

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**



ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.04.01
Информатика и вычислительная техника**

**ОТЧЕТ
по домашнее задание № 3**

Интеллектуальные технологии и системы

Студент

ИУ6-11М
(Группа)

(Подпись, дата)

А.Ш.Джабри
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Е.К. Пугачёв
(И.О. Фамилия)

18	5	Функция извлечения и структуризации
----	---	-------------------------------------

Тема 5. Консультирующая экспертная система для выбора породы собаки.

Основными входными фактами (данными) являются:

- шерсть (длинная, короткая);
- окрас (черная, белая и т.п.);
- рост;
- хвост (низкопосаженный и т.п.);
- уши (длинные, короткие и т.п.);
- характер;
- вес;
- для каких целей.

Например,

- Английский бульдог (короткая шерсть, рост меньше 22 дюймов, низкопосаженный хвост, хороший характер и т.д.);
- Гончая (короткая шерсть, рост меньше 22 дюймов, длинные уши, хороший характер и т.д.);
- Дог (короткая шерсть, рост меньше 30 дюймов, длинные уши, хороший характер, вес более 100 фунтов и т.д.);
- Американская гончая (короткая шерсть, низкопосаженный хвост, длинные уши, хороший характер и т.д.);
- Коккер-спаниэль (длинная шерсть, рост меньше 22 дюймов, низкопосаженный хвост, длинные уши, хороший характер и т.д.);
- Ирландский сеттер (длинная шерсть, рост меньше 30 дюймов, длинные уши и т.д.);
- Колли (длинная шерсть, рост меньше 22 дюймов, , низкопосаженный хвост, хороший характер и т.д.);
- Сенбернар (длинная шерсть, низкопосаженный хвост, хороший характер, вес более 100 фунтов и т.д.) и т.д.

1. Выбор предметной области. Формулировка цели. Определение задачи.

После выбора предметной области и проведения нашего исследования мы определяем основную задачу или цель, которую нам необходимо достичь, чтобы создать часть, ответственную за извлечение и структурирование нашей экспертной системы.

Прежде чем приступить к выполнению основной задачи, мы обнаружили, что необходимо оформить наши данные в таблице с использованием естественного языка, чтобы нам было более ясно, с чего мы начали создавать нашу базу знаний.

2. Извлечение знаний.

Вся информация взята из этих двух статей [1][2], которые были написаны экспертами-дрессировщиками и ветеринарами с более чем 35-летним опытом работы.

<i>Группы собак</i>	<i>Основные характеристики</i>	<i>Порода собаки</i>
<i>Спортивная группа</i>	<i>энергичный, сохраняющий любовь к природе</i>	<i>Американский водяной спаниель Барбет Бойкин-спаниель Бракко Итальяно Бретань Чесапикский ретривер Кламбер-спаниель Кокер-спаниель Курчавошерстный ретривер Английский сеттер Английский спрингер-спаниель Филд-спаниель Гладкошерстный ретривер Немецкий короткошерстный пойнтер Немецкий жесткошерстный пойнтер Золотистый ретривер Гордон сеттер Ирландский сеттер Ирландский водяной спаниель Лабрадор ретривер Лаготто Романьоло Нидерландский койкерхондже Новошотландский утиный толлинг-ретривер Указатель Итальянский спиноне Суссекс-спаниель Визсла Веймаранер Вельш-спрингер-спаниель Жесткошерстный пойнтер-гриффон Жесткошерстный визсла</i>

<i>Группа гончих</i>	<i>сильное обоняние, любвеобильный и волевой</i>	Афганская гончая Американский английский кунхаунд Американский фоксхаунд Азавах Басенджи Бассет-хаунд Гончая Черно-подпалый енотовидный пес Бладхаунд Голубоглазый енотовидный пес Борзая Цирнеко дель Этна Такса Английский фоксхаунд Вандейский гранд бассет гриффон Борзая Лунь Ибицкая гончая Ирландский волкодав Норвежский элкхаунд Оттерхаунд Фараонова гончая Плоттская гончая Португальский поденго Пекено Рыжебородый енотовидный пес Родезийский риджбек Салюки Шотландский дирхаунд Слауги Енотовидный пес-ходок по деревьям
<i>Группа игрушек</i>	<i>маленького роста, но с большими мозгами и привязанностью</i>	Аффенпинчер Брюссельский гриффон Кавалер Кинг Чарльз спаниель Чихуахуа Китайская хохлатая Английский той-спаниель Гаванский Итальянская борзая

