

Prefazione

La strana storia di questo libro

Nel gennaio 1999 mi stavo preparando a tenere un corso introduttivo di programmazione in Java. Lo avevo tenuto già tre volte, ma ne stavo diventando sempre più insoddisfatto. Il tasso di insuccesso nel corso era troppo elevato, e anche per gli studenti che venivano promossi, il livello globale di apprendimento era troppo basso.

Uno dei problemi che avevo individuato erano i libri. Troppo grandi, con troppi dettagli non necessari su Java e privi di una guida di alto livello su come programmare. E tutti soffrivano dell' "effetto botola": cominciavano in modo semplice, procedevano gradualmente e poi, verso il Capitolo 5, mancava il pavimento sotto i piedi. Gli studenti si trovavano con troppo nuovo materiale e troppo velocemente, e io passavo il resto del semestre a raccogliere i cocci.

Due settimane prima dell'inizio delle lezioni, decisi allora di scrivere un libro tutto mio. I miei obiettivi erano:

- Mantenerlo breve. Gli studenti preferiscono leggere 10 pagine piuttosto che 50.
- Prestare attenzione ai vocaboli. Cercai di ridurre al minimo i termini gergali e di spiegare ciascun termine la prima volta che veniva usato.
- Costruire gradualmente. Per evitare le "botole", presi gli argomenti più ostici suddividendoli in una serie di piccoli passi.
- Focalizzare sulla programmazione, non sul linguaggio di programmazione. Inclusi la minima parte necessaria di Java e tralasciai il resto.

Mi serviva un titolo, così d'istinto scelsi *Come pensare da Informatico*.

La prima versione era grezza, ma funzionò. Gli studenti lo lessero, e capirono abbastanza da permettermi di impiegare il tempo della lezione per gli argomenti più difficili, per quelli interessanti e (cosa più importante) per la parte pratica.

Pubblicai il libro sotto la GNU Free Documentation License, che permette ai fruitori di copiare, modificare, e distribuire il libro.

Ma il bello venne dopo. Jeff Elkner, insegnante di liceo in Virginia, utilizzò il mio libro adattandolo per Python. Mi mandò una copia della sua versione, e io ebbi la insolita esperienza di imparare Python leggendo il mio stesso libro. Con la Green Tea Press, pubblicai la prima versione Python nel 2001.

Nel 2003 cominciai a lavorare all'Olin College, ed ottenni di insegnare Python per la prima volta. Il contrasto con Java fu abissale. Gli studenti dovettero faticare meno, impararono di più, lavorarono su progetti più interessanti, e in generale si divertirono di più.

Da allora, ho continuato a sviluppare il libro, correggendo errori, migliorando alcuni esempi e aggiungendo nuovo materiale, soprattutto esercizi.

Il risultato è questo libro, che ora ha il meno grandioso titolo *Pensare in Python*. Ecco alcune novità:

- Ho aggiunto un paragrafo sul debug alla fine di ciascun capitolo. Questi paragrafi presentano le tecniche generali per scovare ed evitare gli errori, e le avvertenze sui trabocchetti di Python.
- Ho aggiunto altri esercizi, da brevi test di apprendimento ad alcuni progetti sostanziosi. Per la maggior parte di essi, c'è un collegamento web alla soluzione.
- Ho aggiunto una serie di esercitazioni - esempi più articolati con esercizi, soluzioni e discussione.
- Ho ampliato la trattazione sui metodi di sviluppo di un programma e sugli schemi fondamentali di progettazione.
- Ho aggiunto delle appendici sul debug e l'analisi degli algoritmi.

Novità di questa seconda edizione:

- Il libro e tutto il codice di supporto sono stati aggiornati a Python 3.
- Ho aggiunto alcuni paragrafi, con ulteriori dettagli sul web, per aiutare i meno esperti ad iniziare a usare Python in un browser, in modo da non doverne affrontare l'installazione fino a quando non si sentiranno pronti.
- Per il capitolo 4, al posto del mio pacchetto grafico basato su *turtle graphics*, chiamato Swampy, ho adottato il modulo *turtle* di Python, più standard, potente e facile da installare.
- Ho inserito un nuovo capitolo chiamato "Ulteriori strumenti", che presenta alcune funzionalità aggiuntive di Python non indispensabili, ma che possono tornare utili.

