

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»
Кафедра «Интеллектуальных технологий в гуманитарной сфере»
Направление подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»

ОТЧЕТ

По лабораторной работе №2

Тема задания Анализ данных. Построение инфологической модели данных бд (Вариант 4)

Выполнил:

Студент Григорьева Е.И. К3241
(Фамилия И.О.) номер группы

**Санкт-Петербург
2020**

Цель работы

Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

Практическое задание

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в нотации Питера Чена.
3. Реализовать разработанную ИЛМ с использованием СА ERwin Data Modeler.

Индивидуальное 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).

Выполнение

Название создаваемой базы данных

Ежегодная выставка собак

Состав реквизитов сущностей

Собака-участник

- Номер документа
- Кличка
- Название породы
- Возраст
- Клуб
- Классность
- Клички родителей
- Дата последней прививки
- Оплата участия
- Паспорт владельца
- Номер ринга

Владелец

- ФИО владельца
- Паспорт владельца

Эксперт

- ФИО эксперта
- Название клуба
- Номер ринга

Ринг

- Номер ринга
- Название ринга

Порода

- Название породы
- Номер ринга

Регистрация

- ID договора
- Номер документа
- Номер ринга
- Название породы
- Паспорт владельца

Упражнения

- Номер упражнения
- Название упражнения

Протокол соревнований

- ID записи
- Номер упражнения
- Номер документа
- ФИО эксперта
- Оценка выступления
- Название породы
- Номер ринга
- Паспорт владельца
- ID_выставки
- ID_договора
- Название организации

Спонсоры

- Название организации
- Род деятельности

Выставка

- ID_выставки
- ID_договора
- Номер документа
- Название организации
- Название породы
- Номер ринга
- Паспорт владельца
- Название выставки
- Место проведения
- Дата проведения

Медосмотр

- ID_медосмотра
- Номер документа
- Название породы
- Номер ринга
- Паспорт владельца
- ID_выставки
- ID_договора
- Название организации

Схема инфологической БД в нотации Питера Чена

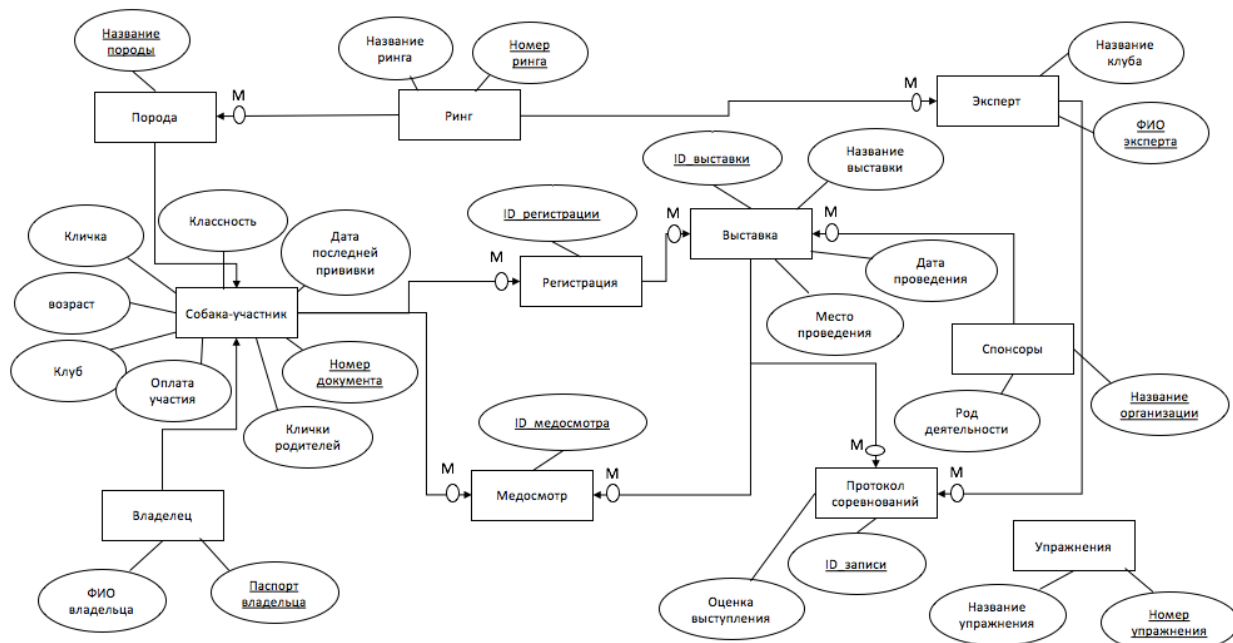
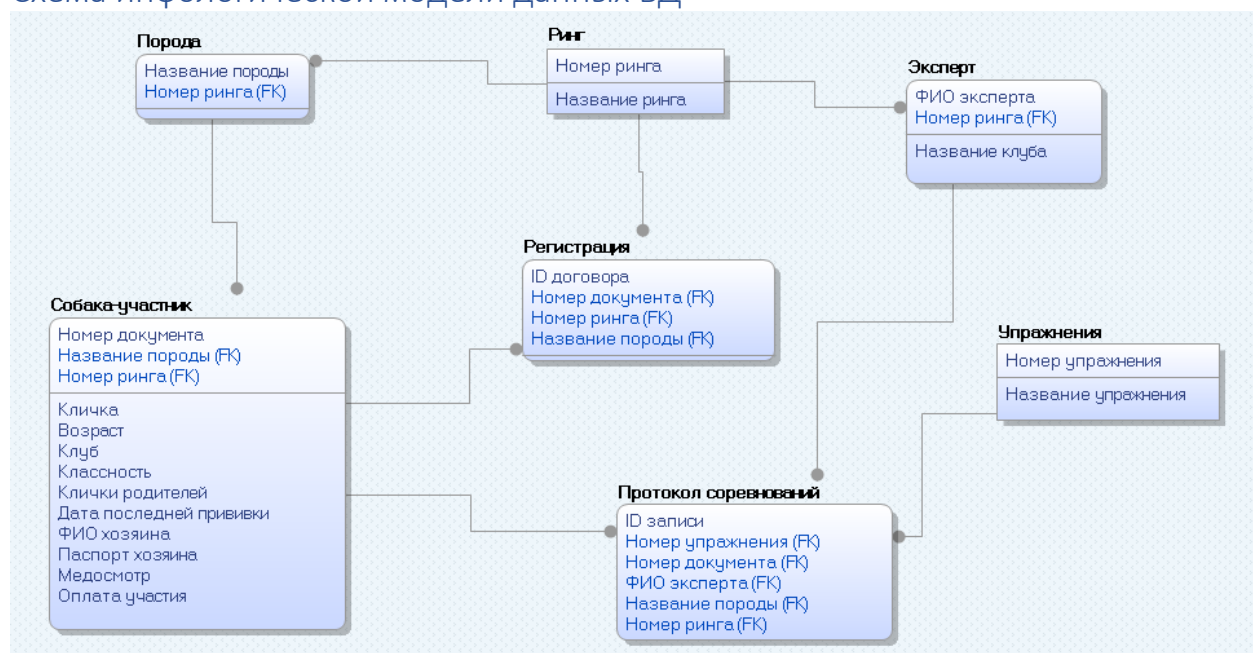


