

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Отделение нанотехнологий и информационных технологий

Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН

ТРУДЫ СПИИРАН

ВЫПУСК 7

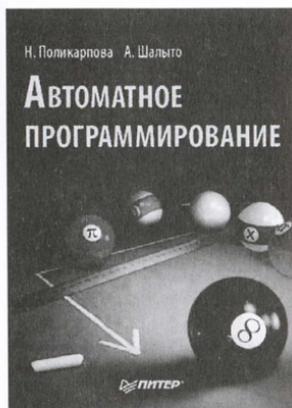
*Под общей редакцией
члена—корреспондента РАН, заслуженного деятеля
науки и техники РФ Р.М. Юсупова*



Санкт-Петербург
«НАУКА»
2008

Рецензия на книгу

Поликарпова Н. И., Шалыто А. А. **Автоматное программирование**. СПб.: Питер, 2009. 176 с.



Авторы поставили цель — определить термины, образующие словарь парадигмы автоматного программирования, и систематически изложить ее основные концепции. Они успешно выполнили эту задачу, сумев сконцентрировать результаты своей многолетней исследовательской, учебной и производственной деятельности в весьма умеренном и даже очень скромном по нынешним временам для книг по программированию объеме.

Стоит отметить, что формулировка цели скрывает два важных аспекта: авторы предлагают парадигму программирования, причем апробированную и продуктивную, и еще одну образовательную технологию — как учить студентов, специализирующихся в прикладной информатике, так, чтобы они могли осознанно подходить к проектированию и разработке программного обеспечения для решения широкого спектра задач.

Предлагаемая парадигма прагматична: она нацелена на формирование согласованного набора «инструментов», с помощью которого предметная область сначала анализируется и моделируется (здесь выходом служит формальное представление автоматизированного объекта), затем полученная формальная модель или совокупность моделей воплощается в комплексе программ, которые могут быть верифицированы на основе метода *Model Checking*.

Авторы анализируют применение автоматного программирования по этапам для того, чтобы раскрыть содержание каждого из них в виде перечня предполагаемых действий. Достоинством предлагаемого подхода является то, что схема анализа получается простой и логически обусловленной «изюминкой» парадигмы: программа представляет собой автоматизированный объект управления, в котором выделяется управляющий автомат и объект управления. Управляющий автомат задается множеством управляющих состояний, функцией переходов и функцией выходов, а объект управления — множествами вычислительных состояний, команд и запросов. Указанные сущности определенным образом связаны между собой. Собственно, анализ сводится к идентификации упомянутых сущностей и связей между ними.

Как и всякий научно-обоснованный подход, автоматное программирование имеет свои ограничения, свою область применения и свою миссию — нахождение компромисса между сложностью автомата и сложностью операции объекта управления, применение тьюрингова и традиционного программирования.

Автоматное программирование, как «инструмент», обладающий ранее недоступными возможностями, открывает широкую область поиска улучшенных решений классических задач. Для демонстрации преимуществ своего подхода авторы берут эти задачи из ряда областей: дискретной математики, генетического программирования, параллельного программирования, верификации программного обеспечения, искусственного интеллекта.

Таким образом, читателю предоставляются все три компонента, необходимые для освоения и применения нового подхода на практике: четко и сжато сформулированная основа (программа — совокупность автоматизированных объектов управления), инструкции по использованию и разнообразные примеры применения, — что в сочетании с краткостью делает знакомство с книгой быстрым, приятным и полезным.