

Никифоров Д.А., Гольдштейн С.Л.

СИСТЕМА ПРОТОКОЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ И ДИДАКТИЧЕСКОЕ НАПОЛНЕНИЕ СИП

denis@ural.org

ГОУ ВПО УГТУ-УПИ

г. Екатеринбург

Приведены результаты работ по созданию системы протокольного сопровождения и дидактического наполнения для системного интеллектуального подсказчика.

Presented the results of the development of the protocol analysis system and didactical content of the system intellectual prompter.

Актуальность и постановка задачи по созданию СПС СИП

В рамках инновационной образовательной программы НОЦ на кафедре вычислительной техники выполнены работы по созданию системы протокольного сопровождения (СПС) системно-интеллектуального тренажерного комплекса-подсказчика по разрешению проблемных ситуаций.

Назначение и цель разработки СПС СИП

СПС СИП предназначена для ведения протокола разрешения ПС: фиксации очередности выбираемых пользователем вершин, дуг, фигур, опций СЗ СИП, оценки степени разрешённости ПС на каждом шаге, информирования пользователя о процессе разрешения ПС (с помощью ситуационных диаграмм или другим способом).

Глобальная цель – устойчивое развитие учебного процесса кафедры вычислительной техники с передачей знаний в будущее.

Разработка технического задания на СПС СИП

В соответствии с ТЗ СПС СИП должна улучшать следующие показатели СИП: 1) качество (объём, структурированность) информации по разрешению диалоговых ПС; 2) эффективность оценки ситуации; 3) эффективность информирования пользователя о процессе разрешения ПС.

В соответствии с ТЗ СПС СИП должна содержать следующие подсистемы: 1 – подсистема фиксации ситуации, 2 – подсистема анализа ситуации, 3 – подсистема визуализации ситуации.

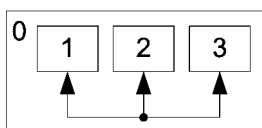


Рис. 1. Схема СПС СИП

Разработка эскизного проекта СПС СИП

СПС СИП должна выполнять следующие функции:

1 фиксация ситуации;

1.1 в не интерактивном режиме (сохранение выбираемых пользователем вершин, дуг, опций тезауруса, поисковых запросов и пр.);

1.2 в интерактивном режиме (предоставление пользователю шаблонной таблицы или списка вопросов для фиксации ситуации и пр.);

2 анализ ситуации (мониторинг выбираемых пользователем вершин, опций, дуг тезауруса, поисковых запросов, вводимых в интерактивном режиме оценок и пр. для качественной или количественной оценки ситуации);

3 визуализация ситуации (визуализация активности и необходимости разрешения проблемной ситуации с помощью ситуационных диаграмм и пр.).

Основные процедуры представлены в формализме языка блок-схем по ГОСТ 19.701 на рисунках 2-4.

