
مرجع کامل برنامه نویسی پایتون

www.ketab.ir

تألیف:

دکتر جواد وحیدی (عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران)
دکتر رمضان عباس نژادورزی



فن آوری نوین

سرشناسه	وحیدی، جواد، ۱۳۴۹ - Javad Vahidi
عنوان و نام پدیدآور	مرجع کامل برنامه‌نویسی پایتون / تألیف جواد وحیدی، رمضان عباس نژادورزی.
مشخصات نشر	بابل: فناوری نوین، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: مصور. [۲۳۸] ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۲۷۲۴۰-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	کتابنامه: ص. [۲۳۸]
موضوع	پایتون (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)
موضوع	Python (Computer program language)
شماره الزوده	عباس نژاد ورزی، رمضان، ۱۳۴۸ -
دهبندی کنگره	QA ۷۶۷۳
دهبندی دیویی	۰۰۵/۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی	۶۰۷۴۹۰



تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۵۶۶۸۷

www.fanavarienovin.net

بابل، کتابخانه: ۴۷۱۶۷-۷۳۴۴۸

فن آوری نوین

مرجع کامل برنامه‌نویسی پایتون

تألیف: جواد وحیدی - رمضان عباس نژادورزی

نوبت چاپ: چاپ اول

سال چاپ: زمستان ۱۳۹۸

شمارگان: ۲۰۰

قیمت: ۱۹۹۰۰۰ تومان

نام چاپخانه و صحافی:

شابک: 978-600-7272-40-4

نشانی ناشر: بابل، چهارراه نواب، کاظم بیگی، جنب مسجد منصور کاظم بیگی، طبقه اول

طراح جلد: کانون آگهی و تبلیغات آبان (احمد فرجی)

تهران، خ اردیبهشت، نبش وحید نظری، پلاک ۱۴۲ تلفکس: ۶۶۴۰۰۱۴۴-۶۶۴۰۰۲۲۰

فهرست مطالب

فصل اول: آشنایی با زبان پایتون

- ۱ - ۱. مقدمه‌ای بر زبان برنامه‌نویسی پایتون ۱۵
- ۱-۲. مقایسه‌ی زبان برنامه‌نویسی پایتون با سایر زبان‌های برنامه‌نویسی ۱۷
- ۱-۳. از پایتون برای چه اپلیکیشن‌هایی می‌توان استفاده کرد؟ ۱۹
- ۱-۴. آموزش زبان‌های برنامه‌نویسی ۲۰
- ۱-۴-۱. سطرها ۲۱
- ۱-۴-۲. بلاک بندی ۲۳
- ۱-۴-۳. دستورات ۲۳
- ۱-۴-۴. شناسه‌ها ۲۳
- ۱-۴-۵. متغیرها ۲۴
- ۱-۴-۶. انتساب چندگانه ۲۵
- ۱-۵. عملگرها ۲۶
- ۱-۵-۱. عملگرهای محاسباتی ۲۷
- ۱-۵-۲. عملگرهای رابطه‌ای (مقایسه‌ای) ۲۷
- ۱-۵-۳. عملگرهای ترکیبی ۲۸
- ۱-۵-۴. عملگرهای منطقی ۲۸
- ۱-۵-۵. عملگرهای بیتی ۲۹
- ۱-۵-۶. اولویت عملگرها ۳۰
- ۱-۶. انواع داده‌ها (اشیای آماده) ۳۱
- ۱-۶-۱. انواع داده‌های عددی ۳۲
- ۱-۶-۲. رشته ۳۶
- ۱-۷. تبدیل نوع ۳۷
- ۱-۸. تابع print() ۳۸
- ۱-۹. تایپ، ذخیره و اجرای برنامه در پایتون ۳۹
- ۱-۱۰. خواندن داده ۴۱
- ۱-۱۱. مسائل حل شده ۴۹
- ۱-۱۲. تمرین‌های برنامه‌نویسی ۵۴

فصل دوم: ساختار تصمیم و تکرار

- ۲-۱. ساختارهای تصمیم‌گیری ۵۸
- ۲-۲. ساختارهای تکرار ۶۳
- ۲-۲-۱. دستور for ۶۴

- ۶۹..... ۲-۲-۲. دستور while
- ۷۱..... ۲-۳. دستور break
- ۷۲..... ۲-۴. دستور continue
- ۷۴..... ۲-۵. مسائل حل شده
- ۸۹..... ۲-۶. تمرین های برنامه نویسی

فصل سوم: توابع

- ۹۷..... ۱-۳. انواع توابع
- ۹۷..... ۲-۳. توابعی که برنامه نویس می نویسد
- ۹۷..... ۱-۲-۳. نوشتن تابع
- ۹۹..... ۲-۲-۳. فراخوانی تابع
- ۱۰۲..... ۳-۳. ارسال پارامترها
- ۱۰۲..... ۱-۳-۳. ارسال پارامتر از طریق مقدار
- ۱۰۷..... ۴-۳. آرگومان های تابع
- ۱۰۷..... ۱-۴-۳. آرگومان های اجباری
- ۱۰۷..... ۲-۴-۳. آرگومان های کلمه کلیدی
- ۱۰۸..... ۳-۴-۳. آرگومان های با مقدار پیش فرض
- ۱۱۰..... ۴-۴-۳. تعریف و فراخوانی توابع با تعداد پارامترهای متغیر
- ۱۱۲..... ۵-۳. توابع بی نام
- ۱۱۳..... ۶-۳. طول عمر و محدود حضور متغیرها
- ۱۲۲..... ۷-۳. مسائل حل شده
- ۱۳۸..... ۸-۳. تمرین های برنامه نویسی

