

Χαρακτηριστικά του αλγορίθμου Simplex



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

Μετά την δημιουργία κάποιου λεξικού οι περιορισμοί μπορούν να γραφτούν με την παρακάτω μορφή :

$$t_i = k_i + \sum_{j=1}^{p-m} \mu_{ij} u_j \quad \text{για } 1 \leq i \leq m \quad k_i \geq 0$$

$$Z = z_0 + \sum_{j=1}^{p-m} \lambda_j u_j \quad Z_0 \geq 0$$

u_j : Μεταβλητές εκτός βάσης

t_i : Μεταβλητές βάσης

- $\lambda_j \leq 0$ για κάθε $j \in \{1, \dots, p - m\}$

Βέλτιστη λύση!, δεν μπορούμε να βελτιώσουμε την αντικειμενική συνάρτηση : $u_j^* = 0$ $t_i^* = k_i$

- $\lambda_j \leq 0$ για κάθε $j \in \{1, \dots, p - m\}$

Βέλτιστη λύση!, δεν μπορούμε να βελτιώσουμε την αντικειμενική συνάρτηση : $u_j^* = 0$ $t_i^* = k_i$

- Υπάρχει $j \in \{1, \dots, p - m\}$ με $\lambda_j > 0$ και $\mu_{ij} \geq 0$ για κάθε $i \in \{1, \dots, m\}$

Μη Φραγμένη Συνάρτηση!

- $\lambda_j \leq 0$ για κάθε $j \in \{1, \dots, p - m\}$

Βέλτιστη λύση!, δεν μπορούμε να βελτιώσουμε την αντικειμενική συνάρτηση : $u_j^* = 0$ $t_i^* = k_i$

- Υπάρχει $j \in \{1, \dots, p - m\}$ με $\lambda_j > 0$ και $\mu_{ij} \geq 0$ για κάθε $i \in \{1, \dots, m\}$

Μη φραγμένη Συνάρτηση!

- Υπάρχουν i, j όπου $\lambda_j > 0$ και $\mu_{ij} < 0$
Δημιουργία νέου λεξικού $j \rightarrow B, i \rightarrow EB$

- $\lambda_j \leq 0$ για κάθε $j \in \{1, \dots, p - m\}$

Βέλπιση λύση!, δεν μπορούμε να βελτιώσουμε την αντικειμενική συνάρτηση : $u_j^* = 0$ $t_i^* = k_i$

- Υπάρχει $j \in \{1, \dots, p - m\}$ με $\lambda_j > 0$ και $\mu_{ij} \geq 0$ για κάθε $i \in \{1, \dots, m\}$

Μη φραγμένη Συνάρτηση!

- Υπάρχουν i, j όπου $\lambda_j > 0$ και $\mu_{ij} < 0$
Δημιουργία νέου λεξικού $j \rightarrow B, i \rightarrow EB$
- Εάν υπάρχουν περισσότερα i όπου $\mu_{ij} < 0$

Επιλογή i^* όπου $i^* = \arg \min_i \left(-\frac{k_i}{\mu_{ij}} \right) \rightarrow u_j = -\frac{k_{j^*}}{\mu_{j^*j}}$

- Η τιμή z αυξάνεται κατά $-\lambda_j \frac{k_i}{\mu_{ij}}$

- Η τιμή z αυξάνεται κατά $-\lambda_j \frac{k_i}{\mu_{ij}}$
- Αν αυξάνει αυστηρά ποτέ δεν επανερχόμαστε στην ίδια βάση

- Η τιμή z αυξάνεται κατά $-\lambda_j \frac{k_i}{\mu_{ij}}$
- Αν αυξάνει αυστηρά ποτέ δεν επανερχόμαστε στην ίδια βάση
- Σε διαφορετική περίπτωση υπάρχει κίνδυνος επιστροφής σε μια παλιότερη βάση και εισαγωγή σε ατέρμονη επανάληψη :
Κυκλισμός

Θεώρημα Bland

Αν σε περίπτωση ύπαρξης διαφορετικών επιλογών για εισαγωγή ή εξαγωγή στη βάση επιλέγουμε πάντοτε την μεταβλητή με τον μικρότερο δυνατό δείκτη είτε για εισαγωγή είτε για εξαγωγή τότε ο Κυκλισμός είναι αδύνατος.