

УДК 681.322.06

П.Ю.Степанов (4 курс, каф. ПМ), Е.А.Родионова, к.т.н., доц.

## РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА И СИНТАКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ДЛЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ConvexProject

Целью данной работы являлась разработка графического интерфейса и интеграция программных кодов численных методов с модулем синтаксического анализатора и математической библиотекой, при создании пакета прикладных программ решения задач математического программирования.

На начальном этапе в данном программном продукте планировалась поддержка методов, охватывающих решение различных классов задач математического программирования: симплекс - метода, метода перебора крайних точек - для задач линейного программирования, градиентных методов первого и второго порядка - для задач безусловной минимизации, метода штрафных функций, метода барьерных функций, метода проекции градиента - для задач на условный экстремум.

Графический интерфейс программы был построен на основе наиболее широко распространенной сегодня ОС MS Windows, средства которой обеспечивают удобный и наглядный ввод пользователем исходных данных с использованием как клавиатуры, так и манипулятора типа мышь... Графический интерфейс был реализован с использованием современных средств программирования... В процессе разработки проекта была также создана своя оригинальная система помощи...

Структурно весь проект состоит из нескольких модулей, взаимодействие которых можно увидеть на схеме...

Запуск функции метода осуществляется в отдельном потоке, что позволяет оперировать с оболочкой программы, вне зависимости от того, выполняется или нет работа по нахождению оптимальной точки.

*Выводы.* Итогом работы явился программный продукт, пригодный для практического использования специалистами в различных областях науки, которым приходится решать задачи математического программирования.

В процессе тестирования данный программный продукт показал высокое быстродействие при решении типовых задач оптимизации.

Уже сегодня в программном продукте присутствует целый ряд дополнительных возможностей: существует возможность просмотра поверхностей, задаваемых функциями двух переменных...

Заметим, что не представляет особого труда расширение возможностей проекта путем включения дополнительных программных модулей, реализующих альтернативные методы решения задач оптимизации.