		Японский хин Мальтийская болонка Манчестерский терьер Цвергпинчер Бабочка Пекинес Померанский шпиц Той-пудель Мопс Русский той Ши-тцу Шелковистый терьер Той-фокстерьер Йоркирский терьер
Неспортивная группа	больше нигде не помещается	Американская эскимосская собака Бишон-фризе Бостон-терьер Бультдог Китайский шарпей Чау-чау Котон де Тулеар Далматинец Финский шпиц Французский бультдог Кесхонд Лхаса апсо Левхен Норвежский лундехунд Пудель Шипперке Сиба-ину Тибетский спаниель Тибетский терьер Ксолойцкуинтли
Рабочая группа	мощный и умный	Акита Аляскинский маламут Анатолийская овчарка Бернский зенненхунд Черный русский терьер Бурбуль Боксер Бультмастиф Кане корсо Чинук Доберман-пинчер

		Аргентинский дог Бордосский дог Немецкий пинчер Ризеншнауцер Немецкий дог Пиренейский дог Швейцарский зенненхунд Комондор Кувас Леонбергер Мастиф Неаполитанский мастиф Ньюфаундленд Португальская водяная собака Ротвейлер Сенбернар Самоед Сибирский хаски Стандартный шнауцер Тибетский мастиф
Пастушья группа	умный ,энергичный и легко поддающийся обучению	Австралийская пастушья собака Австралийская овчарка Бородатый колли Босерон Бельгийский лакенуа Бельгийский малинуа Бельгийская овчарка Бельгийский тервюрен Овчарка бергамаско Бергер Пикар Бордер-колли Бувье де Фландрский Бриар Ханаанская собака Кардиган вельш корги Колли Энтлебухерская горная собака Финский лапландский пес Немецкая овчарка Исландская овчарка Миниатюрная американская овчарка Муди Норвежский бухунд Староанглийская овчарка

		Вельш корги пемброк Польская равнинная овчарка Пули Пуми Пиренейская овчарка Шетландская овчарка Испанская водяная собака Шведский вальхунд
Группа терьеров	уверенность в себе и мужество	Эрдельтерьер Американский стаффордширский терьер Австралийский терьер Бедлингтон терьер Бордер терьер Бультерьер Кэрн терьер Чешский терьер Денди Динмонт терьер Глен оф Имаал терьер Ирландский терьер Керри блю терьер Лейкленд терьер Манчестер терьер Миниатюрный бультерьер цвергшнауцер Норфолк терьер Норвич терьер Парсон Рассел терьер Рэт терьер Рассел терьер Шотландский терьер Силихэм терьер Скай терьер Гладкошерстный фокстерьер Мягкошерстный пшеничный терьер Стаффордширский бультерьер Вельш терьер Вест-хайленд-уайт-терьер Жесткошерстный фокстерьер

Таблица 1 - Группы собак с их основными характеристиками и породами в каждой группе.

В первой таблице мы просто разделили собак на группы, где каждая группа специализировалась на чем-то и обладала какими-то специфическими характеристиками, которые выделяли ее в эту группу, и мы привели примеры пород в каждой группе.

В следующей таблице приведены некоторые породы, упомянутые в предыдущей таблице, и их характеристики.

Порода собаки	Характеристики
<i>Американский водяной спаниель</i>	ГРУППА: Спортивные РОСТ: от 15 до 18 дюймов ВЕС: от 25 до 40 фунтов (самки), от 30 до 45 фунтов (самцы) ШЕРСТЬ: Средней длины, кудрявая двойная шерсть ЦВЕТ ШЕРСТИ: коричневый, шоколадный, печеночный ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 10 до 14 лет ТЕМПЕРАМЕНТ: Общительный, яркий, уравновешенный ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет ПРОИСХОЖДЕНИЕ: США
<i>Барбет</i>	ГРУППА: Спортивные РОСТ: от 19 до 24,5 дюймов в холке ВЕС: от 35 до 65 фунтов ШЕРСТЬ: Длинная, густая, вьющаяся ОКРАС ШЕРСТИ: черный, серый, коричневый или палевый, у некоторых есть белые отметины ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 14

