ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Кафедра «Инфокогнитивные технологии»

Практические и лабораторные занятия по дисциплине

«Семиотика и когнитология»

Лабораторная работа № 1

**«Разработка вопросно-ответной компоненты ЭС»**

Группа 224-322

Студент Леонов Владислав Денисович

Преподаватель Филиппович Андрей Юрьевич

**Москва 2023**

**Цель**

Ознакомиться с подходом к разработке экспертных систем (ЭС) и баз знаний в части описания правил построения диалога с пользователем.

**Краткое описание**

Разработка программного модуля диалога с пользователем, логика работы которого определяется вне тела программы и может быть изменена пользователем без обновления ее кода.

**Задания лабораторной работы**

1. Выбрать предметную область и формализовать задачу.
2. Разработать схему диалога.
3. Разработать БЗ и программный модуль для опроса пользователя.
4. Реализовать обработку результатов диалога с пользователем.

**Порядок выполнения работы**

1. Изучить теоретическое введение.
2. Последовательно выполнить все задания к лабораторной работе.
3. Провести серию из 5+ испытаний с различными исходными данными и изменениями в базе знаний.
4. Оформить отчет по лабораторной работе.

**Содержание отчета**

• Название и цель работы.

• Задание, краткое описание предметной области и выбранной задачи.

• Перечень параметров, атрибутов и их допустимых значений.

• Перечень вопросов, вариантов ответов и граф диалога.

• Структура БЗ (логическая и физическая модель данных).

• Блок-схема алгоритма работы программы.

• Подробное описание алгоритма работы программы с БЗ.

• Подробная инструкция по работе с БЗ и ЭС.

• Выводы и рекомендации.

**Выполнение работы**

• **Краткое описание предметной области и выбранной задачи**

Выбранная предметная область – автомобили.

Выбранная задача – вопросно-ответная компонента экспертной системы для помощи в выборе автомобиля.

**• Перечень параметров, атрибутов и их допустимых значений**

Таблица 1 – Параметры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название параметра | Допустимые значения |
| 1 | Цена | Число; Не знаю |
| 2 | Страна | Россия; Франция; Германия; Китай; Не знаю |
| 3 | Мин. клиренс в мм | Число; Не знаю |
| 4 | Мин. год выпуска | Число; Не знаю |
| 5 | Цвет | Черный; Белый; Серый; Синий; Красный; Не знаю |
| 6 | Макс. расход топлива в литрах | Число; Не знаю |
| 7 | Коробка передач | Механическая; Автоматическая; Робот; Вариатор; Не знаю |
| 8 | Тип двигателя | Бензин; Дизель; Гибрид; Электро; Не знаю |
| 9 | Тип привода | Передний; Задний; Полный; Не знаю |
| 10 | Расположение руля | Слева; Справа; Не знаю |
| 11 | Макс. объем багажника в литрах | Число; Не знаю |

Таблица 2 – Атрибуты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название атрибута | Допустимые значения |
| 1 | Цена | Число; Не знаю |
| 2 | Страна | Россия; Франция; Германия; Китай; Не знаю |
| 3 | Клиренс | Число; Не знаю |
| 4 | Год выпуска | Число; Не знаю |
| 5 | Цвет | Черный; Белый; Серый; Синий; Красный; Не знаю |
| 6 | Расход топлива | Число; Не знаю |
| 7 | Коробка передач | Механическая; Автоматическая; Робот; Вариатор; Не знаю |
| 8 | Тип двигателя | Бензин; Дизель; Гибрид; Электро; Не знаю |
| 9 | Тип привода | Передний; Задний; Полный; Не знаю |
| 10 | Расположение руля | Слева; Справа; Не знаю |
| 11 | Объем багажника | Число; Не знаю |

**• Перечень вопросов, вариантов ответов и граф диалога**

Таблица 3 – Вопросы и ответы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопросы | Ответы |
| 1 | Какой должна быть максимальная цена автомобиля в рублях? | Введенное пользователем число; Не знаю |
| 2 | Какой страны Вы предпочитаете автомобиль? | Россия; Франция; Германия; Китай; Не знаю |
| 3 | Какой должен быть минимальный клиренс автомобиля в мм? | Введенное пользователем число; Не знаю |
| 4 | Какой минимальный год выпуска автомобиля должен быть? | Введенное пользователем число; Не знаю |
| 5 | Какого цвета автомобиль должен быть? | Черный; Белый; Серый; Синий; Красный; Не знаю |
| 6 | Какой максимальный расход топлива должен быть? | Введенное пользователем число; Не знаю |
| 7 | Какой должна быть коробка передач? | Механическая; Автоматическая; Робот; Вариатор; Не знаю |
| 8 | Какой тип двигателя должен быть в автомобиле? | Бензин; Дизель; Гибрид; Электро; Не знаю |
| 9 | Какой привод должен быть в автомобиле? | Передний; Задний; Полный; Не знаю |
| 10 | С какой стороны руль должен находиться в автомобиле? | Слева; Справа; Не знаю |
| 11 | Какой должен быть максимальный объем багажника в литрах? | Введенное пользователем число; Не знаю |

**• Структура БЗ (логическая и физическая модель данных)**

А

**• Блок-схема алгоритма работы программы**

А

**• Подробное описание алгоритма работы программы с БЗ**

А

**• Подробная инструкция по работе с БЗ и ЭС**

а

**Вывод**

Г