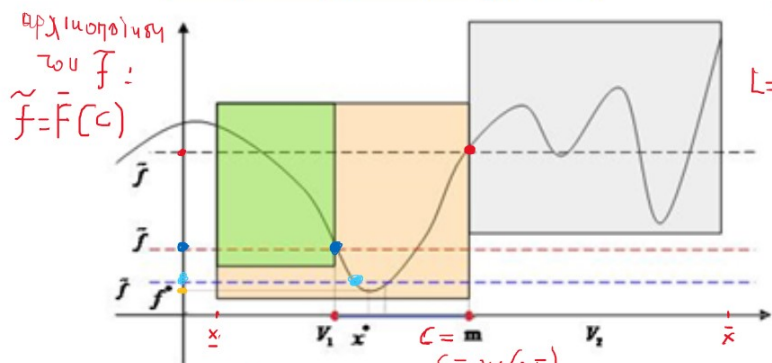


$$\min_{x \in X} f(x)$$

Παράδειγμα με σχήμα



Στόχος:

- δημιουργία υποδιαστημάτων $V_i, i=1,2$

- κατέβασμα του πήχη $\tilde{f} = F(c)$, όπου $c = \text{mid}(Y)$. Το \tilde{f} αποτελεί ένα άνω φράγμα του ολικού βέλτιστου f^*

- εφαρμογή κριτηρίου επιτάχυνσης για διαγραφή υποδιαστημάτων.

Τα υποδιαστήματα V_i που έχουν $F_{V_i} > \tilde{f}$ απορρίπτονται να περιέχουν ολικό ελάχιστο (\exists τουλάχιστον ένα σημείο με τιμή \tilde{f} που έχει τιμή $<$ από όλες τις $f(x)$ τιμές για $x \in V_i$ αφού $F_{V_i} > \tilde{f}$)

η X όταν το \tilde{f} πάρει τι τιμή • το υποδιαστήμα που αντιστοιχεί στο πρώτο box απορρίπτεται γιατί το F αυτού του διαστήματος είναι πάντα από των • πήχυ.

Αλγόριθμος

αρχικοποίηση $\left\{ \begin{array}{l} Y = X, F(Y) \\ c = \text{mid}(Y) = \text{mid}(X), \tilde{f} = \bar{F}(c) = \bar{F}(m(Y)) \\ L = \{(Y, Y)\} \text{ δηλ } L = \{(Y, F_Y)\} \end{array} \right.$

$$V_1, V_2 \leftarrow Y$$

$$L = \{(V_1, F_{V_1}), (V_2, F_{V_2})\}$$

- στρωμνή υποδιαίρεσης διαστήματος : διχοτόμηση

- στοιχεία λίστας L : $L = \{(V_i, F_{V_i})\}$

- κριτήριο επιτάχυνσης: midpoint test

(για διαγραφή υποδιαστημάτων V_i με $F_{V_i} > \tilde{f}$)

- ελεγχος κριτηρίου τερματισμού

Επιλογή του (V_1, F_{V_1}) γιατί $F_{V_1} < F_{V_2}$

$$V_1: m(V_1) \quad f(m(V_1)) < \tilde{f}$$

νέο $\tilde{f} = \min(\tilde{f}, f(m(V_1)))$ Ενυμέρωση του \tilde{f} (update του \tilde{f})

αυτή η σχέση δεν επιτρέπεται σε κανένα βήμα του αλγορίθμου • τιμή του \tilde{f} να μεγαλώνει (ή παραμένει ίδια ή μειώνεται)

Επίλυση

Στο 1^ο βήμα του αλγορίθμου υπάρχει περίπτωση να διαγραφεί το V_1 ή το V_2 που δημιουργούνται;

Επιλογή του διαστήματος με το μικρότερο F . Αυτό τιθεται 1^ο βελτιστο L (best-first strategy). Το ορίζουμε ως (V_i, F_{V_i}) με $c = \text{mid}(Y)$

ΟΧΙ • update το \tilde{f} :

$$\tilde{f} = \min(\tilde{f}, F(c))$$

- Επιστροφή στο βήμα υποδιαίρεσης

ΝΑΙ

Τερματισμός του X στη λίστα Q

• Αν η λίστα L δεν είναι άδεια ο αλγόριθμος συνεχίζεται ή αλλιώς.

* κατά τα γνωστά μας ο αλγόριθμος τερματίζει όταν αδειάσει η λίστα L .