

Лабораторная работа № 5  
Представление знаний (фреймовые модели)  
**Вариант № 4**

**Цель работы**

Построить фреймовую модель представления знаний в предметной области.

**Задание**

Построить фреймовую модель представления знаний в предметной области «Автозаправка» (обслуживание клиентов)

**Решение**

1. Ключевые понятия данной предметной области – автозаправка, тот, кто посещает автозаправку (клиент) и те, кто ее обслуживают (кассиры, продавцы топлива, для простоты ограничимся только продавцами). У обслуживающего персонала и клиентов есть общие характеристики, поэтому целесообразно выделить общее абстрактное понятие – человек. Тогда фреймы «Автозаправка» и «Человек» являются прототипами-образцами, а фреймы «Продавец топлива» и «Клиент» - прототипами-ролями. Также нужно определить основные слоты фреймов – характеристики, имеющие значения для решаемой задачи.

Человек			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон
Пол	Мужской или женский	Из внешних источников	
Возраст	От 0 до 120 лет	Из внешних источников	

Автозаправка
--------------

<b>Имя слота</b>	<b>Значение слота</b>	<b>Способ получения значения</b>	<b>Демон</b>
Название		Из внешних источников	
Адрес		Из внешних источников	
Часы работы		Из внешних источников	
Вид топлива		Из внешних источников	
Класс	(Обычная, люкс или неопределенный)	Из внешних источников	

Фреймы-наследники содержат все слоты своих родителей, они явно прописываются только в случае изменения какого-либо параметра.

<b>Продавец топлива (АКО Человек)</b>			
<b>Имя слота</b>	<b>Значение слота</b>	<b>Способ получения значения</b>	<b>Демон</b>
Возраст	От 18 до 60	Из внешних источников	
Стаж работы		Из внешних источников	
Зарплата		Из внешних источников	
График работы		Из внешних источников	
Место работы	Фрейм-объект	Из внешних источников	

<b>Клиент автозаправки (АКО Человек)</b>			
<b>Имя слота</b>	<b>Значение слота</b>	<b>Способ получения значения</b>	<b>Демон</b>
Способ оплаты	Наличные, карточка или неопределенный	По умолчанию (наличные)	
Тип клиента	Обычный, постоянный или неопределенный	По умолчанию (обычный)	
Заправка		Из внешних источников	
Чаевые		Из внешних источников	

2. Фреймы-образцы описывают конкретную ситуацию: какие автозаправки имеются в городе, как именно организовывается заправка, кто является клиентом, кто работает на выбранной автозаправке и т.д. Поэтому определим следующие фреймы-образцы, являющиеся наследниками фреймов-прототипов:

<b>Автозаправка «Пошло-поехало» (АКО Автозаправка)</b>			
<b>Имя слота</b>	<b>Значение слота</b>	<b>Способ получения значения</b>	<b>Демон</b>
Название	Пошло-поехало	Из внешних источников	
Адрес	г. Кострома, ул. Советская, 5	Из внешних источников	
Часы работы	Круглосуточно	Из внешних источников	
Вид топлива	Бензин, дизель, газ	Из внешних источников	
Класс	Обычная	Из внешних источников	

Автозаправка «Авто-Стоп» (АКО Автозаправка)			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон
Название	Авто-Стоп	Из внешних источников	
Адрес	г. Кострома, ул. Шагова, 66	Из внешних источников	
Часы работы	Круглосуточно	Из внешних источников	
Вид топлива	Электричество, газ	Из внешних источников	
Класс	Люкс	Из внешних источников	

Святослав (АКО Продавец топлива)			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон
Возраст	27	Из внешних источников	
Пол	Мужской	Из внешних источников	
Стаж работы	6	Из внешних источников	
Зарплата	26000	Из внешних источников	
График работы	5/2, 12:00 – 00:00	Из внешних источников	
Место работы	Автозаправка «Пошло-поехало»	Из внешних источников	

