



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیباگران تهران

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیباگران تهران

# فناوران جوان

# راهنمای همراه

# Python

همراه با پرسشنامه و پروژه های عملی خودآموز محور

مؤلفان:

ذرقونه سازگار

سیده فاطمه رهنما

الهام حیدری راد

مهندس حمیدرضا قنبری



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

## عنوان کتاب: فناوران جوان: راهنمای همراه همراه با پرسشنامه و پروژه‌های عملی خودآموز محور

مولفان: زرقونه سازگار-سیده فاطمه رهنما-الهام حیدری راد-مهندس حمیدرضا قنبری

ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

صفحه آرایی: فرنوش عبدالهی

طراح جلد: داریوش فرسایی

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۸

چاپ و صحافی: درج عقیق

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۲۲۱-۲

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساز مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۰۲۰-۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibbook.ir](http://www.dibbook.ir)

[www.dibagarantehran.com](http://www.dibagarantehran.com)

@mftbook: نشانی تلگرام

dibagaran\_publishing نشانی اینستاگرام دیبا

هر کتاب دیباگران، یک فرست جدید شغلی.

هرگوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

# فهرست مطالب

۱۰	.....	□ فصل اول : مقدمه ای کوتاه بر PYTHON
۱۱	.....	بررسی اجمالی زبان برنامه نویسی PYTHON
۱۱	.....	تاریخچه پایتون
۱۲	.....	ویژگی ها و امکانات PYTHON
۱۳	.....	پرسشنامه فصل اول
۱۴	.....	□ فصل دوم : آموزش آسان نصب PYTHON
۱۸	.....	راه اندازی پایتون
۱۹	.....	ساختار نگارشی پایه پایتون
۱۹	.....	اولین برنامه پایتون
۲۱	.....	معرفی عملگرهای کار با اعداد، در پایتون (PYTHON) و بحث در مورد اولویت های آنها
۲۲	.....	اولویت های عملگرهای کار با اعداد در پایتون (PYTHON)
۲۳	.....	پرسشنامه فصل دوم
۲۴	.....	□ فصل سوم : آموزش های کاربردی در پایتون
۲۵	.....	تعريف متغیرها (VARIABLES)، در پایتون (PYTHON)
۲۵	.....	ساختار نگارشی پایه پایتون (BASIC SYNTAX)
۲۶	.....	اولین برنامه پایتون
۲۶	.....	شناسه ها در پایتون
۲۷	.....	خطوط فاصله و تو رفتگی
۲۹	.....	دستورهای چندخطی
۲۹	.....	علامت نقل قول یا کوتیشن در پایتون
۳۰	.....	COMMENT - توضیحات
۳۱	.....	استفاده از خطوط تهی
۳۱	.....	منتظر کاربر بودن
۳۱	.....	چندین دستور در یک خط
۳۱	.....	SUITE یا مجموعه دستورات در پایتون
۳۲	.....	آرگومان های خط فرمان (COMMAND-LINE ARGUMENTS)
۳۲	.....	انواع متغیر (VARIABLE TYPE)
۳۳	.....	تخصیص مقادیر به متغیرها

۳۳	چندین تخصیص به صورت یکجا.
۳۴	نوع داده های رایج
۳۴	اعداد یا نوع عددی در پایتون
۳۶	رشته ها در پایتون
۳۶	نوع داده ای LIST در پایتون
۳۸	نوع داده ای TUPLE در پایتون
۳۹	نوع داده ای DICTIONARY
۴۰	تبديل نوع داده ای
۴۱	عملگرهای اصلی پایتون (PYTHON OPERATOR)
۴۱	انواع عملگرها
۴۱	عملگرهای محاسباتی
۴۱	عملگرهای مقایسه ای پایتون
۴۲	عملگرهای انتساب
۴۳	عملگرهای بیتی در پایتون
۴۳	عملگرهای منطقی پایتون
۴۴	اولویت عملگرها در پایتون
۴۵	ساختارهای کنترلی در پایتون (PYTHON DECISION MAKING)
۴۵	پرسشنامه فصل سوم
<b>۴۶</b>	<b>□ فصل چهارم : آموزش شرط در پایتون</b>
۴۷	دستور IF در پایتون
۴۸	IF...ELIF...ELSE در پایتون
۴۹	دستور ELIF
۵۰	نحوه نگارش
۵۱	IF های تودرتو
۵۱	نحوه نگارشی
۵۲	STATEMENT SUITE
۵۳	ساختارهای تکرار (PYTHON LOOPS)
۵۴	دستورات کنترلی حلقه ها
۵۴	دستور BREAK
۵۴	نحوه نگارش
۵۵	دستور CONTINUE در زبان برنامه نویسی پایتون
۵۷	دستور PASS
۵۸	رشته ها در پایتون (نوع داده ای STRING )