فصل چهارم: آرایه ها و بسته Numpy

- ۱۴۶..... ۱-۴. آرایه های یک بعدی
- ۱۴۶..... ۱-۱-۴. تعریف آرایه
- ۱۴۹..... ۲-۱-۴. دسترسی به عناصر آرایه
- ۱۵۰..... ۳-۱-۴. مقداردهی به عناصر آرایه
- ۱۵۰..... ۴-۱-۴. نمایش عناصر آرایه
- ۱۵۲..... ۲-۴. تولید اعداد تصادفی
- ۱۵۵..... ۳-۴. مرتب سازی تعویضی
- ۱۵۶..... ۴-۴. جست و جوی مقدار در آرایه
- ۱۵۶..... ۱-۴-۴. جست و جوی خطی (ترتیبی)
- ۱۵۷..... ۲-۴-۴. جست و جوی دودویی

۱۶۱	.....NumPy بسته ۴-۵
۱۶۱	.....NumPy آرایه‌های ۴-۵-۱
۱۷۸	.....Numpy ریاضیات در ۴-۵-۲
۱۸۰	.....آرایه‌های دوبعدی (ماتریس) ۴-۶
۱۸۱	.....تعریف آرایه دوبعدی ۴-۶-۱
۱۸۲	.....مقداردهی به عناصر آرایه دوبعدی ۴-۶-۲
۱۸۲	.....نمایش مقادیر عناصر آرایه دوبعدی ۴-۶-۳
۱۸۳	.....کار با ماتریس از طریق numpy ۴-۶-۴
۱۸۷	.....جبر خطی در numpy ۴-۶-۵
۱۹۲	.....مسائل حل شده ۴-۷
۲۰۳	.....تمرین‌های برنامه‌نویسی ۴-۸

فصل پنجم: رشته‌ها

۲۰۹	.....عملگرهای رشته‌ای ۵-۱
۲۱۸	.....متدهای کار بر روی رشته ۵-۲
۲۲۲	.....کاربرد سه کیشن ("") ۵-۳
۲۲۳	.....نمایش کاراکتر ا ۵-۴
۲۲۳	.....رشته‌های یونیکد ۵-۵
۲۲۵	.....مسائل حل شده ۵-۶
۲۴۰	.....تمرین‌های برنامه‌نویسی ۵-۷

فصل ششم: لیست‌ها، چندتایی‌ها، دیکشنری‌ها و مجموعه‌ها

۲۴۲	.....لیست‌ها ۶-۱
۲۴۳	.....عملگرهای کار بر روی لیست ۶-۱-۱
۲۴۷	.....متدهای کار با لیست ۶-۱-۲
۲۵۴	.....لیست ساز ۶-۱-۳
۲۵۶	.....تاپل (چندتایی) ۶-۲
۲۵۹	.....دیکشنری ۶-۳
۲۶۱	.....عملیات بر روی دیکشنری ۶-۳-۱
۲۶۶	.....کاربرد for برای پیمایش دیکشنری ۶-۳-۲
۲۷۰	.....مجموعه‌ها ۶-۴
۲۷۲	.....عملگرهای مجموعه ۶-۴-۱
۲۷۵	.....متدهای مجموعه ۶-۴-۲
۲۷۹	.....نوع frozenset ۶-۴-۳

۲۸۱..... ۶-۵. مسائل حل شده

۲۸۵..... ۶-۶. تمرین های برنامه نویسی

فصل هفتم: کلاس ها و وراثت

۲۸۷..... ۷-۱. کلاس ها

۲۸۸..... ۷-۱-۱. تعریف کلاس ها

۲۸۸..... ۷-۱-۲. نمونه سازی کلاس ها

۲۸۹..... ۷-۲. اعضای کلاس

۲۹۰..... ۷-۲-۱. دسترسی به اعضای کلاس

۲۹۰..... ۷-۲-۲. انواع اعضای کلاس

۲۹۲..... ۷-۳. سازنده ها و مخرب ها

۲۹۹..... ۷-۴. وراثت و چندریختی

۲۹۹..... ۷-۵. وراثت

۳۰۱..... ۷-۶. تشخیص کلاس پایه و مشتق

۳۰۱..... ۷-۷. تعریف کلاس مشتق

۳۰۲..... ۷-۸. سازنده ها و مخرب ها در کلاس های مشتق

۳۰۵..... ۷-۹. پیاده سازی مجدد عملگرها

۳۱۲..... ۷-۱۰. مسائل حل شده

۳۲۲..... ۷-۱۱. تمرین های برنامه نویسی

فصل هشتم: فایل ها

۳۲۴..... ۸-۱. باز کردن فایل

۳۲۷..... ۸-۲. نوشتن در فایل

۳۲۷..... ۸-۳. بستن فایل

۳۲۸..... ۸-۴. خواندن از فایل

۳۳۲..... ۸-۵. استفاده از for برای پیمایش فایل

۳۳۴..... ۸-۶. بازیابی موقعیت فعلی اشاره گر در فایل

۳۳۴..... ۸-۷. دستور with...as

۳۳۷..... ۸-۸. عملیات بر روی فایل دودویی

۳۳۸..... ۸-۹. اعمال سیستم عاملی بر روی فایل

۳۴۸..... ۸-۱۰. تمرین های برنامه نویسی

فصل نهم: اداره کردن استثنا

۳۵۰..... ۹-۱. خطای نحوی و خطای منطقی

۳۵۶..... ۹-۲. خطای معنایی و الگوریتمی