	<p>лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Спокойный, бестолковый, преданный, умный, послушный, радостный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Да</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Франция</p>
<i>Бойкин-спаниель</i>	<p>ГРУППА: Спортивные</p> <p>РОСТ: от 16 до 18 дюймов (мужчины); от 14 до 16 дюймов (женщины)</p> <p>ВЕС: от 30 до 40 фунтов (мужчины); от 25 до 35 фунтов (женщины)</p> <p>ШЕРСТЬ: Непромокаемая двойная шерсть с волнистым верхним слоем</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Темно-коричневый</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 14 до 16 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Умный, дружелюбный, яркий, активный, преданный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Южная Каролина</p>

<p><i>Афганская гончая</i></p>	<p>ГРУППА: Гончие</p> <p>РОСТ: от 25 до 27 дюймов в холке</p> <p>ВЕС: около 50-60 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Длинная, густая и тонкая</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Любой цвет или комбинация цветов, включая тигровый и домино</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 14 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Достойный, глупый, отчужденный, счастливый, независимый, тихий</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Да</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Афганистан</p>
<p><i>Американский английский кунхаунд</i></p>	<p>ГРУППА: Гончие</p> <p>РОСТ: от 22 до 27 дюймов (кобели), от 21 до 25 дюймов (суки)</p> <p>ВЕС: от 40 до 65 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Средней длины</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Трехцветный, рыжий, белый, лимонный, сине-коричневый, редтик или черно-белый</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 11 до 12 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Верный, ласковый, активный, упрямый</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: США</p>
<p><i>Американский фоксхаунд</i></p>	<p>ГРУППА: Гончие</p>

	<p>РОСТ: от 22 до 25 дюймов (кобели); от 21 до 24 дюймов (суки)</p> <p>ВЕС: от 65 до 70 фунтов (кобели); от 60 до 65 фунтов (суки)</p> <p>ШЕРСТЬ: Короткая, гладкая</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Сочетание белого, черного и подпалого</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 11 до 13 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Добродушный, активный, независимый, упрямый, преданный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: США</p>
<i>Аффенпинчер</i>	<p>ГРУППА: игрушка</p> <p>РОСТ: от 9 до 11,5 дюймов</p> <p>ВЕС: от 7 до 10 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Жесткая, от короткой до средней длины</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: черный, черно-серебристый, черно-подпалый, бельж (черный и красновато-коричневый), рыжий с черной маской</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 15 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Живой, бесстрашный, дружелюбный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Да</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Германия</p>

<p><i>Брюссельский гриффон</i></p>	<p>ГРУППА: игрушка</p> <p>РОСТ: от 7 до 10 дюймов</p> <p>ВЕС: от 8 до 12 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: гладкая или грубая</p> <p>ЦВЕТ ШЕРСТИ: рыжий, черно-подпалый, сплошной черный или бежевый (смесь черного и красновато-коричневого)</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 15 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Активный, игривый, верный, чувствительный, умный, упрямый</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Да (с грубой шерстью); Нет (с гладкой шерстью)</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Бельгия</p>
<p><i>Кавалер Кинг Чарльз спаниель</i></p>	<p>ГРУППА: игрушка</p> <p>РОСТ: от 12 до 13 дюймов (в холке)</p> <p>ВЕС: от 13 до 18 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Длинная, гладкая и шелковистая, с опушками вокруг ушей, лап, груди и хвоста</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Четыре разновидности окраса включают триколор, Бленхейм (красный и белый), рубиновый и черно-подпалый</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 14 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Игривый, ласковый, терпеливый, грациозный, общительный, нежный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Англия</p>

