

УДК 629.01

ПЕРЕТВОРЕННЯ СТРУКТУРИ ДАНИХ В ПРОГРАМНИХ
СИСТЕМАХ ПРИ РІШЕННІ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ.

Коробчинський Кирилл Петрович, старший викладач,

Рудик Володимир Миколайович, студент групи 355

*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

Сучасні програмні системи є складними багаторівневими системами. Метою проекту зі створення програмних систем є розробка складного продукту з архітектурою у вигляді ієрархії елементів, в числі яких можна виділити як прості, так і складові об'єкти. До простих елементів належать класи які повністю задовольняють опис об'єкта (наприклад, сфера, круг, об'єднання 2 сфер, тощо), складні - елементами середніх і верхнього рівнів (solver, системи, framework). Компоненти в інформаційному поданні є елементарними інформаційними складовими задачі. У представленій роботі виділені два типи компонент, які є елементами конфігурації: базові об'єкти з узагальнюючими змінними та адаптери, які можуть забезпечити у залежності від типу проекту використати структуру для рішення задачі. В реальному проекті багаторівневої інформаційної системи використовують усі типи перелічених компонент.

Для виявлення необхідної структури даних Ю.Г. Стояном та С.В. Яковлевим введено поняття конфігураційного простору геометричних об'єктів, яка базується на формалізації геометричної інформації. Геометрична інформація $g = (\{s\}, \{\mu\}, \{p\})$ про об'єкт $S \subset R^3$ включає в себе просторову форму $\{s\}$ як клас еквівалентності на сукупності точкових множин; метричні параметри форми $\{\mu\} = (\mu_1, \dots, \mu_k)$, що задають розміри об'єкту; параметри розміщення $\{p\} = (p_1, \dots, p_l)$, що визначають положення об'єкту S у просторі R^3 . На множині геометричних інформацій побудований лінійний простір канонічних інформацій та загальний простір інформацій для системи геометричних об'єктів.

Для рішення різних задач оптимізації відбувається перетворення інформації починаючи від базових об'єктів, далі в залежності від задачі оптимізації доповнюються узагальнюючими змінними та відповідними обмеженнями геометричних об'єктів. Для збереження метричних характеристик досліджуваних об'єктів були проаналізовані існуючі методи та для поставленої задачі слідуючим кроком є реалізація задачі упаковки у контейнер.

**Науковий керівник – Карташов А.В., кандидат фізико-математичних наук, доцент каф.304*