

1. Record Nr.	UNINA9910483888703321
Autore	Grippo Luigi
Titolo	Metodi di ottimizzazione non vincolata / / by Luigi Grippo, Marco Sciandrone
Pubbl/distr/stampa	Milano : , : Springer Milan : , : Imprint : Springer, , 2011
ISBN	88-470-1794-7
Edizione	[1st ed. 2011.]
Descrizione fisica	1 online resource (621 p.)
Collana	La Matematica per il 3+2, , 2038-5757
Disciplina	620.7
Soggetti	Engineering mathematics Engineering - Data processing Industrial Management Industrial engineering Production engineering Mathematics - Data processing Mathematical optimization Mathematical and Computational Engineering Applications Industrial and Production Engineering Computational Mathematics and Numerical Analysis Optimization
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references and index.
Nota di contenuto	Title Page; Copyright Page; Table of Contents; Prefazione; 1 Problemi di ottimizzazione su R^n ; 1.1 Generalità; 1.2 Definizioni fondamentali; 1.3 Criteri elementari di equivalenza tra problemi; 1.4 Condizioni di esistenza; 1.5 Formulazione dei problemi di ottimo non vincolati; 1.5.1 Equazioni e disequazioni; 1.5.2 Stima dei parametri di un modello matematico; 1.5.3 Addestramento di reti neurali; 1.5.4 Problemi di controllo ottimo; 1.5.5 Funzioni di penalità a sequenziali; 1.5.6 Proprietà delle funzioni di penalità a sequenziali*; 1.6 Esercizi; 2 Condizioni di ottimo per problemi non vincolati 2.1 Generalità 2.2 Direzioni di discesa; 2.3 Condizioni di ottimalità; 2.3.1 Condizioni di minimo locale; 2.3.2 Condizioni di minimo globale nel caso convesso; 2.3.3 Condizioni di ottimo in problemi di minimi

quadrati; 2.4 Equazioni non lineari; 2.5 Esercizi; 3 Struttura e convergenza degli algoritmi; 3.1 Generalità; 3.2 Punti di accumulazione; 3.3 Convergenza a punti stazionari; 3.4 Rapidità di convergenza; 3.5 Classificazione degli algoritmi convergenti; 3.6 Esercizi; 4 Convergenza di metodi con ricerche unidimensionali; 4.1 Generalità; 4.2 Condizioni di convergenza globale: metodi monotoni; 4.3 Condizioni di convergenza globale: metodi non monotoni; 4.4 Esercizi; 5 Ricerca unidimensionale; 5.1 Generalità; 5.1.1 Ricerca di linea esatta; 5.1.2 Ricerche di linea inesatte; 5.2 Metodo di Armijo; 5.2.1 Definizione del metodo e convergenza; 5.2.2 Estensioni dei risultati di convergenza; 5.2.3 Metodo di Armijo con gradiente Lipschitz-continuo; 5.3 Tecniche di espansione, condizioni di Goldstein; 5.4 Metodo di Wolfe; 5.4.1 Condizioni di Wolfe e convergenza; 5.4.2 Metodo di Wolfe con gradiente Lipschitz-continuo; 5.4.3 Algoritmi basati sulle condizioni di Wolfe; 5.5 Ricerca unidimensionale senza derivate; 5.6 Ricerca unidimensionale non monotona; 5.6.1 Metodo di Armijo non monotono; 5.6.2 Ricerca unidimensionale non monotona: convergenza; 5.7 Realizzazione di algoritmi di ricerca unidimensionale; 5.7.1 Intervallo di ricerca; 5.7.2 Stima iniziale; 5.7.3 Tecniche di interpolazione; Interpolazione quadratica; Interpolazione cubica; Uso delle formule di interpolazione; 5.7.4 Criteri di arresto e fallimenti; 5.8 Esercizi; 6 Metodo del gradiente; 6.1 Generalità; 6.2 Definizione del metodo e proprietà di convergenza; 6.3 Metodo del gradiente con passo costante; 6.4 Rapidità di convergenza; 6.5 Convergenza finita nel caso quadratico; 6.6 Cenni sul metodo "Heavy Ball"; 6.7 Esercizi; 7 Metodo di Newton; 7.1 Generalità; 7.2 Convergenza locale; 7.3 Metodo di Shamanskii; 7.4 Globalizzazione del metodo di Newton; 7.4.1 Classificazione delle tecniche di globalizzazione; 7.4.2 Accettazione del passo unitario; 7.4.3 Condizioni sulla direzione di ricerca; 7.5 Metodi ibridi; 7.6 Modifiche della matrice Hessiana; 7.7 Metodi di stabilizzazione non monotoni; 7.7.1 Motivazioni; 7.7.2 Globalizzazione con ricerca unidimensionale non monotona

Sommario/riassunto

Vengono descritti e analizzati gli algoritmi più significativi per la soluzione di problemi di ottimizzazione non vincolata e di sistemi di equazioni non lineari. Particolare attenzione è rivolta allo studio della convergenza globale e delle tecniche di globalizzazione che costituiscono uno dei maggiori contributi dell'ottimizzazione al calcolo numerico. Nel volume vengono considerati sia gli algoritmi più noti che quelli proposti recentemente nella letteratura specialistica e che non sono usualmente inclusi nei libri a carattere introduttivo sui metodi di ottimizzazione. La stesura del testo è tale da renderlo adatto sia a un lettore che intenda acquisire una preparazione di base sui metodi di ottimizzazione non vincolata, sia a un lettore che abbia già competenze generali sulle tecniche di ottimizzazione e voglia approfondire specifici argomenti. Il libro è corredato da varie appendici finalizzate a rendere la trattazione il più possibile autocontenuta.