

ботки; прототипирования отдельных модулей; прототипирования сценариев использования модулей и интерфейсов; тестирования отдельных действий разработчика по редактированию проектных решений и самих результатов проектирования; генерации прототипов и обеспечения их исполнимости; документирования результатов разработки, генерации отчетов и т.д.

Построена и приведена модель предметной области, спроектированная в виде иерархии классов (типа ПРОЕКТ, СЛОВАРЬ ДАННЫХ, СТРУКТУРНЫЕ ДАННЫЕ, МАС-СИВЫ, ИНТЕРФЕЙС, МОДУЛЬ, СЦЕНАРИЙ, СЦЕНАРИЙ_МОДУЛЯ, СХЕМА_ИЕРАХИЙ и др.), обеспечивающих функциональность системы.

Предложены способы описания проектной информации, включая спецификацию задач, требований, сценариев, интерфейсов, данных, модулей, модульной архитектуры проекта-приложения, вариантов использования и т.д.

Определены виды и структура модулей-заглушек, способы описания тел модулей и их интерфейсов. Определены ситуации и способы сквозного структурного контроля принимаемых проектных решений, выбраны форматы протоколирования результатов тестирования прототипов, способы генерации консольных и оконных прототипов, определен состав отчетов; их форматы и способ генерации. Разработаны пошаговые ситуационные примеры проектирования, учитывающие варианты проектирования, перепроектирования приложений, составляющие базу тестовых примеров.

Список цитированных источников

1. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2004. – 527 с.
2. Касьянов, В.Н. Проблемы обучения информатике и программированию / В.Н. Касьянов // Информационно-коммуникационные технологии в образовании (IST/IMS-2001). [Электронный ресурс]. – 2001. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>. – Дата доступа 1.02.2010.
3. Липаев, В.В. Программная инженерия. Методологические основы: учеб. / В.В. Липаев; гос. ун-т. – Высшая школа экономики. – М.: ТЕИС, 2006. – 608 с.
4. Муравьев, Г.Л. О построении систем обучения конструированию программ / Г.Л. Муравьев, В.И. Хвещук // Вестник БГТУ. – 2011. – № 5 (71). – С. 64-65.
5. Вышинская, Н.В. Прототипирование приложений на базе процедурной парадигмы // Новые математические и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях: материалы 15 РНК студентов и аспирантов. – Гомель, ГГУ им. Ф.Скорины, 2012. – Ч. 2. – С. 53.

УДК 519.713

Канашик А.А.

Научный руководитель: ст. преподаватель Тузык И.В.

ПРОГРАММА ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ ЧАСТИЧНЫХ АВТОМАТОВ

В данной работе описаны возможности разработанной автором программы, главным назначением которой является минимизация частичных автоматов с конечным числом состояний. Программа написана на языке C++, в среде разработки C++ Builder 6 с использованием Стандартной Библиотеки Шаблонов.

На рисунке 1 представлено основное окно программы, в котором показана таблица исходного автомата, а также результат работы программы – найденные классы совместимых состояний и таблица покрывающего автомата, т.е. результат минимизации исходного автомата.

Автомат, покрывающий заданный частичный, функционирует так же, как исходный автомат, там, где функции переходов и выходов исходного автомата определены. При этом покрывающий автомат часто имеет меньшее число состояний, чем исходный авто-

мат. Уменьшение числа состояний становится возможным за счет того, что состояния исходного автомата объединяются в классы совместимости (возможно, пересекающиеся).

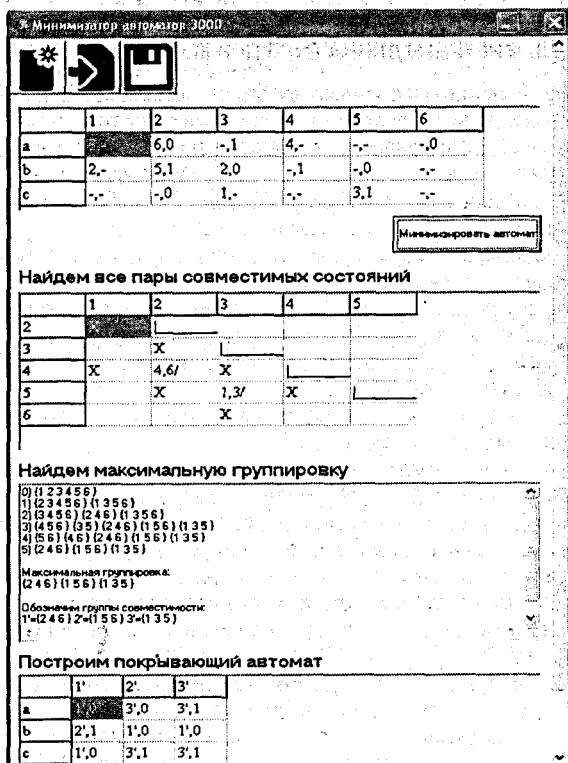


Рисунок 1

Предложенная программа находит те пары состояний, которые не могут быть совместимы. Далее попарно совместимые состояния объединяются в классы (группы) совместимости, которые получаются программным путем в результате построения максимальной группировки. На последнем этапе программа строит покрывающий автомат, в котором оставляет столько же состояний, сколько классов в максимальной группировке.

При задании частичного автомата можно указывать количество состояний и входных символов, что определяет размерность автоматной таблицы. При заполнении автоматной таблицы программа отслеживает корректность ввода исходных данных. Автоматная таблица может быть сохранена в файл и загружена из файла.

Полезной особенностью данной программы является то, что реализованный при ее создании подход позволяет проводить также минимизацию полных автоматов.

Кроме того, окно программы позволяет видеть информацию о каждом этапе минимизации частичного автомата, благодаря чему эту программу можно использовать в учебном процессе.

Список цитированных источников

1. Тишин, В.В. Дискретная математика в примерах и задачах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 352 с.