

Несмотря на то, что современные теоретические исследования по проблемам верификации все более перемещаются в область синтетического подхода, аналитический подход сохраняет свое фундаментальное значение для прикладных методов верификации. Развитие практических методов верификации на базе аналитического подхода предъявляет при этом определенные требования ко всей методике разработки программ и используемым языковым средствам. Важнейшими из этих требований являются:

ограничения на используемые управляющие и информационные структуры языка программирования;

модульные принципы организации программ;

удобный язык спецификации свойств программ;

формализация спецификаций проблемной области.

Выполнение этих требований сводится к соблюдению определенного стиля программирования, хорошо согласующегося с идеями структурного (дисциплинирующего) программирования, которые получили сейчас широкое признание в методологии программирования.

Как показывает накопленный в настоящее время опыт верификации программ, методы верификации практически приложимы к любым проблемным областям, в том числе областям нечисловой природы (логические задачи, обработка строк, текстов, файлов, информационный поиск и др.). Основными препятствиями применения методов верификации обычно являются не принципиальные (теоретические) ограничения, а несовершенство традиционных технологий и отсутствие подготовленных кадров, владеющих соответствующим аппаратом и методикой, а также инструментальных средств поддержки верификации.

Проблема верификации до сих пор окружена для многих специалистов по информатике ореолом недоступности. Такое впечатление сложилось еще и потому, что изданные книги по вопросам верификации посвящены либо введению в проблему, либо изложению ее фундаментальных основ. В то же время результаты научных исследований по верификации, полученные в последние годы, заслуживают того, чтобы посмотреть на верификацию как на составную часть перспективной технологии программирования. Это обстоятельство и побудило авторов написать данную книгу. Наша задача — убедить читателя в доступности методов верификации в программистских коллективах и дать ему минимальный объем знаний, достаточный для освоения практической методики верификации программ из различных проблемных областей.

Книга не требует от читателя никаких предварительных специальных знаний сверх обычного курса по основам программирования. Тем не менее, она не предназначена для легкого чтения, а рассчитана на систематическое изучение с разбором приведенных примеров. Все, что необходимо знать в области логики, семанти-