

برنامه نویسی مقدماتی

پایتون

نویسنده:

محمد عبداللہ

الہہ کفشی تقی آبادی

مدرسین دانشگاه جامع علمی کاربردی جهاد دانشگاهی مشهد

بهار ۱۳۹۸



انتشارات آرمان

سرژیه	: عبدالهی، محمد، ۱۳۴۳-
عنوان	: برنامه‌نویسی مقدماتی پایتون/ نویسندگان محمد عبدالهی، الهه کفشی تقی‌آبادی.
مشخصات نشر	: تهران : آرمان دانش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهر	: ۱۳۲ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۷۷۶-۳۳-۲ : ۲۰۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: بیا
موضوع	: زبان (نویس برنامه‌نویسی کامپیوتر)
موضوع	: Python (Computer programming language):
شناسه افزوده	: کفشی تقی‌آبادی، الهه -
رده بندی کنگره	: QA۷۳/۷۶:
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۳۳:
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۹۰۸۷۹:

انتشارات آرمان دانش



نام کتاب: برنامه نویسی مقدماتی پایتون
نویسندگان : محمد عبدالهی، الهه کفشی تقی آبادی

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

نوبت چاپ: اول بهار ۱۳۹۸

چاپ: قشقایی

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۷۷۶-۳۳-۲

تلفن مرکز پخش: ۰۲۱۶۶۹۸۸۷۳۰

مقدمه

هر کدام از شما شاید بارها و بارها به فکر این افتاده باشید که یک زبان برنامه نویسی را فرا گرفته و بلافاصله شروع به ایجاد برنامه‌هایی هر چند کوچک برای خودتان بکنید. اما به دلیل اینکه شنیده‌اید که برنامه نویسر شدن نیازمند برخورداری از یک ذهن تحلیلی، داشتن یک مدرک مرتبط از دانشگاه و داشتن جدیدترین رتبه‌شناسی چه از لحاظ نرم افزاری و چه از لحاظ سخت افزاری است از این فکر صرف نظر کرده‌اید. اما از نظر ما این طرز تفکر اصلاً صحیح نبوده و خبر خوشحال کننده برای آن دسته از علاقمندان که تاکنون چنین طرز فکری داشته‌اند این است که عدم برخورداری از هیچ کدام از موارد فوق الذکر مانع برنامه نویسی شدن شما نخواهد شد. زیرا که برنامه نویسی دانشی است که "همه ما از سال اول زندگی با آن آشنا بوده و بارها برنامه نوشته‌ایم، با بارها مادری خودمان. برنامه نویسی یک دانش ذاتی است که در نهاد هر انسانی وجود دارد، فقط باید بتواند آن را با یک زبان کامپیوتری برای یک ماشین قابل درک سازد". دنیای امروز دنیای برنامه نویسان بوده و شاید اگر بی‌ویم اگر چند سال دیگر کسی آشنایی با برنامه نویسی و امکان ارتباط با ماشین آشنایی نداشته باشد زندگی با این سخت خواهد شد خیلی اغراق نکرده باشیم. زیرا در این سال‌ها برنامه نویسی در رأس هرم برترین مشاغل و فرصت‌های شغلی قرار گرفته است. در حقیقت این مهم نیست که ما چه زبانی را برای برنامه نویسی انتخاب می‌کنیم، بلکه نکته‌ای که می‌بایست مد نظر قرار دهیم این است که در این مسیر لذت بخش و درآمدزا گام نهاده و جایگاه که در آن زندگی می‌کنیم را از یک سو و زندگی شخصی خود را از سوی دیگر متحول سازیم. پس از فراگیری اصول برنامه نویسی شما از یک ذهن تحلیلگر برخوردار خواهید شد که نه تنها در حوزه برنامه نویسی، در زندگی روزمره شخصی شما نیز راه کارهای بیشماری در ارتباط با مسائل مختلف پیش روی شما خواهد گذاشت. علاوه بر این مورد شما به یک سرمایه علمی دست خواهید یافت که هرگز با گذراندن واحدهای آکادمیک دانشگاه به آن دست نخواهید یافت. چرا که آنچه با یادگیری برنامه نویسی فرا خواهید گرفت برنامه ریزی برای هر مسئله در زندگی واقعی خواهد بود. در نهایت سودی که از برنامه نویسی عاید شما می‌شود به طور حتم به گونه‌ای است که شما را قادر خواهد ساخت با هر کامپیوتر و یا لپ‌تاپی که تاکنون آرزوی کار با آن را داشته‌اید کار کنید.