<p><i>Американская эскимосская собака</i></p>	<p>ГРУППА: Неспортивная</p> <p>РОСТ: от 9 до 12 дюймов (игрушечная разновидность); от 12 до 15 дюймов (миниатюрная разновидность); от 15 до 19 дюймов (стандартная разновидность)</p> <p>ВЕС: от 6 до 10 фунтов (игрушечные); от 10 до 20 фунтов (миниатюрные); от 25 до 35 фунтов (стандартные)</p> <p>ШЕРСТЬ: Густая, блестящая двойная шерсть с густым ворсом вокруг шеи и груди</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: чисто-белый, иногда слегка кремовый</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 13 до 15 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Умный, бдительный, дружелюбный, сдержанный, заботливый</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: США</p>
<p><i>Бишон-фризе</i></p>	<p>ГРУППА: Неспортивные</p> <p>РОСТ: от 9,5 до 11,5 дюймов</p> <p>ВЕС: от 12 до 18 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Длинная, вьющаяся</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: белый, бело-абрикосовый, бело-охристый, бело-кремовый</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 14 до 15 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Ласковый, дружелюбный, игривый</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Да</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Испания</p>

<p><i>Бостон-терьер</i></p>	<p>ГРУППА: Неспортивные</p> <p>РОСТ: от 15 до 17 дюймов</p> <p>ВЕС: от 12 до 25 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Короткая, гладкая</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: черно-белый; черный, тигровый и белый; тигровый и белый; тюлень и белый; тюлень, тигровый и белый</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 11 до 13 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Ласковый, дружелюбный, игривый</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: США</p>
<p><i>Акита</i></p>	<p>ГРУППА: Рабочая</p> <p>РОСТ: от 26 до 28 дюймов (мужчины); от 24 до 26 дюймов (женщины)</p> <p>ВЕС: от 100 до 130 фунтов (мужчины); от 70 до 100 фунтов (женщины)</p> <p>ШЕРСТЬ: Короткая, густая, двухслойная, у некоторых акитас есть рецессивный ген, который придает им длинную шерсть</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Тигровый и пинто (каждый с белыми отметинами)</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 10 до 13 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Ласковый, верный, независимый, защищающий</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Япония</p>

<p><i>Аляскинский маламут</i></p>	<p>ГРУППА: Рабочая</p> <p>РОСТ: от 24 до 27 дюймов (мужчины); от 22 до 24 дюймов (женщины)</p> <p>ВЕС: 85 фунтов (мужчины); 75 фунтов (женщины)</p> <p>ШЕРСТЬ: Густая двойная шерсть</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: однотонный белый или сочетания белого и серого, тюлений, рыжий, черный или серебристый</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 10 до 12 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Дружелюбный, верный, игривый, ласковый, яркий, мужественный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Аляска</p>
<p><i>Анатолийская овчарка</i></p>	<p>ГРУППА: Рабочая</p> <p>РОСТ: 27 дюймов (самка), 29 дюймов (самец)</p> <p>ВЕС: от 80 до 120 фунтов (самка), от 110 до 150 фунтов (самец)</p> <p>ШЕРСТЬ: Короткая, гладкая</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Голубовато-палевый, тигровый, палевый, печеночный, красно-палевый, белый, бисквитно-белый или серо-палевый с различными отметинами и масками</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 11 до 13 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Верный, бдительный, защитный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Турция</p>
<p><i>Австралийская пастушья собака</i></p>	<p>ГРУППА: Пастушья</p>

	<p>РОСТ: от 17 до 20 дюймов</p> <p>ВЕС: от 35 до 50 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Густая двойная шерсть</p> <p>ЦВЕТ ШЕРСТИ: синий или красный в крапинку</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 16 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Верный, активный, умный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Австралия</p>
<i>Австралийская овчарка</i>	<p>ГРУППА: Пастушьи</p> <p>РОСТ: от 18 до 21 дюйма (самки), от 20 до 23 дюймов (самцы)</p> <p>ВЕС: от 40 до 55 фунтов (самки), от 50 до 65 фунтов (самцы)</p> <p>ШЕРСТЬ: Средняя двухслойная</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Блю мерль, ред мерль, черный или рыжий; все окрасы могут иметь белые отметины и/или коричневые (медные) точки</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 15 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Умный, активный, энергичный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: США</p>
<i>Бородатый колли</i>	<p>ГРУППА: Пастушьи</p> <p>РОСТ: от 21 до 22 дюймов (кобели); от 20 до 21 дюйма (суки)</p> <p>ВЕС: от 45 до 55 фунтов</p>

