

**Автоматизация проверки выполнения графических задач
в САД системе**

Полозков Ю.В., Подберезкин А.С., Скурчик В.М.
Белорусский национальный технический университет

Контроль выполнения заданий является неотъемлемым и весьма трудоёмким этапом процесса обучения, особенно связанного с САД моделированием. При автоматизации проверки выполнения графических задач важными представляются два основных аспекта: во-первых, непосредственное соответствие заданного и построенного графических образов и, во-вторых, соблюдение методики графических построений. Тогда могут быть реализованы два способа автоматизации проверки задач: контроль итогового решения задачи и контроль процесса (мониторинг) решения задачи. Контроль итогового решения задачи носит статичный характер, а мониторинг решения характеризуется динамичностью, т.к. требует контроля действий, выполняемых пользователем в различные моменты времени. Однако для программной реализации мониторинга решения задач основу составляют алгоритмы контроля итогового решения.

Для разработки алгоритмов, требуемых для контроля итогового решения, прежде всего, выполняется анализ методики графических построений. В ходе этого анализа выявляются основные шаги построения графического образа. Каждый шаг построений представляет собой отдельную подзадачу. Подзадачи могут включать одно или несколько элементарных действий. В первом случае разрабатывается алгоритм, отвечающий за контроль соответствующего действия, который возвращает булево значение параметра правильности решения, значение полученного решения, значения перечислений верного и неверного решений, предназначенных для формирования комментариев по результатам контроля. Во втором случае разрабатывается один или несколько алгоритмов, отвечающих за контроль последовательности действий, выполняемых в рамках подзадачи. В конечном итоге разрабатывается множество алгоритмов, позволяющих контролировать все шаги решения задачи по построению графического образа. Применяя определенные правила кодирования и систематизации, данные алгоритмы могут быть представлены в виде ниже-треугольной матрицы сценариев решения задач, последняя строка которой определяет совокупность требуемых алгоритмов для решения всей задачи. В ходе отработки каждого алгоритма этой совокупности может быть получен соответствующий отклик для формирования динамически или статически выдаваемого списка ошибок.