

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ МАРШРУТИЗАЦИИ АВИАТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМА МУРАВЬИНЫХ КОЛОНИЙ

Титов Ю. П., Павленко А. И.

Московский авиационный институт (национальный исследовательский
университет),
г. Москва, Россия

В основу данной работы положено исследование метода муравьиных колоний, разработанный для решения задачи коммивояжера. Для нахождения решения с помощью данного метода необходимо задать 3 параметра: количество агентов, количество феромона у агента и коэффициент испарения. Было проведено исследование зависимости скорости сходимости, а так же точности найденного решения от параметров алгоритма.

В работе рассматривалась возможность применения метода муравьиных колоний к другим задачам на графах: задача сбора ресурсов при различных ограничениях и условиях, и задачи маршрутизации нескольких транспортных средств, с возможностью выбора места расположения этих средств.

Разработан алгоритм, позволяющий реализовать данный метод, и написан программный комплекс на языке Borland Delphi 7.0. На данном комплексе проведена оценка эффективности алгоритма при решении различных задач.

Алгоритм показал быструю сходимость и близость найденного решения к оптимальному. Для решения других задач маршрутизации требовались незначительные изменения в алгоритме. Данный метод можно рекомендовать для решения большинства задач на графе.