

Introduzione

Questa guida è destinata a coloro che hanno già qualche esperienza in uno o più linguaggi di programmazione e desiderano apprendere le basi di Python 3 nel modo più rapido e diretto possibile. Sebbene il libro tratti alcuni concetti essenziali, non è stato fatto alcun tentativo di insegnare le abilità di programmazione di base: si presume che i concetti fondamentali di controllo del flusso, programmazione a oggetti, accesso ai file, gestione delle eccezioni e simili siano già stati precedentemente acquisiti. Questo libro può essere utile anche agli utilizzatori di versioni precedenti di Python, che desiderano avere un riferimento conciso dedicato a Python 3.

Come usare questo libro

La Parte I introduce Python e spiega come scaricarlo e installarlo sul proprio sistema. Include anche una panoramica generale sul linguaggio, che sarà molto utile per i programmatori esperti alla ricerca di una panoramica di alto livello su Python.

La Parte II è il cuore del libro. Descrive gli ingredienti necessari per acquisire una conoscenza operativa di Python inteso come linguaggio di programmazione generico. I capitoli sono progettati per consentire ai lettori che stanno iniziando imparando a usare Python di farsi strada in modo sequenziale, accumulando gradualmente conoscenze sui punti chiave del linguaggio.

Questi capitoli contengono anche alcune parti più avanzate, che consentono di tornare a rileggere, in un solo punto, tutte le informazioni relative a un costrutto o a un argomento.

La Parte III introduce le caratteristiche avanzate del linguaggio Python, elementi del linguaggio che forse non sono essenziali per il suo utilizzo, ma che possono certamente essere di grande aiuto per chi intenda programmare seriamente in Python.

La Parte IV descrive argomenti più avanzati o specializzati, che vanno oltre la rigorosa sintassi del linguaggio. Potete studiare questi capitoli o meno, a seconda delle vostre specifiche esigenze.

Un suggerimento a chi è alle prime armi nella programmazione Python consiste nell'iniziare a leggere il Capitolo 3 per farsi un'idea generale e poi procedere con i capitoli nella Parte II cui è interessato. Inserite gli esempi interattivi man mano che vengono proposti, in modo da acquisire immediatamente i concetti. Avete anche l'op-

portunità di andare oltre gli esempi presentati nel testo, rispondendo alle domande di ripasso concepite per mettere alla prova tutto ciò che potrebbe non essere chiaro. In tal modo potrete aumentare la velocità di apprendimento e il livello di comprensione. Se non avete familiarità con la programmazione a oggetti o non ne avete bisogno per l'applicazione che state realizzando, potete saltare buona parte del Capitolo 15.

Anche chi ha già familiarità con Python dovrebbe iniziare dal Capitolo 3. È una buona panoramica e introduce le differenze tra Python 3 e ciò che forse vi risulta più familiare. Ciò vi consentirà anche di capire se siete pronti per passare ai capitoli più avanzati, nelle Parti III e IV del libro.

È possibile che alcuni lettori, anche principianti, abbiano un'esperienza sufficiente in altri linguaggi di programmazione tanto da essere in grado di cogliere la maggior parte delle nozioni di cui hanno bisogno leggendo il Capitolo 3 e sfogliando la parte sui moduli della libreria standard Python elencati nel Capitolo 19 e il riferimento alla libreria nella documentazione di Python.

I capitoli

Il Capitolo 1 descrive i punti di forza e i punti deboli di Python e spiega perché Python 3 può rappresentare un'ottima scelta come linguaggio di programmazione per molte situazioni.

Il Capitolo 2 tratta il download, l'installazione e l'avvio dell'interprete Python e di IDLE, il suo ambiente di sviluppo integrato.

Il Capitolo 3 è una breve panoramica del linguaggio Python. Fornisce un'idea di base della filosofia, della sintassi, della semantica e delle capacità del linguaggio.

Il Capitolo 4 inizia a trattare le basi di Python. Introduce le variabili, le espressioni, le stringhe e i numeri. Introduce anche la sintassi strutturata a blocchi.

I Capitoli 5, 6 e 7 descrivono i cinque potenti tipi di dati di Python: le liste, le tuple, gli insiemi, le stringhe e i dizionari.

Il Capitolo 8 introduce la sintassi dei controlli del flusso di esecuzione in Python e l'uso delle istruzioni (cicli e `if-else`).

Il Capitolo 9 spiega la definizione di funzioni in Python e le sue flessibili funzionalità di passaggio dei parametri.

Il Capitolo 10 descrive i moduli Python, che forniscono un meccanismo semplice per segmentare lo spazio dei nomi di un programma.

Il Capitolo 11 si occupa della creazione di programmi o script Python e la loro esecuzione su piattaforme Windows, OS X e Linux. Il capitolo copre anche il supporto disponibile per le opzioni della riga di comando, gli argomenti e il reindirizzamento dell'I/O.

Il Capitolo 12 spiega come lavorare e navigare tra i file e le directory del file system. Mostra come scrivere codice che sia il più possibile indipendente dal sistema operativo locale.

Il Capitolo 13 introduce i meccanismi per leggere e scrivere file in Python, inclusa la capacità di base di leggere e scrivere stringhe (o flussi di byte), il meccanismo disponibile per leggere record binari e la capacità di leggere e scrivere oggetti Python di natura arbitraria.

