



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

به نام خدا

برنامه نویسی به زبان پایتون

از پایه تا پیشرفته

(ویرایش دوم)

مؤلفان:

مهندس حمیدرضا طالبی

مهندس علیرضا طالبی



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: برنامه نویسی به زبان پایتون از پایه تا پیشرفته – (ویرایش دوم)

◀ مولفان: حمیدرضا طالبی - علیرضا طالبی

◀ ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۴

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۴۳۵۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۹۰۵-۱

◀ نشانی واحد فروش: تهران - خیابان انقلاب -

خ شهیدای ژاندارمری - بین خ فخررازی و ۱۲ فروردین -

پلاک ۸۸ طبقه دوم - واحد ۴ تلفن ها: ۶۶۴۸۳۷۶۳ - ۶۶۴۸۳۷۶۲

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

سرشناسه: طالبی، حمیدرضا، ۱۳۶۴ -

عنوان و نام پدیدآور: برنامه نویسی به زبان پایتون: از پایه تا

پیشرفته / مولفان: حمیدرضا طالبی، علیرضا طالبی؛

ویراستار: مهدیه مخبری.

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۳

مشخصات ظاهری: ۳۳۲ ص: مصور، جدول

شابک: ۱-۹۰۵-۲۱۸-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: در ویراست قبلی مولف فقط حمیدرضا طالبی است.

موضوع: پایتون (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)

موضوع: Python (computer program language)

موضوع: زبان های برنامه نویسی کامپیوتر

موضوع: Programming languages (electronic computers)

شناسه افزوده: طالبی، علیرضا، ۱۳۶۰ -

رده بندی کنگره: ۹۵: پ ۷۶/۷۳ QA

رده بندی دیویی: ۰۰۵/۱۳۳

شماره کتابشناسی ملی: ۹۹۷۱۲۱۳

نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran_publishing نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

مقدمه ناشر ۶

مقدمه مؤلف ۷

فصل اول مقدمه‌ای بر Python ۸

۱-۱- مقدمه ۹

۲-۱- تاریخچه زبان Python ۹

۳-۱- ویژگی‌های Python ۹

۴-۱- نصب Python ۱۱

۵-۱- شروع IDLE و استفاده از پوسته پایتون ۱۳

۶-۱- خلاصه فصل ۱۹

فصل دوم ورودی - پردازش و خروجی ۲۰

۱-۲- اطلاعات بیشتر درباره فرآیند طراحی ۲۲

۲-۲- طراحی یک برنامه ۲۲

۳-۲- ورودی، پردازش و خروجی ۲۵

۴-۲- نمایش خروجی با عملکرد چاپ ۲۶

۵-۲- نظرات ۲۹

۶-۲- متغیرها ۳۰

۷-۲- خواندن ورودی از صفحه کلید ۳۹

۸-۲- انجام محاسبات ۴۳

۹-۲- Performing Calculations ۴۹

۱۰-۲- الحاق رشته ۵۵

۱۱-۲- اطلاعات بیشتر درباره عملکرد چاپ ۵۷

۱۲-۲- نمایش خروجی فرمت شده با رشته‌های F ۶۱

۱۳-۲- ثابت نام دارد ۷۲

۱۴-۲- مقدمه‌ای بر گرافیک Turtle ۷۳

فصل سوم ساختارهای تصمیم‌گیری و منطق بولی ۹۴

۱-۳- دستور if ۹۵

۲-۳- دستور if-else ۱۰۴

۳-۳- مقایسه رشته‌ها ۱۰۶

۴-۳- ساختارهای تصمیم تودرتو و دستور if-elif-else ۱۱۰

۱۱۶	۵-۳- عملگرهای منطقی
۱۲۳	۶-۳- متغیرهای بولی
۱۲۴	۷-۳- گرافیک turtle: تعیین وضعیت turtle

فصل چهارم استفاده از شرط در Python ۱۳۱

۱۳۲	۴-۱- مقدمه‌ای بر ساختارهای تکرار
۱۳۳	۴-۲- حلقه while: یک حلقه کنترل شده با شرایط
۱۴۱	۴-۳- حلقه for: یک حلقه کنترل شده با شمارش
۱۴۹	۴-۴- حلقه for: یک حلقه کنترل شده با شمارش
۱۵۰	۴-۵- محاسبه مجموع در حال اجرا
۱۵۳	۴-۶- حلقه‌های اعتبارسنجی ورودی
۱۵۶	۴-۷- حلقه‌های تودرتو
۱۶۳	۴-۸- گرافیک Turtle: استفاده از حلقه‌ها برای ترسیم طرح‌ها