Spero che troviate piacevole utilizzare questo libro, e che vi aiuti, almeno un pochino, ad imparare a programmare e a pensare da informatici.

Allen B. Downey

Olin College

Ringraziamenti

Grazie infinite a Jeff Elkner, che ha adattato a Python il mio libro su Java, ha dato inizio a questo progetto e mi ha introdotto in quello che poi è diventato il mio linguaggio di programmazione preferito.

Grazie anche a Chris Meyers, che ha contribuito ad alcuni paragrafi di *How to Think Like a Computer Scientist*.

Grazie alla Free Software Foundation per aver sviluppato la GNU Free Documentation License, che ha aiutato a rendere possibile la mia collaborazione con Jeff e Chris, e a Creative Commons per la licenza che uso attualmente.

Grazie ai redattori di Lulu che hanno lavorato a *How to Think Like a Computer Scientist*.

Grazie ai redattori di O'Reilly Media che hanno lavorato a *Think Python*.

Grazie a tutti gli studenti che hanno usato le versioni precedenti di questo libro e a tutti coloro (elencati di seguito) che hanno contribuito inviando correzioni e suggerimenti.

Elenco dei collaboratori

Più di 100 lettori premurosi e dalla vista aguzza hanno inviato suggerimenti e correzioni negli anni passati. Il loro contributo e l'entusiasmo per questo progetto, sono stati di enorme aiuto.

Se volete proporre suggerimenti o correzioni, inviate una email a feedback@thinkpython.com. Se farò delle modifiche in seguito al vostro contributo, sarete aggiunti all'elenco dei collaboratori (a meno che non chiediate di non comparire).

Se includete almeno parte della frase in cui si trova l'errore, mi faciliterete la ricerca. Vanno bene anche numeri di pagina e di paragrafo, ma sono meno agevoli da trattare. Grazie!

- Lloyd Hugh Allen ha inviato una correzione al Paragrafo 8.4.
- Yvon Boulianne ha inviato una correzione a un errore di semantica nel Capitolo 5.
- Fred Bremmer ha inviato una correzione al Paragrafo 2.1.
- Jonah Cohen ha scritto gli script Perl per convertire i sorgenti LaTeX di questo libro in un meraviglioso HTML.
- Michael Conlon ha inviato una correzione grammaticale nel Capitolo 2 e un miglioramento dello stile nel Capitolo 1, e ha iniziato la discussione sugli aspetti tecnici degli interpreti.
- Benoit Girard ha inviato una correzione ad un umoristico errore nel Paragrafo 5.6.
- Courtney Gleason e Katherine Smith hanno scritto `horsebet.py`, che veniva usato come esercitazione in una versione precedente del libro. Ora il loro programma si può trovare sul sito web.
- Lee Harr ha sottoposto più correzioni di quelle che è possibile elencare in questo spazio, e pertanto andrebbe considerato come uno dei principali revisori del testo.
- James Kaylin è uno studente che ha usato il libro. Ha sottoposto numerose correzioni.
- David Kershaw ha sistemato la funzione errata `catTwice` nel Paragrafo 3.10.
- Eddie Lam ha mandato molte correzioni ai Capitoli 1, 2, e 3. Ha anche sistemato il Makefile in modo che crei un indice alla prima esecuzione e ha aiutato nell'impostazione dello schema delle versioni.
- Man-Yong Lee ha inviato una correzione al codice di esempio nel Paragrafo 2.4.

