

برنامه نویسی به زبان

پایتون

مؤلفین:

عین الله جعفر نژاد قمی

محمد جعفر نژاد قمی



علوم رایانه

سرشناسه	: جعفرنژاد قمی، عین‌الله، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: برنامه‌نویسی به زبان پایتون / تألیف عین‌الله جعفرنژاد قمی، محمد جعفرنژاد قمی.
مشخصات نشر	: بابل: علوم رایانه، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۶ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۵-۰۳۹-۷
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: پایتون (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)
شناسه افزوده	: جعفرنژاد قمی، محمد، ۱۳۶۷ -
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ج ۷ پ ۹۵ / ۷۳ / ۷۶ QA
رده‌بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹۸۱۲۹۲

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه‌ی مولف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



www.olomrayaneh.net

بابل، صندوق پستی ۴۷۱۳۵-۸۹۱

علوم رایانه

تلفن: ۳۲۶۰۷۷۲ - ۱۱۱

برنامه‌نویسی به زبان پایتون

تألیف: عین‌الله جعفرنژاد قمی - محمد جعفرنژاد قمی

چاپ اول

زمستان ۱۳۹۱

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۷۵۰۰ تومان

چاپ و صحافی: فرنگاررنگ

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۵-۰۳۹-۷

نشانی: بابل، خیابان شریعتی، مجتمع میلاد، واحد ۱۷

حروفچینی و صفحه‌آرایی: علوم رایانه

فهرست مطالب

فصل اول : مقدمات زبان پایتون

۸	۱-۱. نصب و اجرای پایتون
۹	۱-۲. انواع داده‌ها (data types)
۱۱	۱-۳. واژه‌های کلیدی (keywords)
۱۱	۱-۴. متغیرها (variables)
۱۲	۱-۵. اعلان متغیر (variable declaration)
۱۳	۱-۶. اعلان ثوابت (constants)
۱۴	۱-۷. عملگرها (operators)
۱۸	۱-۸. تقدم عملگرها در حالت کلی
۱۹	۱-۹. ساختار برنامه در پایتون
۱۹	۱-۱۰. ورودی و خروجی داده‌ها
۲۳	۱-۱۱. کاراکترهای کنترلی
۲۵	پرسش‌ها
۲۵	برنامه‌نویسی

فصل دوم : ساختارهای کنترلی و توابع

۲۷	۲-۱. ساختارهای تصمیم
۳۰	۲-۲. ساختارهای تکرار
۳۵	۲-۳. ساختار تکرار for
۳۶	۲-۴. توابع (functions)
۴۳	۲-۵. توابع بازگشتی (recursive functions)
۴۵	۲-۶. ماژول‌ها (modules)
۴۷	پرسش‌ها
۴۷	برنامه‌نویسی

فصل سوم : انواع داده‌ی کلمسیون

۵۰	۳-۱. کار کردن با لیست‌ها
۵۹	۳-۲. تاپل‌ها (tuples)
۶۰	۳-۳. کار کردن با رشته‌ها
۶۷	۳-۴. کار کردن با دیکشنری
۶۹	پرسش‌ها
۶۹	برنامه‌نویسی

فصل چهارم: برنامه‌نویسی شیء‌گرا

۴-۱.	روش برنامه‌نویسی شیء‌گرا	۷۱
۴-۲.	کلاس‌ها و نمونه‌سازی آن‌ها	۷۲
۴-۳.	امتیازات برنامه‌نویسی شیء‌گرا	۷۲
۴-۴.	تعریف کلاس و اشیاء در پایتون	۷۳
۴-۵.	مقادیر اولیه برای صفات کلاس	۷۵
۴-۶.	متد (<code>__init__</code>) و پارامترهای پیش‌فرض	۷۷
۴-۷.	نکات دیگری درباره‌ی اشیاء	۷۹
۴-۸.	لیستی از اشیاء	۸۱
۴-۹.	اعضای اختصاصی و عمومی کلاس	۸۵
۴-۱۰.	وراثت کلاس‌ها (inheritance in classes)	۸۵
۴-۱۱.	انواع وراثت	۸۶
۴-۱۲.	انقیاد پویای متدها و چندریختی	۹۱
	پرسش‌ها	۹۳
	برنامه‌نویسی	۹۳

