\_оценивания, выбрать графу ID\_собаки и посчитать суммарные баллы для каждого участника.
  - 4) Выбрать таблицу Выставка, выбрать те соревнования, которые проводятся в указанную дату.
  - 5) Выбрать таблицу Процесс\_медосмотра, выбрать графы ID\_собаки и ID\_участника, выбрать поля, в которых разрешен допуск к соревнованию.
4. Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA Erwin Data Modeler, представлена на рисунке 2.
5. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные представлены в таблице 1.

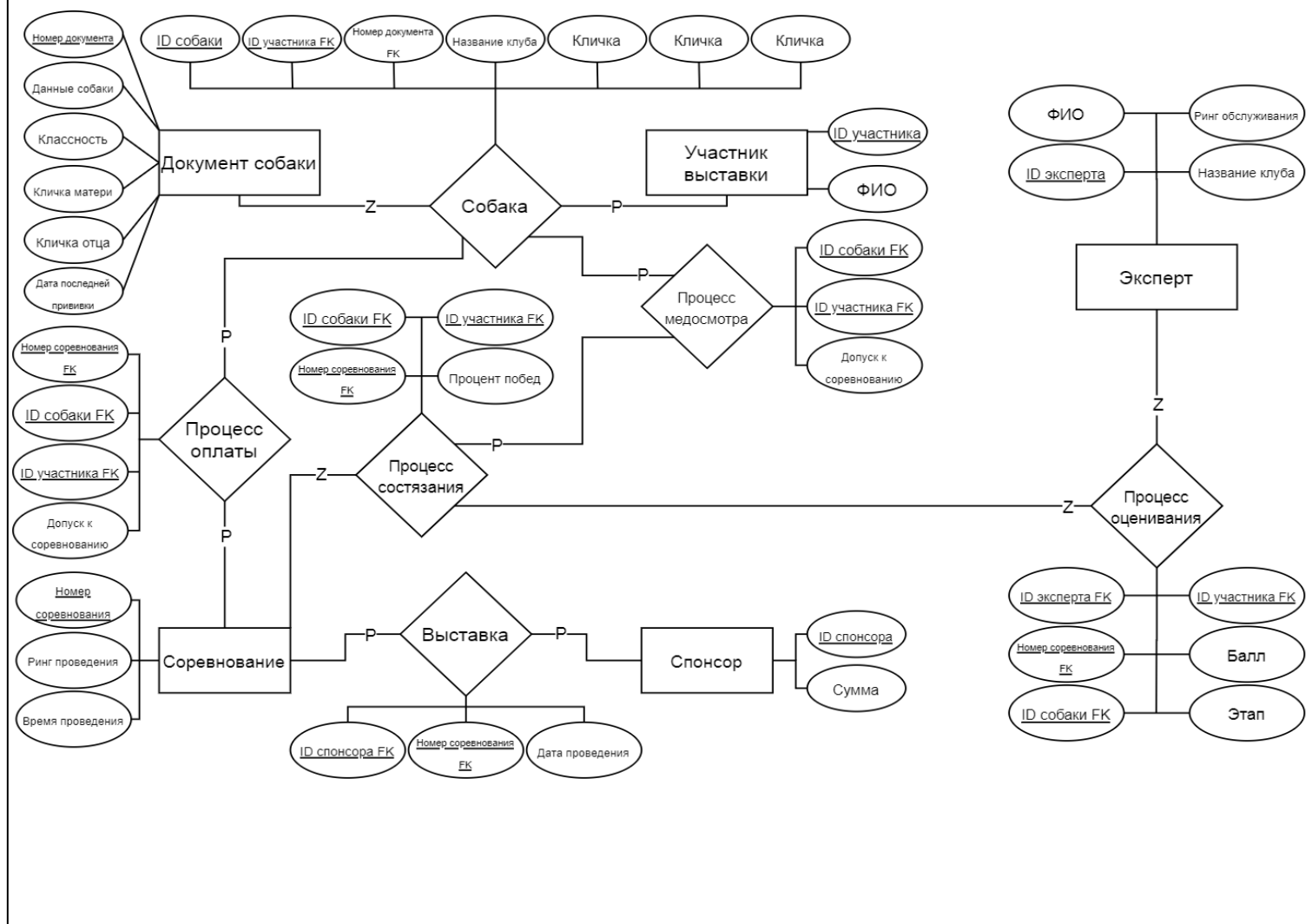


Рисунок 1 — Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чен

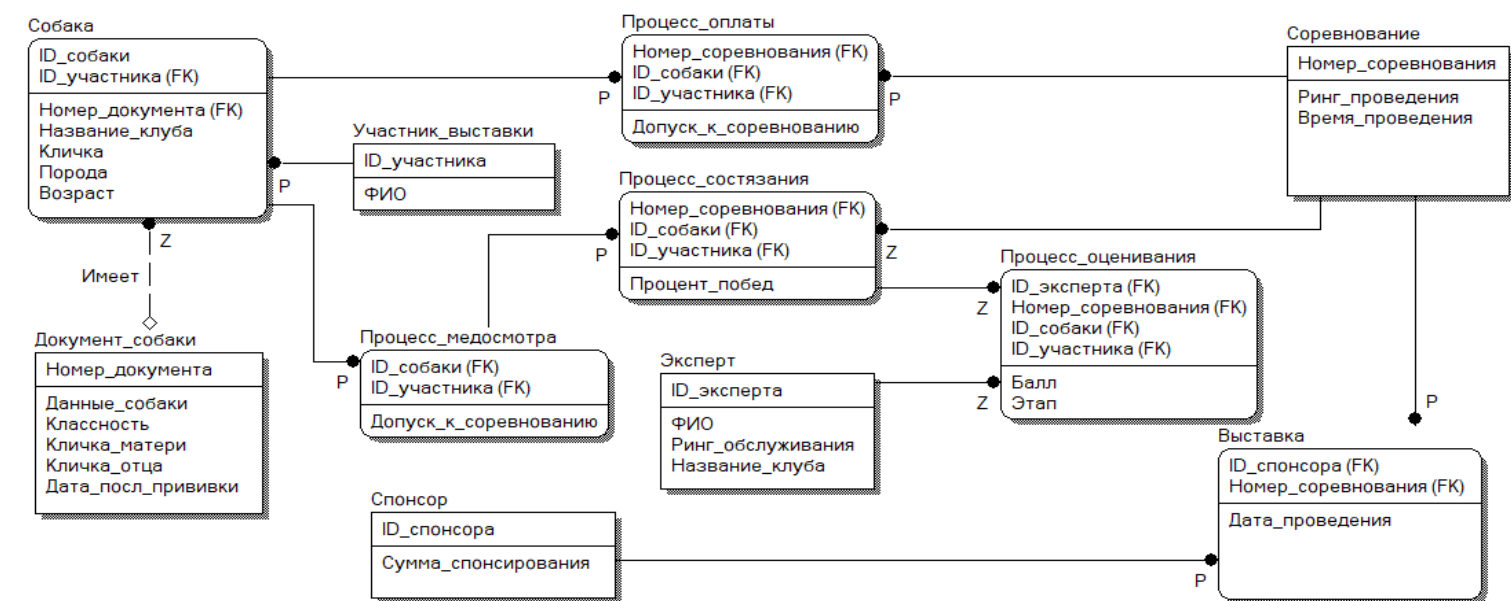


Рисунок 2 — Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler

Таблица 1 — Описание атрибутов сущностей

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Документ_собаки						
Номер_документа	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Данные_собаки	CHAR(100)					Может быть любым
Классность	CHAR(32)				+	Может быть любым
Кличка_матери	CHAR(32)				+	Может быть любым
Кличка_отца	CHAR(32)				+	Может быть любым
Дата_последней_прививки	DATE				+	Должен быть в корректном виде даты
Участник_выставки						
ID_участника	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	CHAR(32)				+	Может быть любым
Собака						
ID_собаки	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения



ID_участника	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_участника таблицы Участник_выставки
Номер_документа	INTEGER			+	+	Значение должно выбираться из списка Номер_документа таблицы Документ_собаки
Название_клуба	CHAR(32)				+	Должен быть в корректном виде даты
Кличка	CHAR(32)				+	Может быть любым
Порода	CHAR(32)				+	Может быть любым
Возраст	INTEGER				+	Может быть любым
Спонсор						
ID_спонсора	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Сумма_спонсирования	INTEGER				+	Может быть любым
Соревнование						
Номер_соревнования	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения

Ринг_проведения	INTEGER				+	Может быть любым
Время_проведения	DATETIME					Должен быть в корректном виде даты и времени
Выставка						