- David Mayo ha puntualizzato che la parola “inconsiamente’ nel Capitolo 1 doveva essere cambiata in “subconsciamente”.
- Chris McAloon ha inviato alcune correzioni ai Paragrafi 3.9 e 3.10.
- Matthew J. Moelter è un collaboratore di lunga data che ha inviato numerose correzioni e suggerimenti al libro.
- Simon Dicon Montford ha comunicato una definizione di funzione mancante e alcuni errori di battitura nel Capitolo 3. Ha anche trovato un errore nella funzione `incremento` nel Capitolo 13.
- John Ouzts ha corretto la definizione di “valore di ritorno” nel Capitolo 3.
- Kevin Parks ha inviato preziosi commenti e suggerimenti su come migliorare la distribuzione del libro.
- David Pool ha inviato un errore di battitura nel glossario del Capitolo 1, e gentili parole di incoraggiamento.
- Michael Schmitt ha inviato correzioni al capitolo sui file e le eccezioni.
- Robin Shaw ha evidenziato un errore nel Paragrafo 13.1 dove la funzione `printTime` veniva usata in un esempio senza essere definita.
- Paul Sleigh ha trovato un errore nel Capitolo 7 e un bug nello script Perl di Jonah Cohen che genera HTML a partire da LaTeX.
- Craig T. Snyder sta provando il testo in un corso presso la Drew University. Ha contribuito con alcuni preziosi consigli e correzioni.
- Ian Thomas e i suoi studenti stanno usando il testo in un corso di programmazione. Sono i primi a collaudare i capitoli della seconda metà del libro, e hanno apportato numerose correzioni e suggerimenti.
- Keith Verheyden ha inviato una correzione al Capitolo 3.
- Peter Winstanley ci ha portato a conoscenza di un annoso errore nel nostro carattere latin nel Capitolo 3.
- Chris Wrobel ha apportato correzioni al codice nel capitolo su file I/O ed eccezioni.
- Moshe Zadka ha dato un inestimabile contributo a questo progetto. Oltre a scrivere la prima bozza del capitolo sui Dizionari, è stato una continua fonte di indicazioni nei primi abbozzi di questo libro.
- Christoph Zwerschke ha inviato alcune correzioni e suggerimenti pedagogici, e ha spiegato la differenza tra *gleich* e *selbe*.
- James Mayer ci ha mandato correzioni a un sacco di errori di battitura e di dizione, compresi due nell’elenco dei collaboratori.
- Hayden McAfee ha colto una incongruenza, fonte di probabile confusione, tra due esempi.
- Angel Arnal fa parte del gruppo internazionale di traduttori e lavora sulla versione spagnola. Ha trovato anche alcuni errori nella versione inglese.
- Tauhidul Hoque e Lex Berezhny hanno creato le illustrazioni del Capitolo 1 e migliorato molte delle altre.

