Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский Государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №7**

По дисциплине «Проектирование баз знаний»

Тема: «Построение онтологии в системе Protégé»

**Выполнил:**

Студент 3 курса

Группы ИИ-23

Романюк А. П.

**Проверил:**

Савонюк В.А.

Брест 2025

**Цель работы:** Получение опыта в анализе предметной области для построения онтологии на основе фреймовой модели в системе Protégé.

**Вариант 9**

**Задание 9:** Онтология, "Наземныйтранспорт", Легковой автомобиль, Грузовик, Автобус, Мотоцикл, Велосипед.

**Ход работы:**

**Шаг 1.** Определение области и масштаба онтологии

**Область:** Онтология будет охватывать информацию о наземных транспортных средствах, их типах, характеристиках, назначении и особенностях.

**Цель использования:** Онтология будет использоваться для классификации и описания наземных транспортных средств, а также для обучения и информирования о них.

**Типы вопросов**: Информация в онтологии должна давать ответы на вопросы о типах транспорта, их характеристиках, назначении и особенностях.

**Пользователи:** Пользователями онтологии могут быть водители, логисты, инженеры, студенты и другие заинтересованные лица.

**Масштаб:** Онтология будет содержать основные термины, связанные с наземными транспортными средствами, и базовую информацию о них.

**Шаг 2. Рассмотрение вариантов повторного использования**

**существующих онтологий**

Ни один из предложенных вариантов существующих онтологий, не имеет в наличии данную тему онтологии.

**Шаг 3. Перечисление важных терминов в онтологии**

1. **Легковой автомобиль**Описание: Транспортное средство, предназначенное для перевозки пассажиров (обычно до 8 человек).  
   Свойства:
   1. Тип кузова (строка): седан, хэтчбек, универсал, купе и т. д.
   2. Количество дверей (целое число): количество дверей в автомобиле.
   3. Тип двигателя (строка): бензиновый, дизельный, электрический, гибридный.
2. **Грузовик**Описание: Транспортное средство, предназначенное для перевозки грузов.  
   Свойства:
   1. Грузоподъемность (целое число): максимальная масса груза в тоннах.
   2. Тип кузова (строка): фургон, самосвал, цистерна и т. д.
   3. Количество осей (целое число): количество осей у грузовика.
3. **Автобус**Описание: Транспортное средство, предназначенное для перевозки большого количества пассажиров.  
   Свойства:
   1. Вместимость (целое число): количество пассажиров.
   2. Тип автобуса (строка): городской, междугородний, школьный.
   3. Длина (целое число): длина автобуса в метрах.
4. **Мотоцикл**Описание: Двухколесное транспортное средство с двигателем.  
   Свойства:
   1. Тип мотоцикла (строка): спортбайк, круизер, эндуро и т. д.
   2. Объем двигателя (целое число): объем двигателя в кубических сантиметрах.
   3. Тип топлива (строка): бензин, электричество.
5. **Велосипед**Описание: Двухколесное транспортное средство, приводимое в движение мускульной силой человека.  
   Свойства:
   1. Тип велосипеда (строка): горный, шоссейный, городской.
   2. Количество скоростей (целое число): количество передач.
   3. Материал рамы (строка): алюминий, сталь, карбон.

**Шаг 4. Определение классов и иерархии классов**

* **Наземный транспорт**:
  1. **Пассажирский транспорт**:  
     1.1. Легковой автомобиль.  
     1.2. Автобус.
  2. **Грузовой транспорт**:  
     2.1. Грузовик.
  3. **Двухколесный транспорт**:  
     3.1. Мотоцикл.  
     3.2. Велосипед.

**Шаг 5,6. Определение свойств классов – слотов. Определение**

**фацетов слотов (ограничений на слоты)**

* **Наземный транспорт:**
  + **Тип** (строка): тип транспортного средства.
  + **Назначение** (строка): пассажирский, грузовой, универсальный.

**Подклассы:**

* 1. **Пассажирский транспорт:**
     + **Подклассы:**
       - **Легковой автомобиль**:
         1. **Тип кузова** (строка): седан, хэтчбек, универсал и т. д.
         2. **Количество дверей** (целое число): от 2 до 5.
         3. **Тип двигателя** (строка): бензиновый, дизельный, электрический, гибридный.
       - **Автобус:**
         1. **Вместимость** (целое число): количество пассажиров.
         2. **Тип автобуса** (строка): городской, междугородний, школьный.
         3. **Длина** (целое число): длина автобуса в метрах.
  2. **Грузовой транспорт**:
     + **Подклассы**:
       - **Грузовик**:
         1. **Грузоподъемность** (целое число): максимальная масса груза в тоннах.
         2. **Тип кузова** (строка): фургон, самосвал, цистерна и т. д.
         3. **Количество осей** (целое число): количество осей у грузовика.
  3. **Двухколесный транспорт**:
     + **Подклассы:**
       - **Мотоцикл:**
         1. **Тип мотоцикла** (строка): спортбайк, круизер, эндуро и т. д.
         2. **Объем двигателя** (целое число): объем двигателя в кубических сантиметрах.
         3. **Тип топлива** (строка): бензин, электричество.
       - **Велосипед:**
         1. **Тип велосипеда** (строка): горный, шоссейный, городской.
         2. **Количество скоростей** (целое число): количество передач.
         3. **Материал рамы** (строка): алюминий, сталь, карбон.

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.** **Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

**Вывод:** Получил опыт в анализе предметной области для построения онтологии на основе фреймовой модели в системе Protégé.