

Данный критерий позволяет описать такие возможности как сужение или расширение запроса.

Предлагаемая система поддержки принятия решения построена по технологии хранилищ данных. Технология хранилища данных позволила интегрировать локальные подмножества данных и объединить их в согласованную структуру. Схема хранилища обеспечивает возможность извлечения данных в необходимых пользователю срезах для их дальнейшего представления в аналитическом приложении.

Разработанный программный комплекс может применяться врачом-травматологом как помощник в процессе принятия решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрин А.М. Разработка и реализация методов и моделей информационной системы поддержки принятия решений на уровне предприятия: Автореф. дис....канд. техн. наук. – М.:РГБ, 2006.
2. Повышение производительности хранилищ данных.1 // ComputerWeek-Moscow. – 1996. – №32. – С. 28.
3. Львов В.Н. Создание систем поддержки принятия решений на основе хранилищ данных // Системы управления базами данных. – 1997. – №3.

E-mail: pchelik84@mail.ru.

УДК 531/534:[57+61]

А.В. Бушманов, канд. техн. наук, **Ю.С. Пчелинова**
(Амурский государственный университет, Благовещенск)

ПРОДУКЦИОННО-ФРЕЙМОВАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ В СППР ДЛЯ ВРАЧА-ТРАВМАТОЛОГА

Рассматривается способ представления знаний в базе знаний системы поддержки принятия решения с использованием фреймов и правил продукционного выбора. База знаний разрабатывалась для дальнейшего ее применения в травматологии при принятии решения о способе лечения переломов костей.

Ключевые слова: атрибут, кортеж, прототип, фрейм.

При разработке модели информационной структуры базы знаний и соответствующей модели выбора применялись современные методы системного моделирования. Проектируемая база знаний содержит информацию о переломах костей и способах восстановления их функциональности (фиксирующих устройствах). Процесс принятия решения состоит в том, чтобы по имеющейся информации о характере перелома выбрать наиболее эффективный способ его лечения.

Модель должна позволять описывать часть сведений о состоянии объекта, представляемом в виде множества его информационных характеристик, каждая из которых задается кортежем:

$$x_i = \langle A_i, D_i \rangle \quad (1)$$

где A_i , — множество имен свойств (атрибутов) i -го объекта; D_i — множество доменов соответствующих атрибутов [2,3]. Для этого используется "простой" тип имени слота во фрейме-прототипе:

$$\begin{aligned} \Phi_{\text{ПТ}} : & \langle A, \{ \langle _ \text{ЕСЛИ}, \{ \langle \# C, \{ \langle C1, \{ \langle C2, \\ \{ \langle _ \text{ТО}, \{ \langle B \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle, \\ \Phi_{\text{П}} : & \langle A, \{ \langle B \rangle \rangle \rangle; \end{aligned} \quad (2)$$

"простой" тип имени задает предметную константу — имя слота в текущем фрейме:

$$\begin{aligned} \Phi_{\text{ПТ}} : & \langle A, \{ \langle _ \text{ЕСЛИ}, \{ \langle A1, \{ \langle A1, \{ \langle _ \text{ТО}, \\ \{ \langle B \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle \rangle, \\ \Phi_{\text{П}} : & \langle A, \{ \langle B \rangle \rangle \rangle. \end{aligned} \quad (3)$$

Описанием множества правил выбора P является отношение выбора:

$$C(X) = \{x_i \in X \mid \forall x_j \exists x_i x_j I x_i\}. \quad (4)$$

В модели проектируемой БЗ используются отношения выбора Γ . Отношения выбора описываются с помощью исчисления предикатов [3].

$$\tilde{A} = \{D(t_1, t_2)\}. \quad (5)$$

Представление $P(t_1, t_2)$ является элементарной формулой. С помощью логических связок ($\wedge, \vee, \rightarrow, \neg, \leftrightarrow$) строятся сложные высказывания. В свою очередь, t — терм, представляющий собой предметную переменную или константу либо формулу [1].

Используемая унифицированная структура фреймов и определенное число стандартных правил обработки позволяют описывать более сложные правила обработки и делают систему гибкой в построении различных объектно-ориентированных структур знаний.

Построенная модель БЗ и соответствующая модель выбора удовлетворяют поставленным требованиям проблемной области, а именно: проблемно-независимое представление информации, обеспечение создания и корректировки базы знаний, данных и фактов на информационном уровне, поддержка выбора на качественном и количественном уровнях, возможность описания на информационном уровне различных правил выбора, достаточно простой перевод модели в машинное представление.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзерман М.А., Алесекров Ф.Т. Выбор вариантов. Основы теории. — М.: Наука, 1990. — 240 с.
2. Минский М. Фреймы для представления знаний. — М., 1979.
3. Матвеев М.Г., Павлов И.О. Представление знаний с использованием сетей фреймов в информационных технологиях выбора. — Воронеж.: Наука и образование, 2005.

E-mail: pchelik84@mail.ru.