	<p>ШЕРСТЬ: Двойная, с прямой, грубой, лохматой верхней шерстью и мягким подшерстком</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: черный, голубой, коричневый или палевый; с возрастом обычно переходит в белые или серебристые отметины</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 14 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Умный, бдительный, дружелюбный, энергичный, яркий</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Шотландия</p>
<i>Эрдельтерьер</i>	<p>ГРУППА: Терьеры</p> <p>РОСТ: от 23 до 24 дюймов (кобели), суки немного меньше</p> <p>ВЕС: от 40 до 65 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Жесткая, жилистая, плотная, прямая, с коротким подшерстком, с более мягким подшерстком</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Голова и уши коричневые, а тело представляет собой смесь коричневого и черного или темно-серого цвета</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 11 до 13 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Общительный, дружелюбный, умный, бдительный, уверенный в себе, мужественный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Да</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Англия</p>
<i>Американский стаффордширский терьер</i>	<p>ГРУППА: терьеры</p> <p>РОСТ: от 17 до 18 дюймов (сука), от 18 до 19 дюймов (кобель)</p>

	<p>ВЕС: от 40 до 55 фунтов (сука), от 55 до 70 фунтов (кобель)</p> <p>ШЕРСТЬ: Короткая, жесткая</p> <p>ОКРАС ШЕРСТИ: Различные окрасы, включая черный, коричневый, голубой, палевый, рыжий и печеночный; также возможны тигровые и/или белые отметины</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 12 до 16 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Мужественный, ласковый, защитный</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Нет</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: США</p>
<i>Австралийский терьер</i>	<p>ГРУППА: Терьеры</p> <p>РОСТ: от 10 до 11 дюймов</p> <p>ВЕС: от 15 до 20 фунтов</p> <p>ШЕРСТЬ: Средней длины, жесткая, непромокаемая двойная шерсть</p> <p>ЦВЕТ ШЕРСТИ: сине-подпалый, рыжий или песочный</p> <p>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ: от 11 до 15 лет</p> <p>ТЕМПЕРАМЕНТ: Энергичный, компанейский, бдительный, мужественный, ласковый</p> <p>ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ: Да</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ: Австралия</p>

Таблица 2 - Порода собак и их характеристики.

3. Проектирование базы знаний

Разработка базы знаний включает в себя определение структуры и содержания, которые будут представлять знания вашей системы.

Одной из важных задач на этапе проектирования систем является получение полных и точных спецификаций. Чтобы достичь этого, нам нужно начать с логической декомпозиции. это стратегия решения проблем и проектирования системы, которая предполагает разбиение сложной системы на более мелкие, более управляемые части или функции.

