

Министерство образования Украины
Полтавский инженерно-строительный институт

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

44 научной конференции профессоров, преподавателей,
научных работников, аспирантов и студентов института

ЧАСТЬ 2

Полтава - 1992г.

УДК 519.8

Емец О.А., Пичугина О.С.

(ПолтИСИ)

ПРИБЛИЖЕННЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ УСЛОВНЫХ ЗАДАЧ
НА ПОГРУЖЕННОМ В R^n МНОЖЕСТВЕ СОЧЕТАНИЙ

Рассмотрим задачу (I-3):

$$\sum_{i=1}^n c_i x_i \rightarrow \min_{x \in R^n} \quad (I)$$

$$x \in \bar{S}_k^n(g)$$

$$\sum_{j=1}^m a_j x_j \leq b_j, \quad j \in J_m$$

(1) $\bar{S}_k^n(g)$ - образ в R^n множества

(2) сочетаний с повторениями из

элементов набора $g = (g^1, g^2, \dots, g^k)$ (3) где $g^1 < g^2 < \dots < g^k$

Задачу (I-3) решаем в три этапа.

I этап: Условие (2) заменяем условием (4):

$$x \in \bar{Q}_k^n(g) \quad (4)$$

На многограннике (3,4) решаем задачу (I), полученную точку обозначим x^0 .II этап: Формирование промежуточной точки x^p , переход к формированию искомого решения $x^u \in \bar{S}_k^n(g)$ Пусть $i_1: \forall i \in J_{i_1}^0 \quad x_i^0 = g^1$

$$i_2: \forall i \in J_{i_2}^0 \quad x_{n-i+1}^0 = g^k$$

тогда

$$x_i^u = x_i^0, \quad i \in J_{i_1}^0; \quad x_{n-i+1}^u = x_{n-i+1}^0, \quad i \in J_{i_2}^0$$

Перенумеруем координаты x^0 так, чтобы x_i^0 ($i \in J_{i_1}^0, i \in J_n \setminus J_{n-i_2}^0$) имели индексы от $n-t+1$ до n и $x_{n-t+1}^0 \leq x_{n-t+2}^0 \leq \dots \leq x_n^0$, остальные - индексы от 1 до t и $x_1^0 \leq x_2^0 \leq \dots \leq x_t^0$.В пространстве R^t решаем задачу (I',3',4)

$$\sum_{i=1}^t c_i x_i \rightarrow \min_{x \in R^t} \quad (I')$$

$$\sum_{j=1}^m a_j x_j \leq b_j' - b_j'', \quad \text{где } b_j' = b_j - \sum_{i=t+1}^n a_{ji} x_i^u \quad (3')$$

$$x \in \bar{Q}_k^t(g) \quad (4')$$

Решение задачи обозначим $x^p \in R^t$.

III этап: Округление на сочетаниях с повторениями.

Координаты $x_i^u, i \in J_t$ формируем по следующему правилу:

$$x_i^u = \begin{cases} g^e, & \text{если } x_i^p < \frac{1}{2}(g^e + g^{e+1}), \\ g^{e+1}, & \text{если } x_i^p \geq \frac{1}{2}(g^e + g^{e+1}), \end{cases} \quad e \in J_{k-1}$$

ТЕОРЕМА: Если выбрать b_j так, чтобы

$$b_j = \frac{\Delta}{2} \sum_{i=1}^m |a_{ji}|, \quad \Delta = \max_{e \in J_{k-1}} |g^{e+1} - g^e|, \quad j \in J_m,$$

то решение задачи (I',3',4'), полученное методом линейного программирования, дающим вершину допустимой области x^p , после предлагаемого способа округления дает решение $x^u \in R^n$, удовлетворяющее (3).

245. Маслова С.А. Влияние сложных вилос симметрии на связывание свободных параметров геометрических фигур.....271
246. Стрилеп Г.И., Кузьменко Р.Х. Отражение свойств некоторых искусственных материалов геометрическими поверхностями.....272
247. Шуля В.П., Горобей А.И. Статико-геометрический метод образования оболочек переменной толщины...273
248. Душник А.В., Прокопчук В.С., Ковальчук М.Я., Чернявский В.А. О внедрении в учебный процесс и результатах использования методических указаний "Строительный чертеж элания" студентами II курса факультета СХС.....274
249. Печенова В.В., Чепига Л.Д., Гумберт Р.Т. ПК знаний студентами элементов черчения и начертательной геометрии за среднюю школу и в процессе обучения.....275
250. Модак В.Г., Харченко С.Е. Преобразование проекций методом поворота с использованием поверхностей вращения.....276
251. Виноходов И.Я. Рациональная методика обучения черчению по специальности И504.....277
252. Погорелый Д.Ф., Козлова Г.И., Павлов В.Н. Определение объема конуса с произвольным основанием...278
253. Погорелый Д.Ф. Объединение элементарных преобразующих функций.....279
- Секция высшей математики.....280
254. Емен О. . Об оптимизации выпуклых нелинейных дифференцируемых функций на евклидовых комбинаторных множествах.....281
255. Емен О. ., Валуйская О.А. Построение выпуклой в R^k функции, совпадающей на гиперсфере с заданной функцией.....282
256. Емен О.А., Вицугина О.С. Приближенный метод решения условных задач на погруженном в R^n множестве сочетаний.....283
257. Ищук В.И. Об одном применении метода распознающих систем.....284