

«Высокие интеллектуальные технологии образования и науки».

Материалы X Международной научно-методической конференции. С.114-115, 2003. © Санкт-Петербургский государственный технический университет, 2003

СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗАДАЧАХ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Николаев В.В., Буканов В.В., Лукьянович В.В.

Псковский политехнический институт (филиал) СПбГПУ

Одним из наиболее мощных и хорошо изученных методов исследования операций является аппарат линейного программирования. В настоящее время имеются различные пакеты прикладных программ, в той или иной степени ориентированные на решение задач в этой области, однако не все из них могут быть использованы в рамках учебного процесса ВУЗа. В связи с этим в 1995 году на кафедре вычислительной техники была разработана компьютерная программа, базирующаяся на алгоритме симплексного метода с элементами анализа динамических характеристик исходной математической модели и возможностью геометрической интерпретации области допустимых решений и целевой функции для двумерного пространства. Программа была реализована в среде Turbo Pascal-7.0 для ОС MS DOS.

Развитие средств программирования привело к появлению новых методов и стандартов в технологии разработки ПО, что позволило продолжить работу по созданию новой версии программного продукта. Модернизированный вариант симплексной программы разработан в среде Delphi 5 с использованием набора компонент Rxlib 2.75. Объем компилированного кода составляет 500 килобайт. Минимальные системные требования: Windows 9x, 6 мегабайт свободной оперативной памяти, 1 мегабайт свободного дискового пространства, 2 мегабайта видеопамяти при разрешающей способности 800x600 и глубине цвета 16 бит. Программа имеет дружелюбный пользовательский интерфейс, развернутую справочную систему, позволяет сохранять и загружать условия и исходные данные решаемых задач в файлах *.csv и структурно состоит из двух модулей – главного и графического. Главный модуль содержит элементы управления, разбивающие решение на несколько последовательных этапов, симплексную таблицу для ввода коэффициентов по данным стандартной формы, журнал действий для контроля за каждым шагом решения. Графический модуль предназначен для задач двумерного пространства и реализует метод геометрической интерпретации области допустимых решений и целевой функции, позволяющий визуально оценить динамику модели. Разрабатывается вариант модуля для 3D-графики.