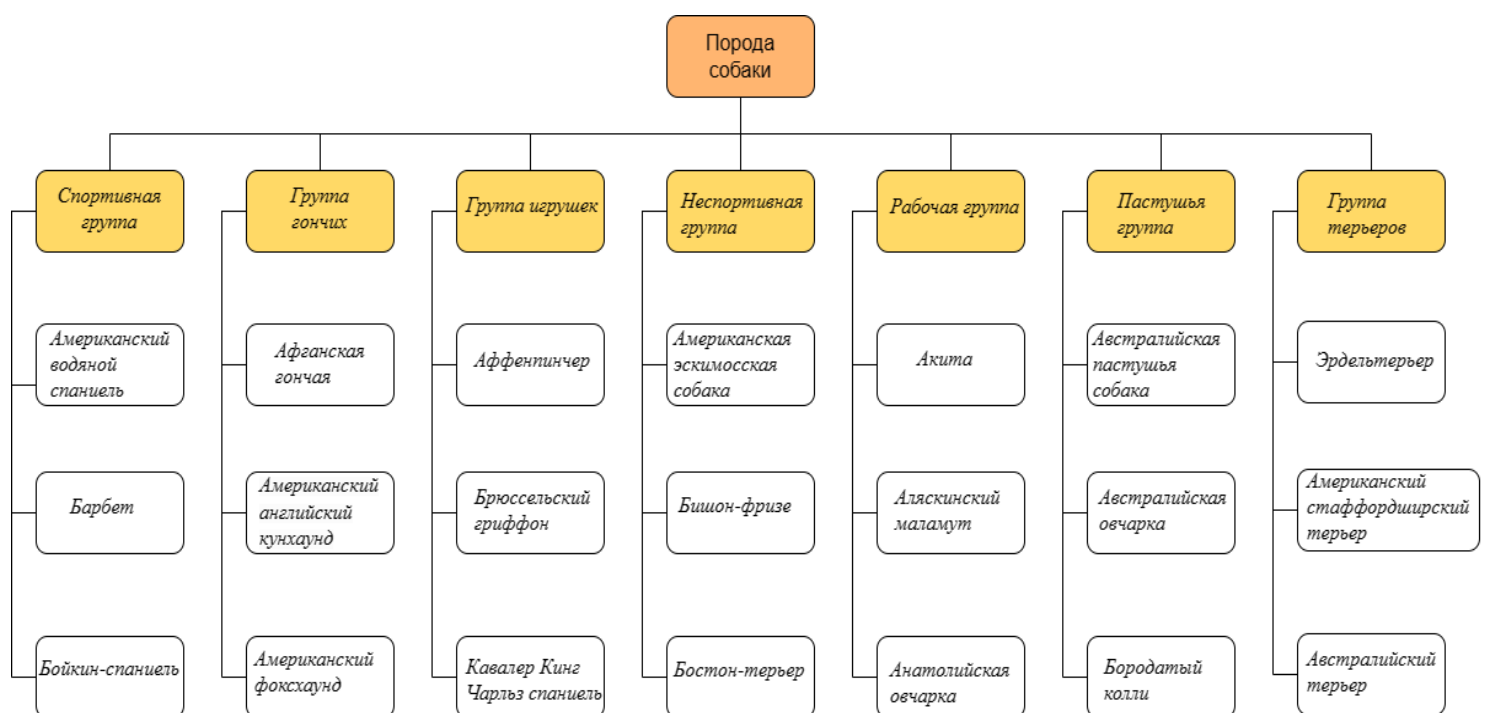


Рисунок 1 - Схема результатов логической декомпозиции.

Здесь, на рисунке 1, мы упоминаем только три породы в каждой категории, хотя на самом деле их гораздо больше. Это был всего лишь пример того, как мы разбиваем наши проблемы на части.

При разработке базы знаний необходимо определить:

Множество фактов предметной области задачи:

В нашей задаче мы использовали **декларативное представление** знаний, которое находится на языке Prolog. Итак, вот структура фактов, которую мы использовали в нашей базе знаний.

Мы начнем с выводов, полученных на разных уровнях:

conclusion(<№ уровня>, <№ факта>, <Заключение на ЕЯ>).

Пример :

/* Факты заключений 1-го уровня*/

conclusion(1,1,"Спортивная группа").

/* Факты заключений 2-го уровня*/

conclusion(2,2,"Американский водяной").

А вот структуры других фактов в нашей базе данных :

height(min,max,unit) → рост (мин, макс, единица измерения)

weight(min,max,unit) → вес (мин, макс, единица измерения)

$$coat(choice) \rightarrow \text{шерсть (на выбор)}$$

coat color(choice) → цвет шерсти(на выбор)

life span(min,max) → продолжительность жизни(мин, макс)

temperament(choice) → темперамент (на выбор)

hypoallergenic(Yes/no) → гипоаллергенный (да/нет)

origin(country) → происхождение (страна)

Далее, основываясь на результатах логической декомпозиции, может быть разработана модель представления знаний.

На рисунке 2 показана модель представления знаний ES, которая определяет собаку и ее принадлежность к определенной группе.