Екатерина (АКО Продавец топлива)			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон

Возраст	33	Из внешних источников	
Пол	Женский	Из внешних источников	
Стаж работы	10	Из внешних источников	
Зарплата	45000	Из внешних источников	
График работы	2/2, 14:00 – 00:00	Из внешних источников	
Место работы	Автозаправка «Авто-Стоп»	Из внешних источников	

Алексей (АКО Клиент автозаправки)			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон
Возраст	55	Из внешних источников	
Пол	Мужской	Из внешних источников	
Способ оплаты	Наличные	По умолчанию (наличные)	
Тип клиента	Обычный	По умолчанию (обычный)	
Заправка	Автозаправка «Авто-Стоп»	Из внешних источников	
Чаевые	10% от стоимости заправки	Из внешних источников	

3. Фреймы-ситуации описывают различные сценарии взаимодействия клиента с автозаправкой. Клиент может столкнуться с несколькими типичными ситуациями, такими как заправка и оплата. Кроме того, возможны и другие нестандартные ситуации, такие как технические проблемы с

автомобилем, отсутствие необходимости в заправке и т.д. Рассмотрим некоторые типичные сценарии (их может быть больше):

Заправка			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон
Вид топлива	Дизель, бензин, газ, электричество	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Стоимость топлива»)
Стоимость топлива		Присоединенная процедура	IF-ADDED (изменяет слот «Сумма оплаты»)
Объем заправки		Из внешних источников	
Программа лояльности	Участвует, не участвует	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Сумма оплаты»)
Способ оплаты	Наличные, карта	Из внешних источников	
Сумма оплаты		Присоединенная процедура	
Оплата произведена	Да, нет	Присоединенная процедура	

Сценарии возникают в результате событий или выполнения определенных условий, и могут последовать один за другим. Динамику предметной области можно описать с использованием фреймов-сценариев. Их может быть множество, давайте опишем наиболее общий и типичный сценарий посещения автозаправки:

Заправка топлива			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон

Клиент	Фрейм-объект из внешних источников		
Автозаправка	Фрейм-объект из внешних источников IF- ADDED, IF- REMOVED (изменяют слот «Сотрудник АЗС»)		
Сотрудник АЗС	Фрейм-объект присоединенная процедура (определяется по выбранной АЗС)		
Сцена 1	Подъезд, выбор колонки	Из внешних источников	
Сцена 2	Заправка топливом	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Объем топлива»)
Сцена 3	Оплата	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Сумма оплаты»)
Сцена 4	Покидание АЗС	Из внешних источников	

5. Пусть в рамках нашей задачи Алексей посетил автозаправку «Авто-Стоп»

Посещение заправки (АКО Заправка топлива)			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон
Клиент	Алексей	Из внешних источников	

Автозаправка	Автозаправка «Авто-стоп»	Из внешних источников	IF-ADDED, IF- REMOVED (изменяют слот «Сотрудник АЗС»)
Сотрудник АЗС	Екатерина	Присоединяется процедура (определяет по выбранной заправке)	
Сцена 1	Подъезд, выбор колонки	Из внешних источников	
Сцена 2	Заправка топливом	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Объем топлива»)
Сцена 3	Оплата	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Сумма оплаты»)
Сцена 4	Покидание АЗС	Из внешних источников	

Заправка Алексея (АКО Заправка)			
Имя слота	Значение слота	Способ получения значения	Демон
Вид топлива	Электричество	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Стоимость топлива»)
Стоимость топлива	4 руб. за кВт/ч	Присоединенная процедура	IF-ADDED (изменяет слот «Сумма оплаты»)
Объем заправки	70 кВтч	Из внешних источников	



Программа лояльности	Не участвует	Из внешних источников	IF-ADDED (изменяет слот «Сумма оплаты»)
Способ оплаты	Наличные	Из внешних источников	
Сумма оплаты	280 руб	Присоединенная процедура	
Оплата произведена	Да	Присоединенная процедура	