

Armijos linjesökning med backtracking

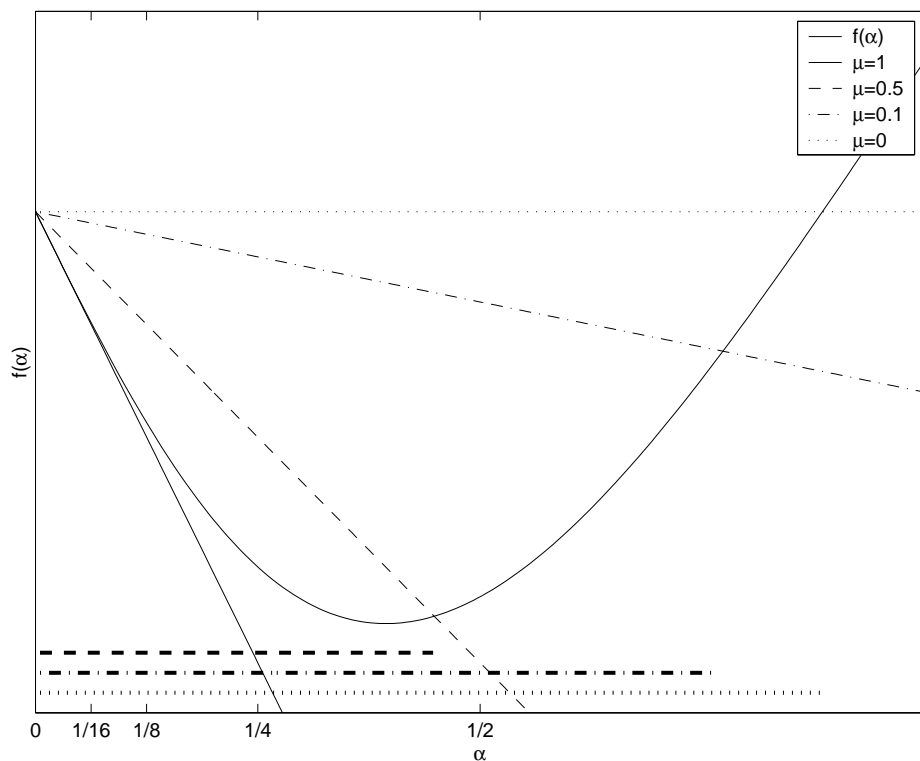
För att uppfylla kravet på tillräcklig minskning av objektfunktionen utgår vi från en linjär taylorapproximation av objektfunktionen

$$f(x_k + \alpha p_k) \approx f(x_k) + \alpha p_k^T \nabla f(x_k).$$

och kräver att minskningen av objektfunktionen är en fraktion av den som predikteras av den linjära taylorapproximationen, dvs

$$f(x_k + \alpha_k p_k) \leq f(x_k) + \mu \alpha_k p_k^T \nabla f(x_k),$$

där $0 < \mu < 1$. Detta kallas ibland för *Armijos villkor*.



För att undvika att steglängden blir för kort accepteras steglängden α_k som det första elementet i sekvensen $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots, 2^{-i}$ som uppfyller Armijos villkor. Detta kallas *backtracking*.