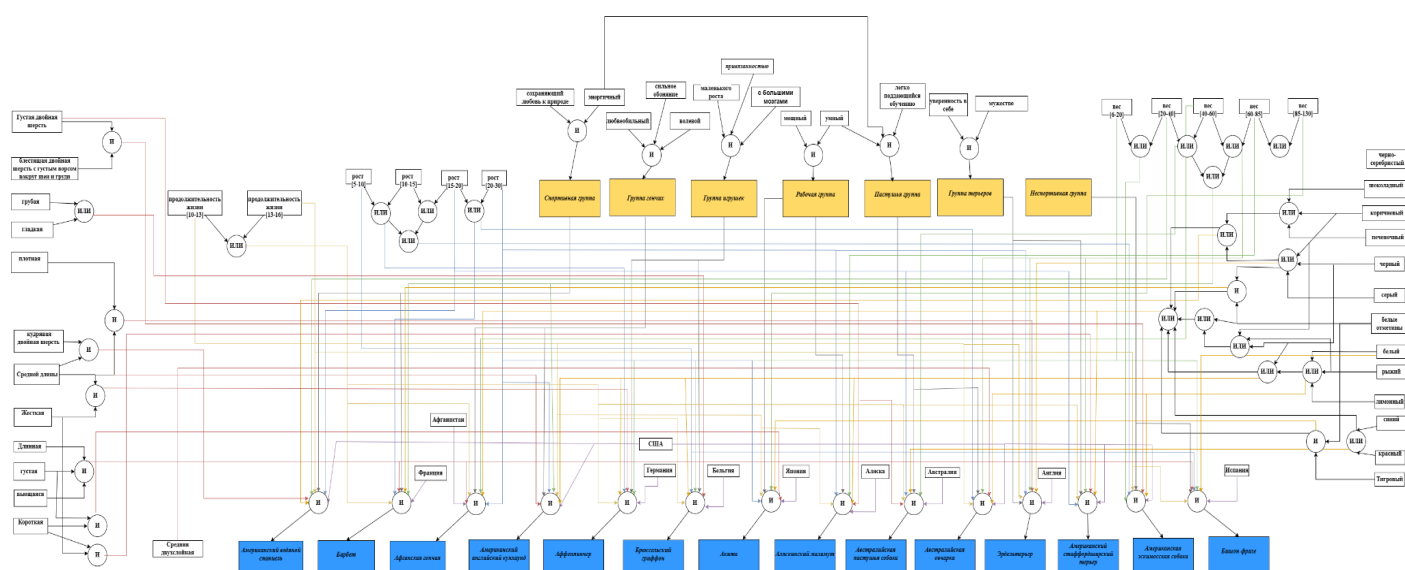


Рисунок 2 - Модель знаний экспертной системы определения породы собаки

4. Разработка модуля накопления знаний и манипулирования со знаниями

Основной задачей в моем варианте лабораторной работы № 3 является извлечение и структурирование знаний, и эта операция будет выполняться непосредственно с экспертом, который, скорее всего, не является программистом. Существует необходимость в создании MN, основной задачей которого является обеспечение возможности изменения BZ пользователем, не являющимся программистом, а в некоторых случаях пользователем, не являющимся экспертом.

В этой части нашего отчета я представлю алгоритм для нашей системы, который позволяет экспертам обновлять нашу базу знаний. Учитывая, что наша программа будет выполнять три основные функции: добавлять, изменять и удалять правила или факты.

- Логика работы

Наш алгоритм включает в себя две основные задачи. Во-первых, когда запрос пользователя не выполняется, мы извлекаем соответствующую информацию из запроса и представляем ее на естественном языке. Эта структурированная информация позволяет эксперту определить наиболее подходящую операцию для конкретного случая. Варианты включают добавление новой "породы собак", что влечет за собой создание нового правила, охватывающего все соответствующие факты об этой породе. В качестве альтернативы мы можем изменить существующие правила или факты для выполнения запроса пользователя. Важно отметить, что при введении нового правила или факта мы тщательно проверяем, нет ли противоречий, которые это может вызвать. Если возникают какие-либо противоречия, мы незамедлительно выявляем их и сообщаем эксперту для разрешения.

Вторая операция включает в себя удаление фактов или правил, которые либо вносят противоречия в нашу систему, либо больше не являются полезными.

