

## **Лабораторная работа №4. Решение логических задач на языке Пролог**

### **1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Получить навык решения логических задач на языке программирования Пролог.

### **2. ЗАДАНИЕ**

Написать базу знаний (перечень фактов и правил) основываясь на утверждениях согласно варианту. Сформулировать соответствующие запросы к Прологу.

### **3. ВАРИАНТЫ**

#### **1. База знаний «Домашние животные №1».**

Резвый - это собака. Рекс-это собака. Белка - это кошка. Быстрая - это лошадь. Резвый - черная. Белка - белая. Рекс - рыжая. Быстрая - белая. Домашние животные - это собака или кошка. Животные - это либо лошадь, либо домашние животные. Том владеет тем, кто собака и не черного цвета. Кейт владеет тем, кто либо черного цвета, либо лошадь.

Запросы:

- Перечислить всех известных животных.
- Кем владеет Том?
- Кем владеет Кейт?

#### **2. База знаний «Домашние животные №2».**

Муська — коричневая кошка, Стрелка — черная кошка, Мурка — рыжая кошка. Рекс, Дружок и Мухтар — собаки. Дружок — рыжая, Мухтар — белая. Все животные, которыми владеют Анатолий и Николай, имеют родословные. Анатолий владеет всеми черными и коричневыми животными, а Николай владеет всеми собаками небелого цвета, которые не являются собственностью Анатолия. Иван владеет Муркой, если Николай не владеет Муськой и если Мухтар не имеет родословной. Рекс — пятнистая собака. Определить, какие животные не имеют хозяев.

#### **3. База знаний «Знакомства».**

Мери прелестная женщина. Анна добрая женщина. Джон добрый мужчина. Джон мужественный. Джон сильный. Дик — богатый мужчина. Некто счастлив, если богатый или нравится женщинам. Мужчина нравится женщине, если женщина нравится мужчине и он добрый, либо мужчина добрый и сильный. Мужчине нравится женщина, если она прелестна.

Сформулировать вопрос: счастлив ли Джон? Найти мужчин, которые могут нравиться женщинам.

#### **4. База знаний «Еда животных».**

Птицам нравятся червяки. Кеша — птица. Кошкам нравятся рыбы. Друзья нравятся друг другу. Моя кошка мой друг. Кошки и птицы едят всё, что им нравится.

Что ест Кеша?

Что ест моя кошка?

#### **5. База знаний «Расследование преступления №1».**

Три школьника, Петя, Толя и Сергей, оставшиеся в классе на перемене, были вызваны к директору по поводу разбитого в это время окна в кабинете. На вопрос директора о том, кто это сделал, мальчики ответили следующее:

Петя: "Я не бил окно, и Толя тоже".

Толя: "Петя не разбивал окно, это Сергей разбил".

Сергей: "Я не делал этого, стекло разбил Петя".

Стало известно, что один из ребят сказал чистую правду, второй в одной части заявления соврал, а другое его высказывание истинно, а третий оба факта исказил. Вопрос: кто разбил стекло в классе?

#### **6. База знаний «Расследование преступления №2».**

У Алисы в стране чудес была украдена мука, ее нашли в домике, где жил Мартовский заяц, Болванщик и Соня. Мартовский заяц сказал: «Муку украл Болванщик». Болванщик и Соня дали показания, но они утеряны. В ходе заседания выяснилось, что укравший муку дал правдивые показания.

Вопрос: кто украл муку?