فصل پنجم استفاده از حلقه در Python ۱۶۶

۱۶۷	۵-۱- مقدمه‌ای بر توابع
۱۷۱	۵-۲- تعریف و فراخوانی یک تابع
۱۷۶	۵-۳- طراحی برنامه‌ای برای استفاده از توابع
۱۸۱	۵-۴- متغیرهای محلی
۱۸۴	۵-۵- انتقال آرگومان‌ها به توابع
۱۹۳	۵-۶- متغیرهای جهانی و ثابت‌های جهانی
۱۹۶	۵-۷- مقدمه‌ای بر توابع برگشت‌دهنده ارزش: تولید اعداد تصادفی
۲۰۲	۵-۸- نوشتن توابع برگردان ارزش خود
۲۰۵	۵-۹- مازول ریاضی
۲۰۷	۵-۱۰- ذخیره توابع در مازول‌ها
۲۱۳	۵-۱۱- گرافیک تراتل: مدولار کردن کد با توابع

فصل ششم فایل‌ها و استثناها ۲۱۸

۲۱۹	۶-۱- مقدمه‌ای بر ورودی و خروجی فایل
۲۲۴	۶-۲- استفاده از حلقه‌ها برای پردازش فایل‌ها

فصل هفتم کلاس‌ها و برنامه‌نویسی شی‌گرا ۲۳۳

۲۳۴	۷-۱- برنامه‌ریزی رویه‌ای و شی‌گرا
۲۳۶	۷-۲- کلاس‌ها
۲۵۱	۷-۳- کار با نمونه‌ها
۲۵۳	۷-۴- تکنیک‌های طراحی کلاس‌ها

فصل هشتم

وراثت ۲۶۴

- ۱-۸- مقدمه‌ای بر وراثت ۲۶۵
- ۲-۸- چند شکلی ۲۷۵

فصل نهم

برنامه‌نویسی رابط کاربری گرافیکی ۲۸۲

- ۱-۹- رابط‌های گرافیکی کاربر ۲۸۳
- ۲-۹- با استفاده از ماژول tkinter ۲۸۵
- ۳-۹- ویجت‌های دکمه‌ای و جعبه‌های گفتگوی اطلاعات ۲۸۸
- ۴-۹- دریافت ورودی با ابزارک ورودی ۲۹۲

فصل دهم

Python در Container ۲۹۵

- ۱-۱۰- سیستم‌های مدیریت پایگاه داده ۲۹۶
- ۲-۱۰- جداول، سطرها و ستون‌ها ۲۹۸
- ۳-۱۰- باز کردن و بستن اتصال پایگاه داده با SQLite ۳۰۲
- ۴-۱۰- ایجاد و حذف جداول ۳۰۵
- ۵-۱۰- افزودن داده به جدول ۳۰۶
- ۶-۱۰- پرس‌وجو داده‌ها با دستور SQL SELECT ۳۱۳
- ۷-۱۰- به‌روزرسانی و حذف ردیف‌های موجود ۳۲۵
- ۸-۱۰- رابطه‌های بین داده‌ها ۳۲۶

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید تألیف "جناب آقایان مهندس حمیدرضا طالبی-مهندس علیرضا طالبی" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
dibagaran@mftplus.com

مقدمه مؤلف

خدا را شاکرم که توانسته‌ام مجموعه دیگری را گرد هم آورم تا برگ کوچکی را در مقابل دنیای بی‌کران نعمت و دانش او به بشریت تقدیم نمایم.

دنیای فناوری اطلاعات دستخوش تحول عظیمی شده است؛ زبان‌های برنامه‌نویسی مختلفی در دنیا به وجود آمده است که توسعه‌دهندگان از آن استفاده می‌کنند. Python زبان برنامه‌نویسی تفسیری و سطح بالا، شی‌گرا و یک زبان برنامه‌نویسی تفسیری سمت سرور قدرتمند است که توسط گیدو ون روسوم در سال ۱۹۹۰ ساخته شده است. در این کتاب قصد داریم تا به بررسی کامل Python بپردازیم. این کتاب مشتمل بر ۱۵ فصل به بررسی Python از پایه تا پیشرفته می‌پردازد. در این کتاب سعی شده است تمام کدهای برنامه و خروجی آن نمایش داده شود تا از ابهام جلوگیری شود. این کتاب برای کسانی که در ابتدای راه یادگیری Python می‌باشند، مناسب است.

در پایان برای آماده‌سازی و تکمیل این کتاب، علاوه بر الطاف بی‌کران پروردگار از همسرم، سرکار خانم دکتر مونا احمدمخبری که با رهنمودهای خود در تصحیح، طبقه‌بندی و ارائه الگوی آموزشی بنده را یاری نمودند، کمال سپاس و قدردانی را دارم. کار حاضر بدون شک خالی از اشکال نیست. امید است از ارشاد و راهنمایی خبرگان و اهل فن بی‌بهره نباشم، انشاءا...

حمیدرضا طالبی

مدرس دانشگاه

info@vdsoft.ir

علیرضا طالبی

مدرس دانشگاه

artssq@gmail.com