فصل پنجم: فایل‌ها

۵-۱.	انواع فایل‌ها از نظر نوع اطلاعات	۹۵
۵-۲.	سازمان فایل (file organization)	۹۶
۵-۳.	بازکردن و بستن فایل	۹۷
۵-۴.	نوشتن و خواندن رشته‌ها از فایل	۹۸
۵-۵.	ورودی - خروجی رکوردها (اشیاء)	۱۰۳
۵-۶.	انجام تغییرات در فایل ترتیبی	۱۰۶
۵-۷.	فایل‌های تصادفی	۱۰۹
۵-۸.	تغییر موقعیت اشاره‌گر فایل	۱۱۰
	پرسش‌ها	۱۱۴
	برنامه‌نویسی	۱۱۴

فصل ششم: فرآیندها و نخ‌ها

۶-۱.	اجرای برنامه‌های پایتون در خط فرمان	۱۱۶
۶-۲.	برنامه‌های چندفرآیندی	۱۲۰
۶-۳.	ماژول multiprocessing	۱۲۶
۶-۴.	برنامه‌های چندنخی	۱۲۸
۶-۵.	استفاده از صف در نخ‌ها	۱۳۲
	پرسش‌ها	۱۳۶

فصل هفتم: پایتون و شبکه

۷-۱.	ماژول socket	۱۳۷
------	--------------	-----

۱۴۲	پرسش‌ها
۱۴۲	برنامه‌نویسی
	فصل هشتم: طراحی واسط کاربر گرافیکی (GUI)
۱۴۳	۸-۱. نکات طراحی واسط کاربر
۱۴۴	۸-۲. ماژول tkinter
۱۴۵	۸-۳. کلاس‌های مربوط به کنترل‌ها
۱۴۶	۸-۴. کنترل Label (چسب)
۱۵۰	۸-۵. رویدادها و انقیدها
۱۶۹	پرسش‌ها
۱۶۹	برنامه‌نویسی
	پیوست: نصب و اجرای پایتون
۱۷۰	پ-۱. مراحل نصب پایتون
۱۷۳	پ-۲. اجرای پایتون
۱۷۴	پ-۳. برنامه‌نویسی در پایتون
۱۷۶	فهرست منابع

مقدمه

زبان‌های برنامه‌سازی متعددی طراحی و پیاده‌سازی شده‌اند که هر کدام هدفی را دنبال می‌کنند. زبان برنامه‌سازی پایتون با دو هدف زیر طراحی شده است:

- اجتناب از پیچیدگی‌ها و بالابودن قابلیت خوانایی برنامه.
- کوچک‌بودن و بازدهی نسبتاً بالا.

زبان پایتون یک زبان کوچک است و تعداد کلمات کلیدی اندکی دارد. در پایتون می‌توان برنامه‌های ساخت‌یافته، شیء‌گرا و تابعی را نوشت.

از ویژگی‌های جالب این زبان این است که متغیرها در آن به طور پویا تعریف می‌شوند و برای استفاده از آن‌ها لازم نیست از اول آن‌ها را اعلان کنیم و نوعی را برای آن‌ها در نظر بگیریم. بدین ترتیب، قابلیت انعطاف‌پذیری این زبان بسیار بالا است.

کتاب حاضر با بیانی بسیار ساده و با اتکا به تجربه‌ی چندین ساله در حوزه‌ی کتاب تدوین شده است که در ۸ فصل ارائه می‌گردد. فصل اول به مقدمات زبان پایتون می‌پردازد که ویژگی‌های کلی زبان را مورد بحث قرار می‌دهد. فصل دوم ساختارهای کنترلی و توابع را بررسی می‌کند. فصل سوم به انواع داده‌ی کلکسیون می‌پردازد. فصل چهارم سبک برنامه‌نویسی شیء‌گرا در پایتون را به طور کامل مورد بررسی قرار می‌دهد. در فصل پنجم ورودی - خروجی فایل‌ها را شرح می‌دهیم و برنامه‌های مفیدی را در این فصل می‌نویسیم. فصل ششم موضوع مهم فرآیندها و نخ‌ها را به طور کامل شرح می‌دهد. فصل هفتم به امکانات شبکه در پایتون می‌پردازد و برنامه‌های کلاینت و سرور را می‌نویسد و سرانجام، در فصل هشتم طراحی واسط کاربر گرافیکی (GUI) مورد بررسی قرار می‌گیرد. باشد تا این اثر همچون سایر آثار انتشارات علوم رایانه مورد توجه ویژه‌ی اساتید محترم و دانشجویان گرامی قرار گیرد.