

О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Рогульская А.С.

Санкт-Петербургский государственный университет, Математико-механический ф-т,
каф. исследования операций, Россия, 198504, Санкт-Петербург, Старый Петергоф,
Университетский пр., дом 28, Телефон/факс: (812) 428-69-44, E-mail: rogulskaya-
nastya@rambler.ru

Геометрическое программирование (ГП) – раздел математического программирования, изучающий подход к решению нелинейных задач оптимизации специальной структуры. Задачи ГП возникают во многих областях практической деятельности, в частности, в инженерном проектировании, оптимальном планировании, теории кодирования, экономике. При помощи определенных преобразований к задаче ГП могут быть сведены многие нелинейные задачи.

При изучении методов решения задач ГП удобно иметь программное обеспечение, демонстрирующее работу этих методов. Нами была создана программа GP ([2]), в которой реализован метод решения задач ГП, базирующийся на методе генерации столбцов для задач линейного программирования. Программа может использоваться как в учебном процессе, так и для решения реальных задач ГП небольшой размерности. Дружественный интерфейс программы позволяет быстро разобраться в ее структуре, делает работу с ней простой и удобной. Системные требования, предъявляемые программой, минимальны. Перечислим основные характеристики программы:

- поддержка русского и английского языков;
- поддержка стандартных способов ввода-вывода данных, сохранение решения;
- возможность просмотра процесса решения по итерациям;
- возможность получения информации о времени решения задачи и количестве выполненных итераций.

Программа GP написана на языке программирования Visual Basic for Application в форме приложения к MS Excel и является расширением пакета FinPlus [1].

Автором собран банк задач ГП, который также можно использовать в учебном процессе. На настоящий момент банк содержит 72 задачи. Банк задач представляет из себя текстовый файл в csv-формате. Для каждой задачи указывается: источник, из которого она взята, данные задачи, оптимальное решение и значение целевой функции.

Литература.

1. Бухвалова В. В., Ковальчук А. В. Использование пакета прикладных программ FinPlus в учебном процессе // *Обозрение прикладной и промышленной математики*. Том 14, № 1, 2007. Стр. 95-98.
2. Бухвалова В. В., Рогульская А.С. Расширение области применимости методов геометрического программирования // *Обозрение прикладной и промышленной математики*. Том 15, № 2, 2008. Стр. 270-273.