Схема инфологической модели данных БД



Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничение целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Собака-участник						
Номер документа	Int	+			+	Уникален
Кличка	Varchar				+	
Название породы	Varchar			+	+	
Возраст	Int				+	
Клуб	Varchar					Значение должно

						выбираться из списка
Классность	Varchar				+	
Клички родителей	Varchar				+	
Дата последней прививки	Date				+	Значение должно быть < текущей даты
Оплата участия	Bool				+	Логическое (да/нет)
Паспорт владельца	Int			+	+	
Номер ринга	Int			+	+	
Владелец						
ФИО владельца	Varchar				+	
Паспорт владельца	Int	+			+	Уникален
Эксперт						
ФИО эксперта	Varchar	+			+	
Название клуба	Varchar				+	
Номер ринга	Int				+	
Ринг						
Номер ринга	Int	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Название ринга	Varchar				+	
Порода						
Название породы	Varchar	+			+	Уникально
Номер ринга	Int				+	Соответствует рингу, на котором выступают собаки этой породы
Регистрация						
ID договора	Int	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Номер документа	Int				+	
Номер ринга	Int				+	

Название породы	Varchar			+	+	
Паспорт владельца	Int			+	+	
Упражнения						
Номер упражнения	Int	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения от 1 до 3
Название упражнения	Varchar				+	
Протокол соревнований						
ID записи	Int	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Номер упражнения	Int				+	От 1 до 3
Номер документа	Int				+	
ФИО эксперта	Varchar				+	
Оценка выступления	Int				+	
Название породы	Varchar			+	+	
Номер ринга	Int			+	+	
Паспорт владельца	Int			+	+	
ID выставки	Int			+	+	
ID договора	Int			+	+	
Спонсоры						
Название организации	Varchar	+				
Род деятельности	Varchar					
Выставка						
ID выставки	Int	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ID договора	Int			+	+	
Номер документа	Int			+	+	

Название организации	Varchar			+		
Название породы	Varchar			+	+	
Номер ринга	Int			+	+	
Паспорт владельца	Int			+	+	
Название выставки	Varchar				+	
Место проведения	Varchar				+	
Дата проведения	Date				+	
Медосмотр						
ID_медосмотра	Int	+				Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Номер документа	Int			+		
Название породы	Varchar			+		
Номер ринга	Int			+		
Паспорт владельца	Int			+		
ID выставки	Int			+		
ID договора	Int			+		
Название организации	Varchar			+		

Запросы

- На каком ринге выступает заданный хозяин со своей собакой?
Поле «Номер ринга» в таблице «Собака-участник», где условием будет «паспорт владельца», взятый из таблицы «Владелец» по «ФИО владельца».
- Какими породами представлен заданный клуб?
Сделать выборку в таблице «Собака-участник» по атрибуту «Клуб», отсортировать атрибут «Название породы».
- Сколько собак были отстранены от участия в выставке?
Количество записей в таблице «Медосмотр», в которых атрибут «Заключение» = «не допущен»
- Какие эксперты обслуживают породу?
Выборка атрибута «ФИО эксперта» в таблице «Эксперт» по «Номер ринга», взятой из таблицы «Порода».
- Количество участников по каждой породе?
Посчитать количество записей в таблице «Собака участник» по атрибуту «Название породы»

Вывод

Были проанализированы исходные данные, а также создана инфологическая модель БД на основе проанализированной информации.