۵۸	دسترسی به مقادیر در رشته ها
۵۹	بروز رسانی رشته ها
۵۹	کاراکترهای ESCAPE
۶۰	عملگرهای رشته
۶۱	پرسشنامه فصل چهارم
<b>۶۲</b>	<b>❑ فصل پنجم : رشته ها در پایتون .....</b>
۶۴	سه علامت نقل و قول به هم چسبیده (TRIPLE QUOTES)
۶۵	رشته های یونیکد(UNICODE STRING)
۶۶	متدهایی درون ساخته ای که عملیاتی را روی رشته انجام دهند (BUILT-IN STRING)
۶۸	اعداد
۷۰	تبديل نوع های عددی
۷۰	توابع ریاضی
۷۲	نوع داده ای لیست در پایتون (LISTS/TUPLE)
۷۲	نوع داده ای LIST
۷۳	دسترسی به مقادیر یک لیست
۷۳	بروز رسانی لیست ها
۷۴	حذف المان های لیست
۷۴	عملیات ابتدایی که روی لیست اجرا می شود
۷۵	اندیس گذاری، برش و ماتریس
۷۵	توابع و متدهای توکار لیست در پایتون
۷۵	متدهای مربوط به لیست
۷۶	نوع داده ای TUPLE یا چندتایی در پایتون
۷۷	دسترسی به مقادیر یک TUPLE
۷۷	بروز رسانی TUPLE
۷۸	حذف المان های یک TUPLE
۸۰	توابع توکار TUPLE
۸۰	نوع داده ای DICTIONARY در پایتون
۸۰	دسترسی به مقادیر در DICTIONARY
۸۱	بروز رسانی DICTIONARY
۸۲	حذف المان های DICTIONARY
۸۳	خصیصه کلیدهای DICTIONARY
۸۵	پرسشنامه فصل پنجم

<b>۸۶</b>	<b>□ فصل ششم : توابع در پایتون (FUNCTION)</b>
۸۷	تعريف تابع
۸۷	نحوه نگارش: (SYNTAX)
۸۸	فراخوانی تابع
۹۰	آرگومان های تابع
۹۴	توابع بی نام(ANONYMOUS FUNCTIONS)
۹۴	ساختار نگارشی
۹۵	دستور RETURN
۹۵	حوزه ای دسترسی متغیر(VARIABLE SCOPE)
۹۶	مقایسه متغیر سراسری با محلی
۹۶	ماژول ها در پایتون(MODULE)
۹۷	دستور IMPORT
۹۸	دستور * FROM...IMPORT
۹۸	مکان یابی ماژول
۹۹	متغیر PYTHONPATH
۹۹	فضای نامی و تعیین حوزه ای دسترسی
۱۰۰	تابع() DIR
۱۰۱	تابع() RELOAD()
۱۰۲	پکیج ها در پایتون
۱۰۳	پرسشنامه فصل ششم
<b>۱۰۴</b>	<b>□ فصل هفتم : چاپ خروجی در نمایشگر(PRINT) در پایتون</b>
۱۰۵	خواندن و دریافت ورودی از صفحه کلید
۱۰۵	تابع RAW_INPUT
۱۰۶	تابع INPUT
۱۰۶	باز کردن و بستن فایل ها (اعمال تغییرات و مدیریت فایل ها)
۱۰۶	تابع OPEN
۱۰۶	دستور نگارشی یا گرامر استفاده از FILE
۱۰۸	FILE های آبجکت ATTRIBUTE
۱۰۹	متدهایCLOSE()
۱۱۰	ساختار نگارشی و نحوه استفاده از CLOSE()
۱۱۰	خواندن و درج اطلاعات در فایل
۱۱۰	متدهای WRITE()
۱۱۰	نحوه استفاده از متدهای

۱۱۱	READ()	متده
۱۱۱	نحوه استفاده از متده	
۱۱۲	ازیابی موقعیت جاری در فایل (FILE POSITION)	
۱۱۳	ویرایش اسم و حذف فایل ها	
۱۱۴	RENAME()	متده
۱۱۴	REMOVE()	متده
۱۱۵	MKDIR()	متده
۱۱۵	CHDIR()	متده
۱۱۶	GETCWD	متده
۱۱۶	RMDIR()	متده
۱۱۷	توابع مربوط به مدیریت فایل و دایرکتوری	
۱۱۷	EXCEPTION HANDLING	مدیریت خطا در پایتون
۱۱۸	ASSERT	ASSERTION
۱۱۸	ASSERT	دستور
۱۲۰	EXCEPTION (خطا)	مدیریت
۱۲۱	EXCEPT بدون مشخص کردن نوع خطا	عبارة
۱۲۱	EXCEPTION	عبارة
۱۲۲	TRY-FINALLY	استفاده از ساختمان
۱۲۳	EXCEPTION	آرگومان ارسال شده به
۱۲۴	RAISE	تعريف و مدیریت خطا با استفاده از دستور
۱۲۶	USER-DEFINED	خطاهای اختصاصی و
۱۲۷	پرسشنامه فصل هفتم	پرسنامه
۱۲۷	پروژه های عملی	پروژه های عملی
۱۲۸	پرسش و پاسخ جامع	پرسش و پاسخ جامع
۱۶۲	□ منابع	منابع

## مقدمه ناشر

# خط میشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب هایی است که بتواند خواسته هایی بر روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

## هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی

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 دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گامهایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و 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 روشن می‌نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرستل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "سرکار خانم ها زرقونه سازگار-سیده فاطمه رهنما-الهام حیدری راد- و مهندس حمیدرضا قنبری " و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

### کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهروه قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران  
bookmarket@mft.info

## ❖ مقدمه‌مولفان

این کتاب چیست؟

پایتون به انگلیسی Python یک زبان برنامه‌نویسی همه منظوره، سطح بالا (high-level)، شی گرا (object-oriented) و مفسر (interpreter) است. فلسفه ایجاد آن تاکید بر دو هدف اصلی خوانایی بالای برنامه‌های نوشته شده و کوتاهی و کارایی نسبتاً بالای آن است. کلیدوازه‌های اصلی این زبان به صورت حداقلی تهیه شده‌اند و در مقابل کتابخانه‌هایی که در اختیار کاربر است بسیار وسیع هستند.

آنچه در این کتاب می‌خوانید مقدمه‌ای است بر آموزش پایتون در دو سطح مقدماتی و متوسط ، امید است مطالعه این کتاب ، گامی کوچک در ارتقای سطح علمی مخاطبین گرامی به همراه داشته باشد.