**Лабораторная работа №2. Выбор автомобиля.**

*Порядок выбора автомобиля:*

1. Анкетирование

1.1. Задать пользователю вопросы об условиях эксплуатации автомобиля и навыках вождения.

1.2. На основании заданных вопросов определить значения характеристик автомобиля для его выбора.

2. Составить sql запрос к базе данных по определенным характеристикам и получить предварительный список подходящих автомобилей. Вывести данный список для ознакомления.

3. Задать пользователю дополнительные вопросы.

4. Выбрать из полученного списка единственный автомобиль по критериям, выясненным в результате дополнительных вопросов.

*Пример характеристик отбора автомобилей из базы:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика** | **Пример вариантов значений** |
| Коробка передач | Автоматическая |
| Механическая |
| Привод | Полный |
| Передний или Задний |
| Количество мест | От 2 до 4 |
| От 4 до 5 |
| От 6 до 8 |
| Клиренс | От 130 до 250 |
| От 170 до 250 |

*Пример первичных вопросов:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **Варианты ответов** | **Влияние на характеристику** |
| Ваши права позволяют управлять автомобилем только с автоматической коробкой передач или любой? | Автомат | Значение «коробка передач» сразу «Автоматическая» |
| Любая | Можно задавать дополнительные вопросы по «коробка передач» |
| Вам часто приходится ездить в пробках, особенно на наклонных дорогах? | Часто | Скорее всего, предпочтительна автоматическая коробка |
| Редко | Скорее всего, автоматическая коробка не обязательна |
| Какой Ваш стаж вождения? | Более 2 лет | Скорее всего, ручная коробка будет лучше, т.к. опыт есть и она экономичнее |
| Менее 2 лет | Скорее всего, автоматическая коробка лучше |
| Как часто Вам приходится ездить по плохим дорогам (ямы, дороги без покрытия)? | Часто | Клиренс лучше [170,250]. Желательно спросить по грязь на дорогах |
| Редко | Клиренс любой [130,250] |
| Часто ли дороги по которым вы ездите размывает? | Часто | Лучше полный привод |
| Редко | Любой привод |
| Кто будет ездить в машине? | Большая семья | Лучше большой авто на [6;8] человек |
| Водитель и иногда друзья | Оптимальный выбор обычное авто на 4-5 человек |
| Водитель и иногда пассажир | Можно выбирать авто вместительностью от 2 до 5 человек. |

*Пример дополнительных вопросов:*

1. «Какой тип кузова Вы предпочитаете?». В качестве вариантов ответов типы кузовов предварительно выбранных авто (если больше 1 типа)

2. «Вы бы хотели приобрести более статусный автомобиль или более экономный?». При ответе «статусный» производится максимизация по цене, при ответе «экономный» минимизация.

*Порядок выполнения работы:*  
1. Создать новую базу знаний. Заполнить поля: наименование, автор.

2. Заполнить поле описание базы знаний.

3. Создать правила опроса пользователя и определения характеристик автомобиля.

4. Создать правило выбора списка авто из базы данных

5. Создать правила выбора автомобилей по дополнительным параметрам из предварительного списка

6. Создать правило вывода результата

*Требования и дополнительные моменты:*

1. Желательно хранить определенные характеристики авто в виде объекта класса.

*Техническая справка:*

1. Пример формирование sql запроса

sql="SELECT Модель.Имя, Двигатели.Мощность, Двигатели.Объем, Двигатели.Привод, Двигатели.Коробка,Кузов.Тип,Кузов.Подвеска,Кузов.КолМест,Автомобили.Цена"

sql=sql+" FROM ((Автомобили"

sql=sql+" LEFT JOIN Модель ON Модель.id=Автомобили.Модель)"

sql=sql+" LEFT JOIN Двигатели ON Двигатели.id=Автомобили.Двигатель)"

sql=sql+" LEFT JOIN Кузов ON Кузов.id=Автомобили.Кузов"

sql=sql+" WHERE Двигатели.Коробка=\""+характеристики.коробка+"\""

sql=sql+" AND Кузов.Подвеска>="+ЭЛЕМСП(1,характеристики.подвеска)+" AND Кузов.Подвеска<="+ЭЛЕМСП(2,характеристики.подвеска)

sql=sql+" AND Двигатели.Привод IN("+Соединить(характеристики.привод,",",1)+")"

sql=sql+" AND Кузов.КолМест>="+ЭЛЕМСП(1,характеристики.число\_мест)+" AND Кузов.КолМест<="+ЭЛЕМСП(2,характеристики.число\_мест)

предварительные\_авто=ЗАПРОС("Автомобили.mdb",sql) //на выходе таблица

2. Код функции Соединить.

Пример работы [текст1, текст2] => ”текст1”,”текст2”

i=1

результат=""

ПОКА(i<=КОЛЭЛЕМ(список))

элемент=ЭЛЕМСП(i,список)

if(кавычки=1)

элемент="\""+элемент+"\""

endif

if(ДЛИНАСТР(результат)>0)

результат=результат+","

endif

результат=результат+элемент

i=i+1

ВЫХОД

Возврат(результат)

3. Код функции ДобавитьЗаголовок

Добавляет переданный список в качестве первой строки переданной таблицы

//Создаем таблицу

T1=СОЗДТАБЛ(КОЛСТОЛБ(T)+0)

//Добавляем заголовок

ДОБСТР(T1)

i=1

ПОКА(i<=КОЛЭЛЕМ(заголовок))

ИЗМТАБ(T1,1,i,ЭЛЕМСП(i,заголовок))

i=i+1

ВЫХОД

//добавляем все остальное из таблицы

i=1

ПОКА(i<=КОЛСТР(T))

ДОБСТР(T1)

j=1

ПОКА(j<=КОЛСТОЛБ(T1))

ИЗМТАБ(T1,i+1,j,ЭЛЕМТАБ(T,i,j))

j=j+1

ВЫХОД

i=i+1

ВЫХОД

//

Возврат(T1)