

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

47 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Частина I

Секції:

українознавство; російська мова;
історичні дисципліни і право;
філософія; мовознавство; вища
математика; фізичне виховання

Полтава - 1995 рік

СЕРИЯ ВІСНОК МАТЕМАТИКИ

УДК 519.854.2

Ємель О.О., Пічутіна О.С.

Полтавський ТУ

ЗАДАЧА ОДНОВИМІРНОГО РІЗКАКА ЯК ЗАДАЧА

ЛІНІЙНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НА СПОЛУЧЕННЯХ

Розглянемо наступну задачу рюкзакового типу: є деякий список з n_0 об'єктів з вагою $v=(v_1, \dots, v_{n_0})$. Вибрати з нього деяку частину найбільшої ваги, яка не перевищує n .

Не обмежуючи спільності, можна вважати, що v — мультимножина: $v_i \leq v_{i+1}$, $\forall i \in J_{n_0}$, $s(v)=(g^1, \dots, g^k)$, $\{v\}=(\eta_1, \dots, \eta_k)$.

Знайдемо n : $\sum_{i=1}^n v_i \leq n$, $\sum_{i=1}^n v_i > n$, n_1 : $\sum_{i=1}^{n_1} v_{\eta_0-i+1} \leq n$, $\sum_{i=1}^{n_1} v_{\eta_0-i+1} > n$.

Нехай $\eta=\eta_0+n-n_1$, $g=(g_1, \dots, g_\eta)$, $g_i \leq g_{i+1}$, $\forall i \in J_{\eta-1}$, $s(g)=(g^1, \dots, g^k)$, де $g^1=0$, $\{g\}=(\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_k)$, x_i , $i \in J_n$ — вага об'єктів, які вибираються, упорядковані по неспаданню.

Переформулюємо задачу: знайти $\max_{x \in S_k(g)} \sum_{i=1}^n x_i$, якщо $x \in S_k(g)$ (1)

при обмеженні $\sum_{i=1}^n x_i \leq n$. Відзначимо, що оскільки елементи $\{g\}$ різні, це узагальнення задачі з [2]. Нехай n_b^0 — найкращий з знайдених розв'язків задачі, $n_b = \max(n_b^0, \sum_{i=1}^n g_i, \sum_{i=1}^n g_{\eta-i+1})$.

Має місце узагальнення твердження з [2]: для точок

$$x \in S_k(g): n_b < \sum_{i=1}^n x_i \leq n \quad (1)$$

не більш як n координат збігається з першими елементами g і не більш як $n-n_1-1$ — з останніми елементами g .

Зробимо розкладення точок (1) на $n \leq (n-n_1)(n_1+1)$ множин (віток), які не перетинаються. При цьому вітка (i, j) містить точки (1), і перші координати яких збігаються з i першими елементами g , j останні — з j останніми елементами g . Інші $t=n-i-j$ координати належать $S_k(g_{i,j})$, де $g_{i,j}$ має $s(g_{i,j})=s(g) \setminus \{s(g_1, \dots, g_i), s(g_{\eta-i+1}, \dots, g_\eta)\}$, $k=|s(g_{i,j})|$, $k^0=|s(g_1, \dots, g_i)|$, $\{g_{i,j}\}=(\eta_1, \dots, \eta_k)$, де $\eta_k = \min(t, \eta_{k-k^0})$, $i \in J_{n_1}$ виконується умова: $n_b - \sum_{i=1}^n g_i - \sum_{i=1}^n g_{\eta-i+1} = n_b' < \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n \bar{x}_i \leq n' = n - \sum_{i=1}^n g_i - \sum_{i=1}^n g_{\eta-i+1}$.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Я.Г.Стоян, О.О.Ємель. Алгоритми і методи евклідової комбінаторної оптимізації. — К.: ІСПО. 1993 — 188 с.
2. Ємель О.О., Пічутіна О.С. Метод точного розв'язку однієї задачі лінійної оптимізації на $S_k(g)$ та її застосування//у пій кн.

З М І С Т

Секція українознавства	3
Секція російської мови та літератури.....	1
Секція історичних дисциплін і права	2
Секція філософії	32
Секція мовознавства	51
Секція вищої математики	60
Секція фізичного виховання	76