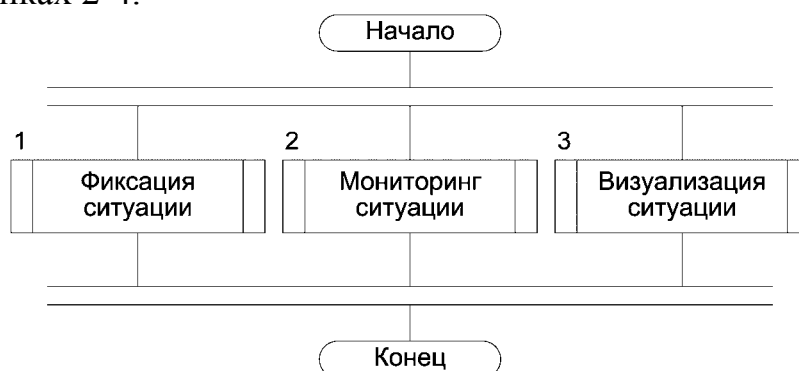


Рис. 2. Схема работы СПС



Рис. 3. Схема работы подсистемы фиксации ситуации

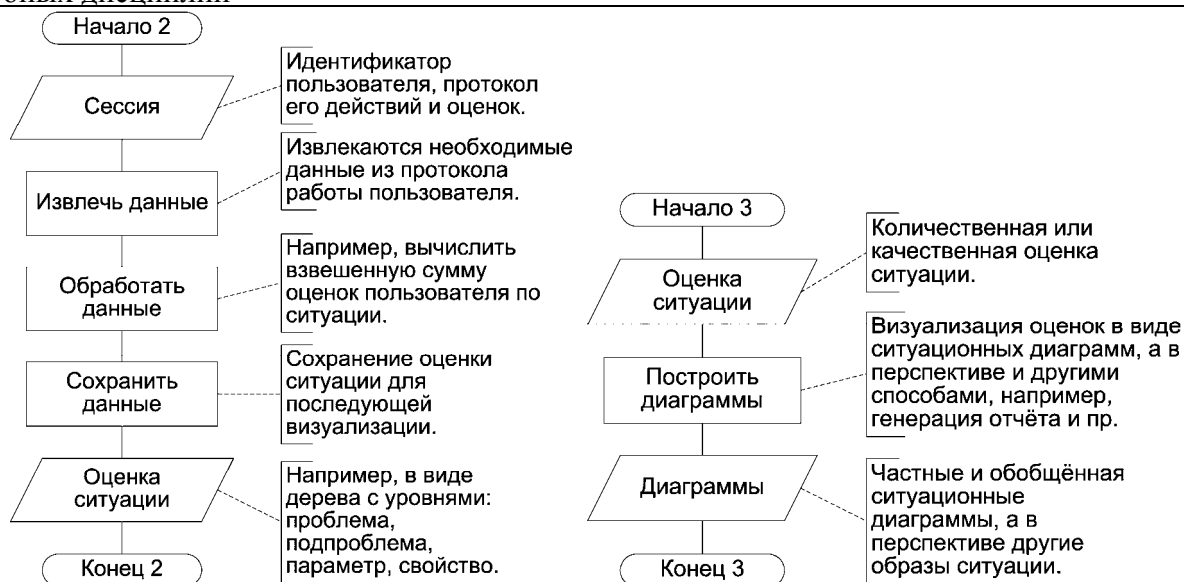


Рис. 4. Схема работы подсистем анализа и визуализации ситуации

Актуальность и постановка задачи по созданию ДН СПС Ст М

В рамках инновационной образовательной программы НОЦ на кафедре вычислительной техники выполнены работы по созданию наполнения комплекса-подсказчика дидактическим материалом для электронного лабораторного практикума «Системы протокольного сопровождения» по фрагментам дисциплины «Системотехника» для магистров (ДН СПС Ст М).

Назначение и цель разработки ДН СПС Ст М

Электронный образовательный ресурс (ЭОР), представленный лабораторным практикумом (1-2 лабораторных работы) по учебной дисциплине «Системотехника» магистратуры кафедры ВТ с элементами разрешения проблемных учебных ситуаций при работе с системой протокольного сопровождения СИП.

Глобальная цель – устойчивое развитие учебного процесса кафедры вычислительной техники с передачей знаний в будущее.

Разработка технического задания на ДН СПС Ст М

В соответствии с ТЗ ДН СПС Ст М должно содержать следующие подсистемы (рисунок 5): 1 – подсистема освоения СПС, 2 – подсистема освоения Веб-СИП, 1.1 – подсистема фиксации ситуации, 1.2 – подсистема анализа ситуации, 1.3 – подсистема визуализации ситуации, 2.1 – подсистема отображения содержимого, 2.2 – подсистема навигации по СЗ, 2.3 – подсистема поиска с помощью СИП, 2.4 – подсистема маршрутизации.