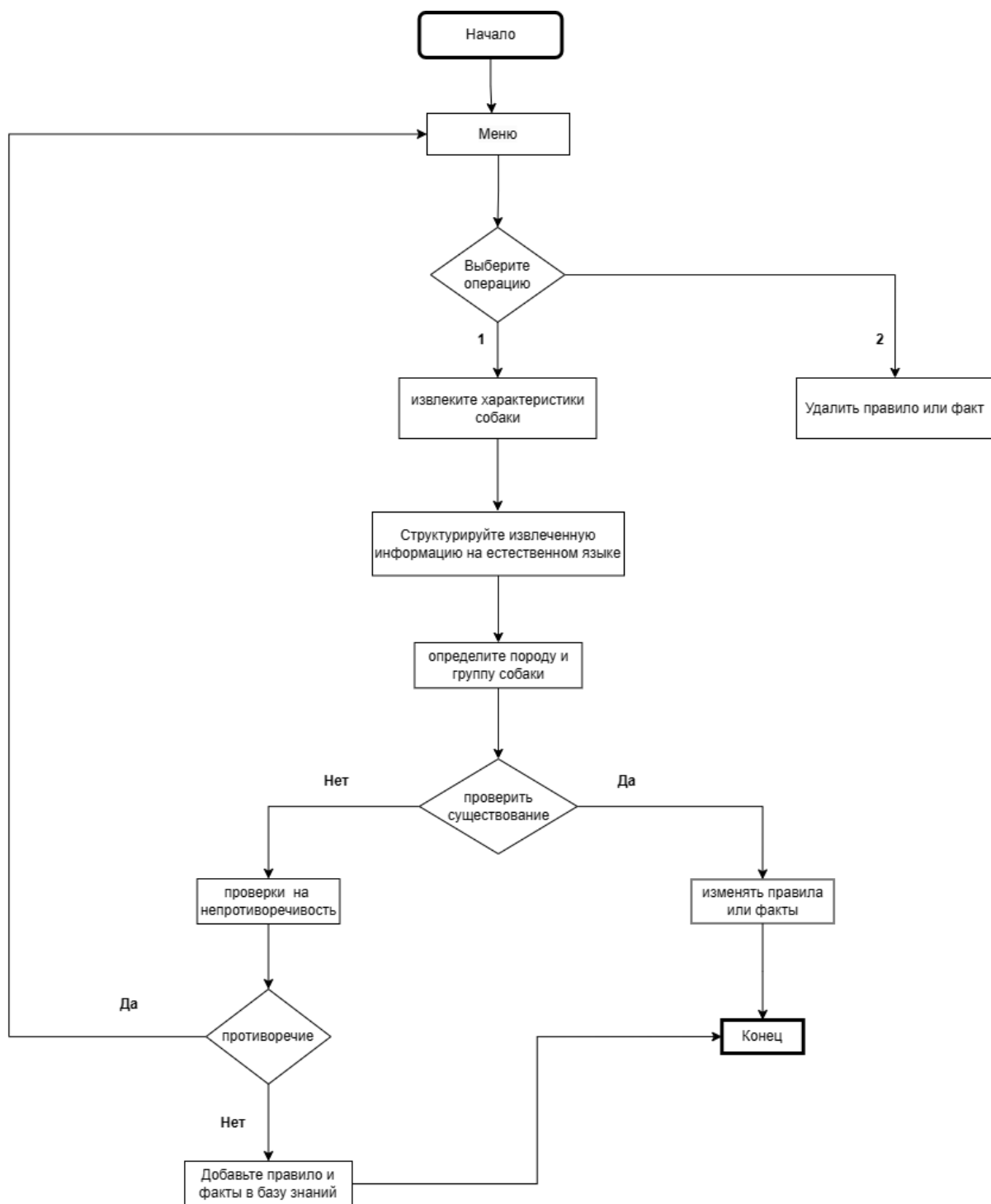


Рисунок 3 - Алгоритм работы основного функционала в нашем МН.

ссылки на литературу

[1]- MasterClass. *Dog Breed Guide: Explore the 7 Major Dog Groups*. Master Class, 2023.

MasterClass, <https://www.masterclass.com/articles/dog-breed-guide>.

[2] -Saint-Erne, Nick. *200+ Dog Breeds Feature All Types of Dogs*. JENNIFER LESSER,

2023. *The Spruce Pets*, <https://www.thesprucepets.com/types-of-dog-breeds-4688776>.