

ЛІНІЙНА ОПТИМІЗАЦІЯ НА МНОЖИНАХ КОМБІНАТОРНИХ
КОНФІГУРАЦІЙ ВЕКТОРІВ ТА ЇЇ ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

Батов Дмитро Олександрович, студент групи 365

*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«ХАІ»*

Перед нами була поставлена задача створення програмного продукту, що автоматизує розв'язання лінійної задачі оптимізації на композиційних образах, пов'язаних з перестановками і кортежами. Композиційні образи, особливо ті, що залучають множину сполучень як базову, ще недостатньо досліджені, тому для розв'язання поставленої задачі пропонується використати наступну схему: для композиційних образів, властивості лінійних функцій на яких ще не досліджено, використати метод повного перебору, доки ефективних методів пошуку оптимального значення ще не знайдено. Ці результати можна використовувати для виявлення нових властивостей композиційних образів. Для композиційних образів, що є декартовим добутком множин, розв'язки лінійних задач на яких відомі, таких, як множина перестановок, розміщень і сполучень з необмеженими повтореннями, пропонується реалізовувати відповідні поліноміальні алгоритми, і повний перебір застосовувати лише для верифікації результатів.

Було розроблено програмний продукт, котрий здатен генерувати такі комбінаторні множини, як множини кортежів та перестановок, а також їх композиційні образи. Також програма здатна знаходити точки екстремуму для лінійної задачі на цих комбінаторних множинах за поліноміальний час та повним перебором, при цьому в методі використано угорський метод та дослідженні екстремальні властивості комбінаторних множин кортежів перестановок, перестановок кортежів та перестановок перестановок, занурених у Евклідов простір.

**Науковий керівник – Пічугіна Оксана Сергіївна,
д.ф.-м.н., доцент каф. математичного моделювання
та штучного інтелекту ХАІ*