فهرست

.....	مقدمه	۴
.....	فصل یک: معرفی پایتون	۹
.....	۱-۱ مقدمه‌ای بر زبان‌ها	۹
.....	۲-۱ مقدمه‌ای بر زبان‌های کامپیوتری	۱۰
.....	۳-۱ معرفی پایتون	۱۱
.....	۴-۱ تاریخچه پایتون	۱۳
.....	۵-۱ نصب و راه‌اندازی محیط‌های برنامه‌نویسی پایتون	۱۳
.....	۳-۵-۱ محیط برنامه‌نویسی PyCharm	۱۷
.....	۴-۵-۱ نرم‌افزار PyDev	۱۸
.....	۵-۵-۱ نرم‌افزار Visual Studio Code	۱۸
.....	فصل دوم: انواع داده‌ها در پایتون	۱۹
.....	۱-۲ داده و مفهوم آن	۱۹
.....	۲-۲ انواع داده‌های قابل ذخیره‌سازی در کامپیوتر	۱۹
.....	۳-۲ انواع داده‌ها در پایتون	۲۰
.....	۴-۲ متغیر و مفهوم آن در برنامه‌های کامپیوتری	۲۱
.....	۵-۲ کانت‌ها در پایتون	۲۳
.....	۶-۲ عملگرها در پایتون	۲۳
.....	فصل سه: ساختمان‌های داده در پایتون	۳۱
.....	۱-۳ مقدمه	۳۱
.....	۲-۳ ساختمان داده رشته‌ای	۳۱

۳۴	۳-۳ ساختمان داده لیست
۳۹	۴-۳ ساختمان داده تاپل
۴۵	۵-۳ ساختمان داده دیکشنری
۵۰	۶-۳ ساختمان داده مجموعه‌ای
۵۴	۷-۳ ساختمان داده آرایه‌ای
۵۷	فصل چهارم: ساختارهای کنترل در پایتون
۵۷	۱-۴ مقدمه
۵۷	۲-۴ ساختارهای شرطی
۶۱	۳-۴ ساختارهای تکراری
۷۳	فصل پنجم: توابع در پایتون
۷۳	۱-۵ تعریف تابع
۷۴	۲-۵ توابع کتابخانه‌ای
۷۷	۳-۵ توابع ساخت کاربر
۸۰	۳-۵ توابع زمان در پایتون
۸۷	فصل ششم: مدیریت خطا در پایتون
۸۷	۱-۶ مقدمه
۸۸	۲-۶ مدیریت خطا
۹۱	فصل هفتم: فایل‌ها در پایتون
۹۱	۱-۷ مقدمه
۹۱	۲-۷ توابع مهم مرتبط با فایل در پایتون
۹۵	فصل هشتم: شی‌گرایی در پایتون
۹۵	۱-۸ مقدمه
۹۶	۲-۸ تفاوت برنامه نویسی شی‌گرا در مقایسه با برنامه نویسی روال‌گرا
۹۶	۳-۸ مفاهیم کلاس و شی

۹۷	۴-۸: کلاس و شی
۹۸	۵-۸: تعریف کلاس در پایتون
۱۰۳	فصل نهم: آشنایی با بسته‌های نرم افزاری پایتون
۱۰۳	۱-۹: مقدمه
۱۰۳	۲-۹: بسته نرم افزاری numpy، بسته حرفه‌ای عملیات آرایه‌ای
۱۱۹	فصل دهم: رسم نمودارها در پایتون
۱۱۹	۱-۱۰: مقدمه
۱۱۹	۲-۱۰: رسم نمودارهای دوبعدی
۱۲۱	۳-۱۰: رسم نمودارهای دوبعدی
۱۲۳	۴-۱۰: رسم نمودارهای سه‌بعدی
۱۲۴	۵-۱۰: زیر نمودارها
۱۲۵	۶-۱۰: رسم نمودارهای غیر خطی
۱۲۷	فصل یازدهم: رابط گرافیکی کاربر در پایتون
۱۲۷	۱-۱۱: مقدمه
۱۲۹	۲-۱۱: کنترل باتون
۱۳۳	۳-۱۱: کنترل لیبل
۱۳۵	۴-۱۱: کنترل Message
۱۳۵	۵-۱۱: کنترل فریم
۱۳۶	۶-۱۱: کنترل رادیو باتون
۱۳۷	۷-۱۱: کنترل چک باکس