

Introduzione

Intelligenza artificiale spiegata in modo facile è stato scritto e illustrato per rendere più accessibili la comprensione e l'implementazione degli algoritmi di intelligenza artificiale e dei loro usi nella risoluzione dei problemi, avendo in mente una persona mediamente preparata nel campo tecnologico. Per questo abbiamo impiegato analogie riconoscibili, esempi pratici e spiegazioni visuali.

A chi è rivolto questo libro

Intelligenza artificiale spiegata in modo facile è dedicato agli sviluppatori e a chiunque nel settore del software desideri scoprire i concetti e gli algoritmi che sono alla base dell'intelligenza artificiale, privilegiando gli esempi pratici e le spiegazioni visuali rispetto agli approfondimenti teorici e alle dimostrazioni matematiche.

Questo libro è rivolto a chiunque abbia una comprensione dei concetti di base della programmazione: variabili, tipi di dati, array, istruzioni condizionali, iteratori, classi e funzioni. È sufficiente avere una certa esperienza in un qualsiasi linguaggio di programmazione, e avere una conoscenza di base di concetti matematici come le variabili dei dati, la rappresentazione delle funzioni e la rappresentazione di dati e funzioni su un grafico.

Come è organizzato questo libro

Questo libro è formato da dieci capitoli, ognuno dei quali è incentrato su un diverso algoritmo di intelligenza artificiale o approccio algoritmico. Il materiale copre inizialmente algoritmi e concetti fondamentali, che costituiscono la base per l'apprendimento degli algoritmi più sofisticati, trattati più avanti.

- *Capitolo 1*: introduce i concetti fondamentali che circondano i dati, i tipi di problemi, le categorie di algoritmi e i paradigmi e i casi d'uso per gli algoritmi di intelligenza artificiale.
- *Capitolo 2*: tratta i concetti fondamentali delle strutture di dati e gli approcci degli algoritmi di ricerca primitivi, più i loro usi.

- *Capitolo 3*: va oltre gli algoritmi di ricerca primitivi e introduce algoritmi di ricerca più avanzati, per trovare soluzioni in modo più ottimale e anche in un ambiente competitivo.
- *Capitolo 4*: approfondisce il funzionamento degli algoritmi genetici, nei quali le soluzioni ai problemi vengono generate in modo iterativo e migliorate imitando l'evoluzione naturale.
- *Capitolo 5*: è una continuazione del capitolo sugli algoritmi genetici, ma affronta concetti avanzati che riguardano il modo in cui i passaggi dell'algoritmo possono essere adattati per risolvere diversi tipi di problemi in modo più ottimale.
- *Capitolo 6*: scava nel concetto di intelligenza di sciame e analizza il modo in cui l'algoritmo di ottimizzazione a colonia di formiche utilizza una teoria sulla vita e il lavoro delle formiche per risolvere problemi difficili.
- *Capitolo 7*: continua con gli algoritmi a sciame mentre approfondisce i problemi di ottimizzazione e come vengono risolti utilizzando l'ottimizzazione particolare, poiché cerca buone soluzioni in ampi spazi di ricerca.
- *Capitolo 8*: esamina un flusso di lavoro di machine learning per realizzare la preparazione, l'elaborazione, la modellazione e il collaudo dei dati, con lo scopo di risolvere i problemi di regressione con la regressione lineare e i problemi di classificazione con gli alberi decisionali.
- *Capitolo 9*: tratta l'intuizione, i passaggi logici e i calcoli matematici nell'addestramento e nell'utilizzo di una rete neurale artificiale in grado di trovare schemi nei dati e fare previsioni; evidenziando la sua collocazione in un flusso di lavoro di machine learning.
- *Capitolo 10*: tratta l'idea dell'apprendimento per rinforzo, derivata dalla psicologia comportamentale e impiega l'algoritmo Q-Learning per consentire agli agenti di apprendere le decisioni buone e cattive da impiegare in un ambiente.

I capitoli sono pensati per essere letti dall'inizio alla fine, in sequenza. I concetti e le conoscenze si sviluppano di capitolo in capitolo. È utile fare riferimento al codice Python nel repository dopo aver letto ogni capitolo, per sperimentare e ottenere informazioni pratiche utili per implementare il rispettivo algoritmo.

Il codice

Questo libro contiene frammenti di pseudocodice per permettervi di concentrarvi sui concetti e sul pensiero logico che è alla base degli algoritmi, nonché per garantire che il codice sia accessibile a chiunque, indipendentemente dal linguaggio di programmazione scelto. Lo pseudocodice è un modo informale per descrivere le istruzioni. È pensato per essere più leggibile e comprensibile, fondamentalmente più umano.

Detto questo, tutti gli algoritmi descritti nel libro hanno esempi di codice Python disponibili su Github (<http://mng.bz/Vgr0>) e sul sito di Apogeo all'indirizzo <https://bit.ly/apo-aisf>. Le istruzioni e i commenti di installazione presenti nel codice sorgente hanno lo scopo di supportare l'utente nell'apprendimento. Un possibile approccio all'apprendimento sarebbe quello di leggere ogni capitolo e poi fare riferimento al codice per consolidare la comprensione dei rispettivi algoritmi.

Il codice sorgente Python vuole essere solo un'indicazione sul modo in cui gli algoritmi potrebbero essere implementati. Questi esempi sono quindi *finalizzati all'apprendimento e NON sono adatti all'uso in produzione*. Il codice è stato scritto come strumento per l'insegnamento. Per i progetti che entreranno in produzione consiglio l'utilizzo di librerie e framework ben consolidati, poiché di solito sono ottimizzati in termini di prestazioni, ben collaudati e ben supportati.

L'autore

Rishal è affascinato fin dall'infanzia dai computer, dalla tecnologia e dalle idee folli. Nel corso della sua carriera è stato coinvolto nella leadership di team e progetti, nell'ingegneria del software, nella pianificazione strategica e nella progettazione end-to-end di soluzioni per varie aziende di livello internazionale. È stato anche responsabile della crescita attiva di una cultura di pragmatismo, apprendimento e sviluppo delle competenze all'interno della sua azienda, comunità e settore.

Rishal ha una passione per le dinamiche e le strategie aziendali, lo sviluppo di persone e team, il pensiero progettuale, l'intelligenza artificiale e la filosofia. Rishal ha fondato vari prodotti digitali per aiutare le persone e le aziende a essere più produttive e a concentrarsi su ciò che è più importante. Ha tenuto decine di conferenze in tutto il mondo, sempre con lo scopo di rendere più accessibili i concetti più complessi e di aiutare le persone a elevarsi.

Potete visitare il suo sito all'indirizzo <https://rhurbans.com>