ID_спонсора	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_спонсора таблицы Спонсор
Номер_соревнования	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка Номер_соревнования таблицы Соревнование
Дата_проведения	DATE				+	Может быть любым
Процесс_оплаты						
Номер_соревнования	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка Номер_соревнования таблицы Соревнование
ID_собаки	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_собаки таблицы Собака
ID_участника	INTEGER		+		+	Значение должно

						выбираться из списка ID_участника таблицы Собака
Допуск_к_соревнованию	BOOLEAN				+	Должен быть в корректном виде двоичного значения
Процесс_медосмотра						
ID_собаки	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_собаки таблицы Собака
ID_участника	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_участника таблицы Собака
Допуск_к_соревнованию	BOOLEAN				+	Должен быть в корректном виде двоичного значения
Процесс_состязания						
Номер_соревнования	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка Номер_соревнования таблицы Соревнование
ID_собаки	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка

						ID_собаки таблицы Процесс_медо смотра
ID_участника	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_участника таблицы Процесс_медо смотра
Процент_поб ед	INTEGER				+	Может быть любым
Эксперт						
ID_эксперта	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическу ю генерацию значения
ФИО	CHAR(32)				+	Может быть любым
Ринг_обслуж ивания	INTEGER				+	Может быть любым
Название_кл уба	CHAR(32)					Может быть любым
Процесс_оценивания						
ID_эксперта	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_эксперта таблицы Эксперт
Номер_соре внования	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка Номер_соре внования

						таблицы Процесс_состояния
ID_собаки	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_собаки таблицы Процесс_состояния
ID_участника	INTEGER		+		+	Значение должно выбираться из списка ID_участника таблицы Процесс_состояния
Балл	INTEGER				+	Может быть любым
Этап	INTEGER				+	Может быть любым

## ВЫВОД

В практической работе №2 были освоены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.