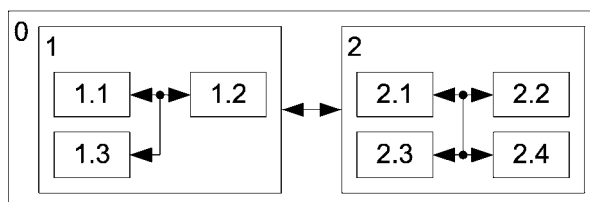


Рис. 5. Схема ДН СПС Ст М

Разработка эскизного проекта ДН СПС Ст М

ДН СПС Ст М должно обеспечивать следующие группы функций:

1 освоение СПС;

1.1 фиксация ситуации в виде дерева (с уровнями: проблематика, проблема, подпроблема, свойство подпроблемы) или другим способом обучаемыми самостоятельно, с помощью эксперта, с помощью СИП;

1.2 анализ ситуации (количественная оценка необходимости и активности решения задач по ситуации);

1.3 визуализация ситуации с помощью ситуационных диаграмм или другим способом;

2 освоение Веб-СИП;

2.1 работа с содержимым;

2.2 навигация по содержимому с помощью тезауруса;

2.3 поиск по содержимому;

2.4 маршрутизация по тезаурусу.

Основные процедуры представлены в формализме языка блок-схем по ГОСТ 19.701 на рисунках 6-7.

