DOI: 10.17117/na.2016.11.02.172

Поступила (Received): 03.11.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.11.02.172.pdf>

Медведев А.С.
Актуальные задачи разработки проблемно-ориентированной СППР с предварительной обработкой информации

Medvedev A.S.
Actual problems of development of problem-oriented DSS to preliminary information processing

Поставлены актуальные задачи разработки проблемно-ориентированной СППР с предварительной обработкой данных и разработана соответствующая структурная схема проблемно-ориентированной СППР. Показаны процессы поиска проектных решений в базе готовых решений и синтеза новых проектных решений

Ключевые слова: СППР, структурная схема, предварительная обработка

Supplied urgent tasks of development of problem-oriented DSS Pre-processing of data and developed the corresponding block diagram of problem-oriented DSS. Showing design decisions search processes in the database of ready solutions and synthesis of new design solutions

Key words: DSS, a block diagram, pretreatment

Медведев Алексей Сергеевич

Студент

Пензенский государственный университет

г. Пенза, ул. Красная, 40

Medvedev Aleksey Sergeevich

Student

Penza state university

Penza, Krasnaya st., 40

В настоящее время, для повышения скорости выработки возможных вариантов решения технических задач, в условиях большого числа анализируемых показателей, которое может достигать нескольких сотен параметров [1, 2], используются различные методы компьютерного анализа, например, системы поддержки принятия решений (далее СППР).

СППР возникли как естественное развитие и обобщение информационных систем и систем управления базами данных [1]. Эти системы возможно применить практически во всех областях – интернет-технологии, промышленность, медицина, транспортные задачи [3,4].

Актуальными задачами разработки проблемно-ориентированной СППР с предварительной обработкой информации являются:

- человеко-машинный интерфейс (текстовый и графический);
- подключение внешних баз данных;
- создание эффективной системы предварительной обработки;
- поиск эффективных алгоритмов поиска решений.

В общем виде структура работы с СППР представлена на рисунке 1.

Лицо, принимающее решение (далее ЛПР) задаёт условия, которые являются начальными условиями (НУ) для поиска вариантов решения. При этом вводимые условия могут быть избыточными, неполными, не несущими важной информации, следовательно, они требуют предварительной обработки, которая будет проведена на следующем шаге. Так же ЛПР вводит в систему ограничения (ОГ), которые требуются системе для фильтрации заведомо неподходящих вариантов проектных решений.

Далее НУ попадают в блок обработки, где с ними производятся необходимые операции выделения требуемой для поиска решения информации. После этого система производит поиск подходящих готовых проектных решений в базе данных. В случае отсутствия таковых, выполняется решение задачи с выдачей возможных вариантов в текстовом и графическом виде оператору. При этом, база данных может быть, как частью системы, так и подключаться извне.

Рис. 1. Структурная схема ССПР

Рассмотрим вариант работы системы, показанный на рисунке 2, когда в базе данных имеются найденные ранее варианты проектных решений, которые удовлетворяют введённым и обработанным условиям.

В этом случае, после обработки НУ, будет произведён поиск готовых проектных решений в базе данных и передача их ЛПР в графическом и текстовом виде, после чего ЛПР проанализирует полученные варианты и примет решение о выборе того или иного варианта.

В связи с тем, что БД постоянно пополняются новыми элементами, поиск готовых проектных решений не оправдан, так как новые элементы не будут использоваться, пока старые удовлетворяют заданным НУ и ОГ.

Следовательно, после обработки НУ, будут запрошены в БД данные, удовлетворяющие заданным НУ и будет проведён поиск проектных решений по заданным алгоритмам (рис. 3).

Рис. 2. Процесс поиска проектных решений в базе готовых решений

В случае успешного поиска, проектные варианты решения будут переданы в интерфейс пользователя в текстовом виде и, через модуль визуализации, в графическом виде.

Рис. 3. Процесс синтеза новых проектных решений

Таким образом, были поставлены актуальные задачи разработки проблемно-ориентированной СППР с предварительной обработкой данных и разработана соответствующая структурная схема проблемно-ориентированной

ССПР. Показаны процессы поиска проектных решений в базе готовых решений и синтеза новых проектных решений. Доведение предложенной СППР до алгоритмической и программной реализации позволит повысить скорость выработки возможных вариантов решения технических задач, что будет полезно как в области инженерной деятельности, так и в области подготовки технических специалистов [5, 6].

Список используемых источников:

1. Бершадский А.М., Бождай А.С., Подмарькова Е.М. Методика поддержки принятия решений для реструктуризации административно-территориального деления // Открытое образование. 2012. №2. С.26-28.
2. Асратян, Р.Э., Козлов А.Д., Лебедев В.Н., Мараканов И.Н. Распределенная интегрированная информационная система поддержки принятия решений // Проблемы управления. 2004. №2. С.14-20
3. Кузнецов М.А., Пономарёв С.С. Современная классификация систем поддержки принятия решений // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2009. № 3. С.52-58.
4. Баргесян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В. и др. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data – mining // БХВ-Петербург, 2004. 336с.
5. Затылкин, А.В. Модели и методики управления интеллектуальными компьютерными обучающими системами // диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Пензенский государственный университет. Пенза, 2009.
6. Затылкин, А.В. Инновации в образовательных учреждениях и интерактивные программы обучения // Труды международного симпозиума Надежность и качество. 2011. Т.1.С.155-158.

© 2016, Медведев А.С.

Актуальные задачи разработки проблемно-ориентированной СППР с предварительной обработкой информации

© 2016, Medvedev A.S.

Actual problems of development of problem-oriented DSS to preliminary information processing