

ПОДХОД К РЕШЕНИЮ СИММЕТРИЧНОЙ ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА

Маций О.Б.

*Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет,
г. Харьков*

Задача коммивояжера является математической моделью для многих прикладных задач. Большинство встречающихся задач характеризуются большой размерностью, при их решении возникают значительные вычислительные трудности [1]. В данной работе предложен алгоритм, благодаря которому открывается возможность за полиномиальное время существенно повысить точность решения симметричной задачи класса коммивояжера большой размерности.

Большинство прикладных задач типа коммивояжера являются труднорешаемыми. Статус труднорешаемости задачи означает, что для нахождения её точного решения применимы только переборные методы, требующие на практике значительных вычислительных ресурсов.

Альтернативой точным переборным методам являются эффективные приближенные методы, строящие допустимое решение с приемлемой точностью [2]. Известные приближенные алгоритмы для задач типа коммивояжера можно условно разбить на две группы. К первой группе относятся процедуры, реализующие стратегию пошагового построения допустимого обхода с помощью простых решающих правил. Вторая группа представлена алгоритмами, определяющими решения оптимизационных задач на графах, которые затем преобразуются в маршрут коммивояжера. В данной работе предлагается способ построения алгоритмов второй группы [3, 4].

Предложенный алгоритм позволяет существенно повысить точность решения симметричной задачи класса коммивояжера большой размерности. Алгоритм обеспечивает невысокую погрешность решения симметричной задачи класса коммивояжера в случае незначительного расхождения между элементами матрицы стоимостей [4].

Литература:

1. Сигал И.Х. Декомпозиционный подход к решению задачи типа коммивояжера большой размерности и некоторые его приложения // Техническая кибернетика. – 1990. – № 6. – С. 17-31. 2. Matsiy O.B., Morozov A.V., Panishev A.V. Recurrent Method to Solve the Assignment // Cybernetics and Systems Analysis. – 2015. – 51 (6). – P. 939-946. 3. Панишев А.В., Гаращенко И.В., Маций О.Б. Полиномиальное преобразование в приближенных алгоритмах решения задач типа коммивояжера // Радиоэлектроника и информатика. – 2007. – № 1. – С. 45-49. 4. Панишев А.В., Гаращенко И.В., Плечистый Д.Д. Приближенный алгоритм решения симметричной задачи коммивояжера // Искусственный интеллект. – 2006. – № 3. – С. 371-378.