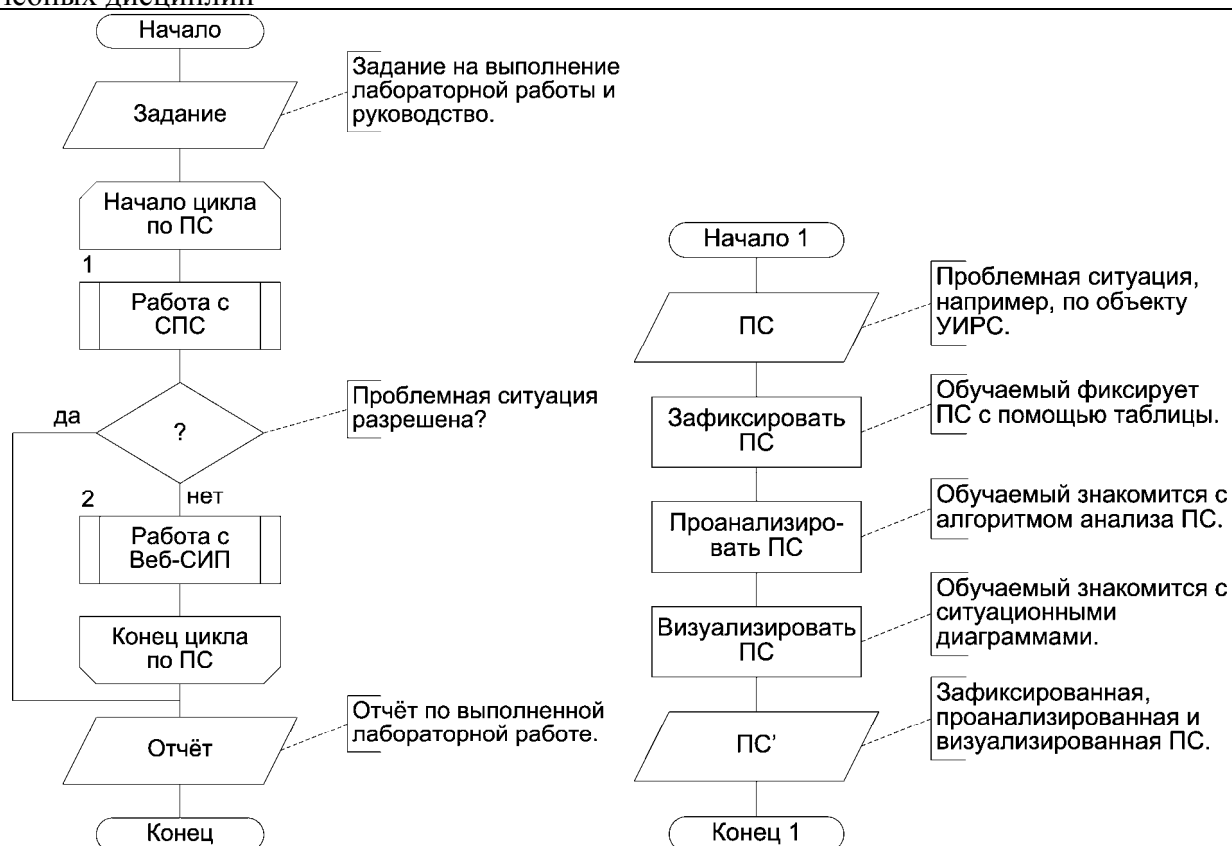


Рис. 6. Схема работы с ДН СПС Ст М и схема освоения СПС

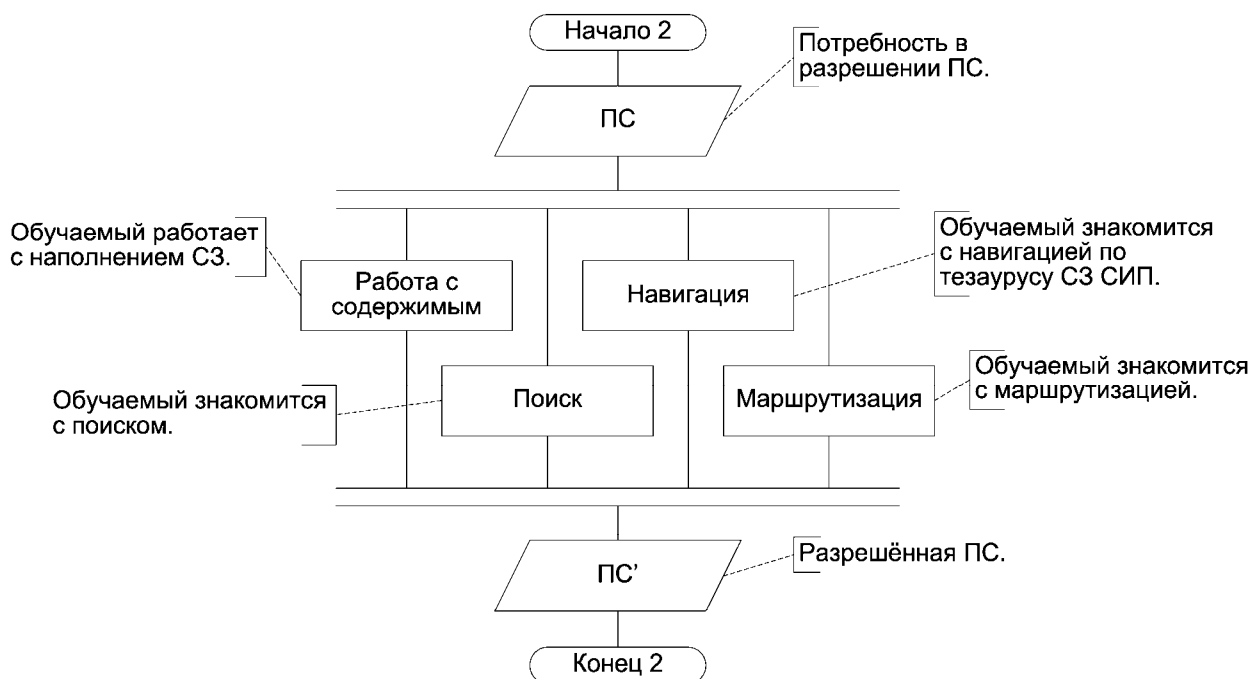


Рис. 7. Схема освоения Веб-СИП

Помимо структурных и алгоритмических моделей разработан пакет функционально-структурных моделей с использованием формализма SADT.