

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ: ЗАДАЧИ И БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ

Зинченко Р.Н., доцент; Зимин М.А., студент

Экспертная система — это аппарат, который оперирует со знаниями в определенной предметной области с целью выработки рекомендаций или решения поставленной проблемы, которая как правило, реализуется в виде компьютерной программы.

Перечень типовых задач, решаемых экспертными системами, включает:

- извлечение информации из первичных данных (таких как сигналы, поступающие от гидролокатора); диагностика неисправностей (как в технических системах, так и в человеческом организме);
- структурный анализ сложных объектов (например, химических соединений);
- выбор конфигурации сложных многокомпонентных систем (например, распределенных компьютерных систем);
- планирование последовательности выполнения операций, приводящих к заданной цели (например, выполняемых промышленными роботами).

Экспертная система отличается от прочих прикладных программ наличием следующих признаков:

- во-первых, моделирует не столько физическую (или иную) природу определенной проблемной области, сколько механизм мышления человека применительно к решению задач в этой проблемной области (это существенно отличает экспертные системы от систем математического моделирования или компьютерной анимации, однако нельзя сказать что программа полностью воспроизводит психологическую модель специалиста в этой предметной области (эксперта), но важно, что основное внимание все-таки уделяется воспроизведению компьютерными средствами методики решения проблем, которая применяется экспертом, т.е. выполнению некоторой части задач так же (или даже лучше), как это делает эксперт);

- во-вторых, система, помимо выполнения вычислительных операций, формирует определенные соображения и выводы, основываясь на тех знаниях, которыми она располагает, при этом, знания в системе, как правило, представлены, на некотором специальном языке и хранятся отдельно от собственно программного кода, который и формирует выводы и соображения, а этот компонент программы принято называть базой знаний);

- в-третьих, при решении задач основными являются эвристические и приближенные методы, которые, в отличие от алгоритмических, не всегда гарантируют успех.

Базовыми функциями экспертных систем, являются: приобретение знаний, а так же их представление.