

В докладе рассматриваются критерии, по которым осуществляется выбор АБС: интегрируемость, масштабируемость, производительность, открытость системы, надежность и безопасность, темпы модификаций, интерфейсы с другими системами, особенности инсталляции и эксплуатации, перспективы последующего развития АБС.

По экспертным оценкам, базирующимся на указанных критериях, одной из наиболее перспективных российских АБС, на которой и остановил свой выбор Оргбанк, является интегрированная банковская система (ИБС) "Афина", разработанная фирмой "ПрограмБанк". Система реализована по архитектуре "клиент-сервер" на относительно недорогом программно-аппаратном комплексе - промышленной СУБД Oracle, операционной системе Microsoft Windows и многопроцессорном сервере HP.

УДК 658.512

Э. Е. Кудряшова

ГИПЕРТЕКСТОВАЯ АОС "МОДЕЛИРОВАНИЕ CAD/CAM"

Гипертекстовая автоматизированная обучающая система (АОС) представляет собой реализацию средствами вычислительной техники ассоциативного представления информации. Разработанная гипертекстовая (АОС) 'Моделирование CAD/CAM' состоит из содержательной части и гипертекстовой программной оболочки. Содержательная часть включает аппарат моделирования структуры и функционирования интегрированных автоматизированных технических систем CAD/CAM: моделирование параллельных процессов на сетях Петри различной модификации; моделирование вероятностных процессов буферизации цепями Маркова. Гипертекстовая программная оболочка является инвариантным инструментальным средством иерархического представления текстовой и графической информации; предусмотрена возможность экспорта-импорта программных средств. В гипертекстовой программной оболочке присутствуют следующие типы объектов: сеть, тема, рисунок, ссылка. Каждая тема может иметь внутри себя неограниченное число ссылок. Гипертекстовая АОС позволяет создавать иерархическое представление информации на экране дисплея и обеспечивает вызов информации по ссылкам с любого уровня иерархии. Работа пользователя в режиме гипертекста обеспечивает гибкость обучения с максимальным приближением к индивидуальным особенностям обучаемого. Гипертекстовая программная оболочка включает программу форматирования исходного текста, программу компиляции исходной информации в формат гипертекстовой базы данных, программу вывода информации на дисплей и модуль интерфейса, содержащий Help.

Программа разработана с использованием Borland Delphi for Windows и функционирует в ОС MS Windows 95; объем оперативной памяти не менее 8 Мб. Гипертекстовая программная оболочка может использоваться для различных предметных областей.

УДК 519.63

Ю.А. Агранович, Я.Е. Львович, В.Г. Юрасов

ПРОБЛЕМЫ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ РЕШЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Рассматривается дискретная среда (ориентированный граф):

$G = (X, \Gamma, L, A)$, $X = \{x_1, \dots, x_n\}$ - вершины графа, Γ - множество дуг с весами $h_{ij} = L(x_i, x_j)$ определяемыми заданными соотношениями L , h_{ij} элементы некоторого метрического полукольца A .

Дискретные оптимизационные задачи можно разделить на два класса:

- (i) оптимизация в заданной дискретной среде;
- (ii) проектирование оптимальной дискретной Среды.

Для ориентированного графа известно определение энтропии / 1 /:

$$H(G) = \sum_{\forall v \in \Gamma, l(v) \geq 2} (l(v) - 1) \log \left[\frac{|E| - |\Gamma| + 1}{l(v) - 1} \right],$$

где $|\Gamma|$ - число вершин графа, $|E|$ - число рёбер, $l(v)$ - число входящих в вершину v рёбер, и сумма берётся по всем вершинам $v \in \Gamma$, для которых $l(v) \geq 2$.

С другой стороны, компьютерное решение оптимизационных задач основано на проектировании соответствующего алгоритма S , который в свою очередь имеет собственную метрическую энтропию (сложность) $\mu(S) / 2 /$.

В докладе обсуждаются проблемы определения условий существования и методов получения априорных оценок типа

$$\mu(S) \leq \text{Const} \cdot H(G), H(G) \leq \text{Const} \cdot \mu(S).$$

Исследования основаны на развитии результатов / 3 /.

Изучение таких оценок позволяет сделать количественный анализ влияния частных постановок оптимизационных задач на логическую составляющую их решения.

Оказывается, что для задач класса (i) выполняется первое неравенство, а для задач класса (ii) - второе, чем по существу, обусловлена данная выше классификация.

Полученные результаты используются для решения задач проектирования оптимальных информационных сетей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *J. kieffer and E. Yang*, Ergodic behavior of graph entropy // Electronic Research Announcement of the AMS. V. 3, 1997.
2. *А. Н. Колмогоров*, К определению алгоритма, в кн. “Теория информации и алгоритмов”, М., Наука, 1987.
3. *J. T. Lewis, C. -E. Pfister and W. G. Sullivan*, Entropy, Concentration of Probability and Conditional Limit Theorems // Marcov Proc. and Related Fields 1, 319 - 386, 1995

УДК 658.512

Б.Х. Санжапов

РАНЖИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОГО ОТНОШЕНИЯ С ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ПРЕДПОЧТЕНИЙ

Значительную роль при анализе сложных систем играют модели обработки экспертной информации. Информация, на основе которой необходимо формировать решения, носит в основном качественный характер. Довольно часто она представима в виде нечетких оценок относительных преимуществ альтернативных вариантов. Ее формализация производится на основе бинарного отношения, заданного на множестве альтернатив.

Для описания исходной информации используется ориентированный взвешенный граф $G = (X, U)$, X - множество вершин, в котором каждый объект отождествляется с вершиной, U - множество дуг, определенных отношением R , т.е. дуга $(i, j) \in U$ имеет вес r_{ij} . Вес дуги определяется на основе экспертных оценок, поэтому целесообразно рассматривать его как нечеткое множество. Таким образом,

$$R = \{r_{ij}\}, \quad r_{ij} = \{(t_{ij}, \mu_j(t_{ij})) \mid t_{ij} \in R^+ = (0, \infty), (i, j) \in U\}.$$

Здесь подразумевается, что объект i предпочтительней объекта j в t_{ij} раз с достоверностью $\mu_j(t_{ij})$, $\mu_j: R^+ \rightarrow [0, 1]$.

В отличие от известных подходов к упорядочению объектов по нечетким оценкам парных сравнений, предлагаемый метод позволяет обрабатывать полимодальные экспертные