

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

СЕНДІЛ БИЦІОЇ МАТЕМАТИКОЇ

УДК 519.854.2

Ємель О.О., Пічутіна О.С.

Полтавський ТУ

МЕТОД ТОЧНОГО РОЗВ'ЯЗКУ ОДНОЇ ЗАДАЧІ ЛІНІЙНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ
НА $S_x^n(\sigma)$ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

Нехай σ — мультимножина: $\sigma = \langle \sigma_1, \dots, \sigma_n \rangle$, $\sigma_i \leq \sigma_{i+1}$, $\forall i \in J_{n-1}$,
 $s(\sigma) = \langle \sigma^1, \dots, \sigma^k \rangle$, $|\sigma| = (n, \dots, n)$; $S_x^n(\sigma)$ — евклідова множина
 сполучень з повтореннями з елементів σ .

Розглянемо задачу: знайти $\max_{x \in S_x^n(\sigma)} \sum_{i=1}^n x_i$, якщо $x \in S_x^n(\sigma)$ при обмеженні $\sum_{i=1}^n x_i \leq n$.

Нехай n_0^o — деякий розв'язок даної задачі (наприклад, $n_0^o = n g^1$), $n_0 = \max((n - n_1)g^1 + n_1 g^k, n_0^o)$, де $n_1 = \left[\frac{n - n g^1}{g^k - g^1} \right]$.

ТВЕРДЖЕННЯ: Для точок

$$x \in S_x^n(\sigma), n_0 < \sum_{i=1}^n x_i < n \quad (1)$$

не більше як n_1 координат дорівнює g^1 і не більше як $(n - n_1 - 1) - g^k$.

Розкладемо множину точок (1) на $n(n - n_1)(n_1 + 1)$ множин (віток), які не перетинаються: вітка (i, j) містить точки (1), і перших координат яких дорівнюють g^1 и j останніх — g^k . Інші $t = n - 1 - j$ координати x_i належать $S_{x-t}^{n-t}(\sigma')$, де $\sigma' : s(\sigma') = s(\sigma) \setminus \langle g^1, g^k \rangle$, $|\sigma'| = (t, \dots, t)$ і виконується умова:

$$n_0 - 1 g^1 - j g^k = n_0' < \sum_{i=1}^{n-1} x_i = \sum_{i=1}^t x_i < n' = n - 1 g^1 - j g^k.$$

ВІДСІКАННЯ: а) якщо $n_0 = n$, то точний розв'язок задачі знайдено;

б) $x_i \leq [a]_g$, де $a = n - (n - 1)g^1$, $[a]_g$ — найближчий до a елемент σ , не більший a ; $x_i \geq [b]_g^e$, де $b = n_0 - (n - 1)g^k$, $[b]_g^e$ — найближчий до b елемент σ , більший b .

в) вітку (i, j) відсікаємо, якщо $n' < t g^1$ або $n_0' > t g^{k-1}$. Якщо j фіксовано, а i змінюється, то ця умова для i має вигляд: гілку відкидаємо, якщо $i < \left[\frac{j g^k + (n - j) g^1 - n}{g^1 - g^1} \right]$ або $i > \left[\frac{j g^k + (n - j) g^{k-1} - n_0'}{g^{k-1} - g^1} \right]$.

г) Якщо $[n' - (n - 1 - j - 1)g^1]_g < g^1$, то вітка σ безперспективна та відсікається. Якщо $[n_0' - (n - 1 - j - 1)g^{k-1}]_g^e > g^{k-1}$, то вітка також безперспективна та відсікається.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Стоян В.Г., Ємель О.О. Алгоритми і методи евклідової комбінаторної оптимізації. — К.: ІСЮ. 1993 — 168 с.

З М І С Т

Секція українознавства	8
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