**Фреймовые модели представления знаний**

1. Особенности представления знаний с помощью фреймов Представление знаний с помощью фреймов явл. альтернативным по отнош. к системам продукции и лог. моделям. Оно дает возможность хранить родовидовую иерархию в явной форме.

Фрейм — составная структурная единица, предназначенная для описания относящихся к стериотипной ситуации на объекте

Осн. элемент единиц фрейма явл. слот, кот. исп. для хранения единичного знания. Станд. стр-ра слота след.:

{ имя слота; <f1> <S1>;...<fm> <Sm>; <q1> <q2>...<qn>.}

fi — имя атрибута, характерного для слота

Si — значение атрибута

qi — ссылки на другие слоты или фреймы

Стр-ра слота след-я:

имя файла

имя слота1 значение слота1

имя слота n значение слота n

Если стр-ра знаний позволяет, то при описании нужно исп-ть простые слоты, т.е. слоты, кот. имеют одно значение. Значением слота м.б. не т. константа или ссылка на др. фрейм , но и функция, кот. требует определенной детализации в процессе решения. Т. функции получили название фасет .

Фреймы-прототипы — это готов. стр-ры для описания законов опр. п/о. В них отсутствуют конкр. значения слотов. При заполнении слотов конкр. значениями, они превращаются в конкретные фреймы. Часто в системах фреймы исп-ся для стереотипных послед-й действий и тогда они наз. сушариями.

При заполнении фреймов -прототипов, часть слотов м. оставаться пустой фреймовой стр-ры дают воз-ть описывать объекты разного уровня иерархии, кот. явл. ключевым понятием.

Иерархия объектов реализуется через аппарат исследования свойств, когда классы объектов определенного уровня наследуют строения классов фреймов более высокого уровня. Если объект, кот. описывается некоторой группой фреймов находится в концептуальной связи с верхним и нижним уровнями фреймов, то соотв. ему фреймы конструируются с учетоми иерархических отношений и при этом наследование свойств осущ. через слоты или фреймы с одинаковым именем.

**2. Аппарат логического вывода фреймовой модели**

Логический вывод во фреймовой системе осущ. путем обмена сообщениями между фреймами разного уровня иерархии, вначале получает управление корневой фрейм, далее динам. формируется необходимая для реализации запросов цепочка фреймов след. уровня иерархии. Т.о. во фреймовой системе каждому из фреймов задается строго опр-е.

Основной операцией при работе с фреймами явл. поиск по образцу. В рамках фреймовой модели образец — это фрейм, в кот. заполнены не все стр. ед-цы, а т. те, кот. б. использованы в качестве ключа для реализации действий в конкр. фреймах.

Используются спец. процедуры наполнения слотов спец. значениями, а т. введение в систему новых фреймов-прототипов и новых связей между ними.

**3. Примеры-приложения фреймовой модели**

В наст. время фреймовая модель явл. основой всех объектно-ориентированных систем прог-я. В качестве наиболее популярных приложений м. назвать языки FRL,KRL, FSM, Small Talk, а также дополнения к процедурным языкам: C++, Delphi и т.д.

FRL

Реализован на базе языка LISP.

Каждый фрейм предст. собой станд. стр-ру с мах степенью вложенности <=5. Стр-ра фрейма след-я:

(имя фрейма

 (имя первого слота

 (имя первой ячейки

 (первый коментарий)

 (второй коментарий)...

 (i-й коментарий))

 (имя второй ячейки

 (...

 ))

 (имя второго слота

 (...

 ))

Для указания местоположения некот. порции информации во фрейме путь

 .