Il Capitolo 14 discute l'uso delle eccezioni, il meccanismo di gestione degli errori usato da Python. Non presuppone una conoscenza precedente sulle eccezioni, ma se le avete già utilizzate in C++ o Java, le troverete familiari.

Il Capitolo 15 introduce il supporto di Python nel campo della programmazione a oggetti.

Il Capitolo 16 discute l'uso di espressioni regolari in Python.

Il Capitolo 17 introduce tecniche OOP più avanzate, inclusi il meccanismo speciale metodo-attributi di Python, le metaclassi e classi base astratte.

Il Capitolo 18 introduce il concetto di package in Python, per aiutare a strutturare il codice per grandi progetti.

Il Capitolo 19 è una breve panoramica sulla libreria standard. Include anche una discussione che spiega dove trovare altri moduli e come installarli.

Il Capitolo 20 approfondisce la manipolazione dei file in Python.

Il Capitolo 21 tratta le strategie impiegabili per leggere, ripulire e scrivere vari tipi di file di dati.

Il Capitolo 22 esamina le operazioni, i problemi e gli strumenti coinvolti nell'estrazione di dati dalla rete.

Il Capitolo 23 mostra come Python accede ai database relazionali e NoSQL.

Il Capitolo 24 è una breve introduzione all'uso di Python, dei notebook Jupyter e di pandas per esplorare i set di dati.

Il Caso di studio guida attraverso l'uso di Python per recuperare dati, ripulirli e poi disegnarli graficamente. Il progetto combina le diverse funzionalità del linguaggio trattate nei capitoli precedenti e dà la possibilità di vedere l'elaborazione di un progetto dall'inizio alla fine.

L'Appendice A contiene una guida per accedere alla documentazione completa di Python, la guida di stile pythoniano, PEP 8 e "The Zen of Python", una sintesi un po' ironica della filosofia sulla quale si basa Python.

L'Appendice B contiene le soluzioni della maggior parte degli esercizi proposti. In alcuni casi, gli esercizi chiedono di sperimentare da soli. Per questi non ho cercato di fornire risposte.

Convenzioni sul codice

Gli esempi di codice in questo libro e il loro output appaiono in un font a spaziatura fissa e spesso sono accompagnati da annotazioni. I frammenti di codice sono volutamente semplici, perché non sono destinati a essere parti riutilizzabili e inseribili nel codice. Sono semplici frammenti di codice sintetizzati al massimo per permettervi di concentrarvi sul concetto illustrato.

In linea con l'idea di semplicità, gli esempi di codice sono presentati come sessioni della shell interattiva; dovrete inserire e sperimentare il più possibile con questi frammenti di codice. Negli esempi interattivi, i comandi che devono essere immessi sono sulle righe che iniziano con il prompt `>>>`. I risultati prodotti da quel codice (se presenti) si trovano nella riga sottostante.

In alcuni casi è stato necessario scrivere una maggiore quantità di codice; questi casi sono identificati nel testo tramite listati numerati. È necessario salvare questi listati come file con un nome corrispondente a quello utilizzato nel testo ed eseguirli come script autonomi.

Esercizi

A partire dal Capitolo 4, questo libro offre tre tipi di esercizi.

Gli esercizi di Ripasso sono domande molto brevi che incoraggiano a fare una pausa per assicurarvi di aver bene in mente il concetto appena presentato.

Gli esercizi di Verifica sono un po' più impegnativi e di solito suggeriscono di provare il codice Python.

Alla fine di molti capitoli troverete un Laboratorio che offre la possibilità di mettere insieme i concetti esposti in quel capitolo e nei precedenti per realizzare uno script completo.

Soluzioni degli esercizi

Le soluzioni della maggior parte degli esercizi si trovano nell'Appendice B; sono anche incluse in una directory distinta, insieme al codice sorgente del libro. Tenete presente che le risposte non sono intese come soluzioni uniche e assolute al problema in questione; ci possono essere anche molti altri approcci. Il modo migliore per giudicare le risposte consiste nel capire come funziona la soluzione suggerita e poi decidere se la vostra risposta raggiunge lo stesso fine.

Download del codice sorgente

Il codice sorgente per gli esempi in questo libro è disponibile sul sito web dell'editore in lingua inglese, all'indirizzo www.manning.com/books/the-quick-python-book-third-edition.

Requisiti di sistema

Gli esempi e il codice di questo libro sono stati concepiti per Windows (versioni da 7 a 10), OS X e Linux. Poiché Python è un linguaggio multiplatforma, gli esempi e il codice dovrebbero funzionare anche su altre piattaforme, tranne per aspetti specifici della piattaforma, come la gestione dei file, i percorsi e le interfacce grafiche.

Requisiti software

Questo libro è basato su Python 3.6 e tutti gli esempi dovrebbero funzionare in qualsiasi versione successiva di Python 3. Molti sono stati collaudati con una versione preliminare di Python 3.7. Con poche eccezioni, gli esempi funzioneranno anche in Python 3.5, ma vi consiglio vivamente di usare almeno la versione 3.6. Non ci sono vantaggi nell'usare la versione precedente e la 3.6 ha introdotto diversi miglioramenti. È richiesto, necessariamente, l'uso di Python 3: una versione precedente di Python non funzionerà con il codice presente in questo libro.