

УДК 519.87

Кривцун О. В.

канд. фіз.-мат. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ДОПУСТИМИ ГРАФИ ТА ЇХНІ НЕОБХІДНІ ТА ДОСТАТНІ ГІПЕРКУБИ

Нехай множини A і B знаходяться у *фрагментарному відношенні*, $A \prec_1 B$, якщо $A \subset B$ і $|B \setminus A| = 1$. У відповідності до [1] *фрагментарна структура* – це впорядкована пара (X, Φ) , де X – це скінченна множина, $\Phi = \{E_0, E_1, \dots, E_m\}$ – сімейство її підмножин, $E_i \subseteq X, i = 0, \dots, m$, таке, що $E_0 \equiv \emptyset$ і кожна підмножина з Φ знаходиться у фрагментарному відношенні хоча б з однією іншою підмножиною з Φ .

Оскільки фрагментарні структури є частково впорядкованими множинами, то їх можна представити як деякі підграфи орієнтованих гіперкубів, які будемо називати *допустимими* графами.

Гіперкуб мінімальної розмірності, підграфом якого є деякий допустимий граф, будемо називати *необхідним* гіперкубом [2] цього допустимого орграфу.

Будемо називати фрагментарні структури *ізоморфними*, якщо вони відповідають ізоморфним графам. Тоді кожний допустимий граф G відповідає класу F_G ізоморфних фрагментарних структур. Розв'язання задач підрахунку та переліку фрагментарних структур приводить до такої числової характеристики допустимого графа і відповідних йому ізоморфних фрагментарних структур, як розмірність фрагментарної структури.

Означення 1. *Розмірністю* N фрагментарної структури будемо називати величину

$$N = \min_{F_G} |\bigcup_{i=1}^m E_i|,$$

де $E_i, i = \overline{1, m}$ – фрагменти фрагментарної структури класу F_G .

Гіперкуб розмірності N будемо називати *достатнім* гіперкубом допустимого графа тієї ж розмірності [2].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kozin I. V., Perepelitsa Fragmentary Structures in Discrete Optimization Problems / I. V. Kozin, N. K. Maksyshko, V. A. // Cybernetics and Systems Analysis – 2017 – Vol. 53, Issue 6 – P. 931–936.

2. Кривцун О. В. Представлення фрагментарних структур орієнтованими графами. Кибернетика и системный анализ / О. В.Кривцун // междунар. науч.-теорет. журн. – 2019. – Т.55, № 2. – С. 1 – 9.