-
- Il Dr. Michele Alzetta ha colto un errore nel Capitolo 8 e inviato alcuni interessanti commenti pedagogici su Fibonacci e Old Maid.
 - Andy Mitchell ha trovato un errore di battitura nel Capitolo 1 e un esempio non funzionante nel Capitolo 2.
 - Kalin Harvey ha suggerito un chiarimento nel Capitolo 7 e ha trovato alcuni errori di battitura.
 - Christopher P. Smith ha trovato alcuni errori di battitura e ci ha aiutato ad aggiornare il libro a Python 2.2 .
 - David Hutchins ha trovato un errore di battitura nella Premessa.
 - Gregor Lingl insegna Python in un liceo di Vienna, in Austria. Sta lavorando alla traduzione tedesca del libro e ha trovato un paio di brutti errori nel Capitolo 5.
 - Julie Peters ha trovato un errore di battitura nella Premessa.
 - Florin Oprina ha inviato un miglioramento in `makeTime`, una correzione in `printTime`, e un simpatico errore di battitura.
 - D. J. Webre ha suggerito un chiarimento nel Capitolo 3.
 - Ken ha trovato una manciata di errori nei Capitoli 8, 9 e 11.
 - Ivo Wever ha trovato un errore di battitura nel Capitolo 5 e ha suggerito un chiarimento nel Capitolo 3.
 - Curtis Yanko ha suggerito un chiarimento nel Capitolo 2.
 - Ben Logan ha evidenziato alcuni errori di battitura e dei problemi nella trasposizione del libro in HTML.
 - Jason Armstrong ha notato una parola mancante nel Capitolo 2.
 - Louis Cordier ha notato un punto del Capitolo 16 dove il codice non corrispondeva al testo.
 - Brian Cain ha suggerito dei chiarimenti nei Capitoli 2 e 3.
 - Rob Black ha inviato un'ampia raccolta di correzioni, inclusi alcuni cambiamenti per Python 2.2.
 - Jean-Philippe Rey dell'Ecole Centrale di Parigi ha inviato un buon numero di correzioni, inclusi degli aggiornamenti per Python 2.2 e altri preziosi miglioramenti.
 - Jason Mader della George Washington University ha dato parecchi utili suggerimenti e correzioni.
 - Jan Gundtofte-Bruun ci ha ricordato che "a error" è un errore.
 - Abel David e Alexis Dinno ci hanno ricordato che il plurale di "matrix" è "matrices", non "matrixes". Questo errore è rimasto nel libro per anni, ma due lettori con le stesse iniziali lo hanno segnalato nello stesso giorno. Curioso.
 - Charles Thayer ci ha spronati a sbarazzarci dei due punti che avevamo messo alla fine di alcune istruzioni, e a fare un uso più appropriato di "argomenti" e "parametri".
 - Roger Sperberg ha indicato un brano dalla logica contorta nel Capitolo 3.
 - Sam Bull ha evidenziato un paragrafo confuso nel Capitolo 2.
 - Andrew Cheung ha evidenziato due istanze di "uso prima di def."

- C. Corey Capel ha notato una parola mancante nel Terzo Teorema del Debugging e un errore di battitura nel Capitolo 4.
- Alessandra ha aiutato a sistemare un po' di confusione nelle Tartarughe.
- Wim Champagne ha trovato un errore in un esempio di dizionario.
- Douglas Wright ha trovato un problema con la divisione intera in arco.
- Jared Spindor ha trovato alcuni scarti alla fine di una frase.
- Lin Peiheng ha inviato una serie di suggerimenti molto utili.
- Ray Hagtvædt ha sottoposto due errori e un non-abbastanza-errore.
- Torsten Hübsch ha evidenziato un'incongruenza in Swampy.
- Inga Petuhhov ha corretto un esempio nel Capitolo 14.
- Arne Babenhauserheide ha inviato alcune utili correzioni.
- Mark E. Casida è bravo bravo a trovare parole ripetute.
- Scott Tyler ha inserito una che mancava. E ha poi inviato una pila di correzioni.
- Gordon Shephard ha inviato alcune correzioni, tutte in email separate.
- Andrew Turner ha trovato un errore nel Capitolo 8.
- Adam Hobart ha sistemato un problema con la divisione intera in arco.
- Daryl Hammond e Sarah Zimmerman hanno osservato che ho servito `math.pi` troppo presto. E Zim ha trovato un errore di battitura.
- George Sass ha trovato un bug in un Paragrafo sul Debug.
- Brian Bingham ha suggerito l'Esercizio 11.5.
- Leah Engelbert-Fenton ha osservato che avevo usato `tuple` come nome di variabile, contro le mie stesse affermazioni. E poi ha trovato una manciata di errori di battitura e un "uso prima di def."
- Joe Funke ha trovato un errore di battitura.
- Chao-chao Chen ha trovato un'incoerenza nell'esempio su Fibonacci.
- Jeff Paine conosce la differenza tra `space` e `spam`.
- Lubos Pintes ha corretto un errore di battitura.
- Gregg Lind e Abigail Heithoff hanno suggerito l'Esercizio 14.3.
- Max Hailperin ha inviato parecchie correzioni e suggerimenti. Max è uno degli autori dello straordinario *Concrete Abstractions*, che potreste prendere in considerazione dopo aver letto questo libro.
- Chotipat Pornavalai ha trovato un errore in un messaggio di errore.
- Stanislaw Antol ha mandato un elenco di suggerimenti molto utili.
- Eric Pashman ha inviato parecchie correzioni ai Capitoli 4–11.
- Miguel Azevedo ha trovato alcuni errori di battitura.

-
- Jianhua Liu ha inviato un lungo elenco di correzioni.
 - Nick King ha trovato una parola mancante.
 - Martin Zuther ha inviato un lungo elenco di suggerimenti.
 - Adam Zimmerman ha trovato un'incongruenza nella mia istanza di un' "istanza" e qualche altro errore.
 - Ratnakar Tiwari ha suggerito una nota a piè di pagina per spiegare i triangoli degeneri.
 - Anurag Goel ha suggerito un'altra soluzione per alfabetica e alcune altre correzioni. E sa come si scrive Jane Austen.
 - Kelli Kratzer ha evidenziato un errore di battitura.
 - Mark Griffiths ha osservato un esempio poco chiaro nel Capitolo 3.
 - Roydan Ongie ha trovato un errore nel mio metodo di Newton.
 - Patryk Wolowiec mi ha aiutato a risolvere un problema con la versione HTML.
 - Mark Chonofsky mi ha riferito di una nuova parola riservata in Python 3.
 - Russell Coleman mi ha aiutato con la geometria.
 - Nam Nguyen ha trovato un errore di battitura e ha osservato che avevo usato uno schema di Decoratore senza farne menzione.
 - Stéphane Morin ha inviato alcune correzioni e suggerimenti.
 - Paul Stoop ha corretto un errore di battitura in `usa_solo`.
 - Eric Bronner ha notato un po' di confusione nella discussione dell'ordine delle operazioni.
 - Alexandros Gezerlis ha fissato un nuovo standard per il numero e la qualità dei suoi suggerimenti. Gli siamo profondamente grati!
 - Gray Thomas distingue la sua destra dalla sua sinistra.
 - Giovanni Escobar Sosa ha inviato un lungo elenco di correzioni e suggerimenti.
 - Daniel Neilson ha corretto un errore nell'ordine delle operazioni.
 - Will McGinnis ha evidenziato che `polilinea` era definita in modo diverso in due punti.
 - Frank Hecker ha osservato un esercizio non ben spiegato e alcuni collegamenti non funzionanti.
 - Animesh B mi ha aiutato a spiegare meglio un esempio poco chiaro.
 - Martin Caspersen ha trovato due errori di arrotondamento.
 - Gregor Ulm ha inviato alcune correzioni e suggerimenti.
 - Dimitrios Tsirigkas ha suggerito di chiarire meglio un esercizio.
 - Carlos Tafur ha inviato una pagina di correzioni e suggerimenti.
 - Martin Nordsletten ha trovato un bug nella soluzione di un esercizio.
 - Sven Hoexter ha osservato che una variabile di nome `input` oscura una funzione predefinita.
 - Stephen Gregory ha evidenziato il problema di `cmp` in Python 3.

- Ishwar Bhat ha corretto la mia formulazione dell'ultimo teorema di Fermat.
- Andrea Zanella ha tradotto il libro in italiano e, strada facendo, ha inviato alcune correzioni.
- Mille grazie a Melissa Lewis e a Luciano Ramalho per gli eccellenti commenti e suggerimenti alla seconda edizione.
- Grazie a Harry Percival di PythonAnywhere per il suo aiuto a chi vuole iniziare ad usare Python in un web browser.
- Xavier Van Aubel ha prodotto alcune utili correzioni alla seconda edizione.
- William Murray ha puntualizzato la mia definizione di divisione intera.
- Per Starbäck mi ha aggiornato sui ritorni a capo universali in Python 3.

Hanno inoltre segnalato errori di stampa o indicato correzioni: Czeslaw Czapla, Richard Fursa, Brian McGhie, Lokesh Kumar Makani, Matthew Shultz, Viet Le, Victor Simeone, Lars O.D. Christensen, Swarup Sahoo, Alix Etienne, Kuang He, Wei Huang, Karen Barber, e Eric Ransom.