

به نام خدا



فناوران جوان

آموزش پایتون

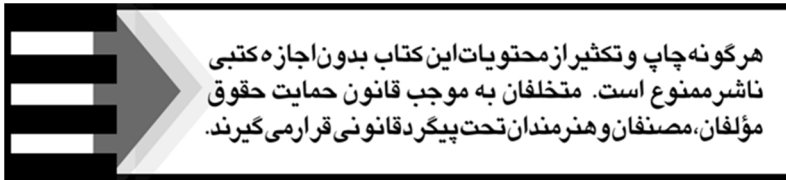
برای نوجوانان و جوانان

به همراه پرسش و پاسخ و پروژه های عملی

گردآوری و تالیف:

مهندس حمیدرضا قنبری

مهندس مهرنوش آذرینیا



◀ عنوان کتاب: فناوریان جوان-آموزش پایتون برای نوجوانان و جوانان به همراه پرسش و پاسخ و پروژه های عملی

◀ مولفان: مهندس حمیدرضا قنبری

مهندس مهنوش آذرینیا

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: شبینم هاشم زاده

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: دوم

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۸

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۴۵۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۰۴۷-۸

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۰۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagartehran.com

www.mftdibagaran.ir

نشانی تلگرام: @mftbook

اپلیکیشن دیباگران تهران را از سایت های اینترنتی دیباگران دریافت نمایید.

سرشناسه: قنبری، حمیدرضا، ۱۳۶۸-
عنوان و نام پدیدآور: آموزش PYTHON برای نوجوانان و جوانان
به همراه پرسشنامه و پروژه های عملی به صورت کاملاً خودآموز
محور
ترجمه و تالیف: حمیدرضا قنبری، مهنوش آذرینیا.
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری: ۱۶۴ ص: مصور.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۰۴۷-۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: پایتون (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)
موضوع: PYTHON (computer program language)
موضوع: پایتون (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)-مسائل، تمرین ها و غیره
موضوع: python (computer program language)-problems, exercises, etc.
موضوع: پایتون (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)-پرسش ها و پاسخ ها
موضوع: python (computer program language)-questions and answers
شناسه افزوده: آذرینیا، مهنوش، ۱۳۶۹-
رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ ق ۸۵/۷۳/۷۶ QA
رده بندی دیویی: ۰۰۵/۱۲۳
شماره کتابشناسی ملی: ۵۴۷۱۲۷۱

فهرست مطالب

فصل اول.....مقدمه ای کوتاه بر PYTHON

15 بررسی اجمالی زبان برنامه نویسی PYTHON

15 تاریخچه پایتون

16..... ویژگی ها و امکانات PYTHON

18..... پرسشنامه فصل اول

فصل دوم.....آموزش آسان نصب PYTHON

20 نصب پایتون (PYTHON) نصب پایتون چگونه است ؟

26..... معرفی عملگرهای کار با اعداد، در پایتون (PYTHON) و بحث در مورد اولویت های آنها

28 اولویت های عملگرهای کار با اعداد در پایتون (PYTHON)

29 پرسشنامه فصل دوم

فصل سوم آموزش های کاربردی در پایتون

31	تعریف متغیرها (VARIABLES) ، در پایتون (PYTHON)
32	ساختار نگارشی پایه پایتون (BASIC SYNTAX)
33	شناسه ها در پایتون
34	خطوط فاصله و تورفتگی
36	دستورهای چندخطی
36	علامت نقل قول یا کوتیشن در پایتون
37	COMMENT-توضیحات
38	استفاده از خطوط تهی
38	منتظر کاربر بودن
39	SUITE یا مجموعه دستورات در پایتون
39	آرگومان های خط فرمان (COMMAND-LINE ARGUMENTS)
40	انواع متغیر (VARIABLE TYPE)
40	تخصیص مقادیر به متغیرها
41	چندین تخصیص به صورت یکجا
42	نوع داده های رایج
42	اعداد یا نوع عددی در پایتون
44	رشته ها در پایتون
45	نوع داده ای LIST در پایتون
47	نوع داده ای TUPLE در پایتون

48	.....	نوع داده ای DICTONARY
49	.....	تبدیل نوع داده ای
50	.....	عملگرهای اصلی پایتون (PYTHON OPERATOR)
51	.....	انواع عملگرها
51	.....	عملگرهای محاسباتی
52	.....	عملگرهای مقایسه ای پایتون
52	.....	عملگرهای انتساب
53	.....	عملگرهای بیتی در پایتون
54	.....	عملگرهای منطقی پایتون
54	.....	MEMBERSHIPS OPERATOR در پایتون
55	.....	IDENTITY OPERATOR ها در پایتون
55	.....	اولویت عملگرها در پایتون
56	.....	ساختارهای کنترلی در پایتون (PYTHON DECISION MAKING)
58	.....	پرسشنامه فصل سوم

فصل چهارم آموزش شرط در پایتون

60	.....	دستور IF در پایتون
61	.....	IF...ELIF...ELSE در پایتون
63	.....	دستور ELIF
65	.....	IFهای تودرتو
67	.....	STATEMENT SUITE

67	 ساختارهای تکرار (PYTHON LOOPS)
69	 دستورات کنترلی حلقه ها
69	 دستورات BREAK
71	 دستور CONTINUE در زبان برنامه نویسی پایتون
74	 دستورات PASS
75	 رشته ها در پایتون (نوع داده ای STRING)
75	 دسترسی به مقادیر در رشته ها
76	 بروز رسانی رشته ها
77	 کاراکترهای ESCAPE
78	 عملگرهای رشته
79	 پرسشنامه فصل چهارم

فصل پنجم رشته ها در پایتون	
82	 سه علامت نقل و قول به هم چسبیده (TRIPLE QUOTES)
84	 رشته های یونیکد (UNICODE STRING)
87	 اعداد
90	 تبدیل نوع های عددی
91	 توابع ریاضی
91	 توابع تصادفی در پایتون
92	 توابع مثلثاتی

93	ثوابت ریاضی
93	نوع داده ای لیست در پایتون (LISTS/TUPLE)
94	نوع داده ای LIST
94	دسترسی به مقادیر یک لیست
95	بروز رسانی لیست ها
96	حذف المان های لیست
97	اندیس گذاری، برش و ماتریس
98	توابع و متدهای توکار لیست در پایتون
98	متدهای مربوط به لیست
99	نوع داده ای TUPLE یا چندتایی در پایتون
100	دسترسی به مقادیر یک TUPLE
100	بروز رسانی TUPLE
101	حذف المان های یک TUPLE
103	توابع توکار TUPLE
104	نوع داده ای DICTIONARY در پایتون
104	دسترسی به مقادیر در DICTIONARY
105	بروز رسانی DICTIONARY
106	حذف المان های DICTIONARY
107	خصیصه کلیدهای DICTIONARY

108..... DICTIONARY توابع و متدهای توکار

110..... پرسشنامه فصل پنجم

فصل ششم..... توابع در پایتون (FUNCTION)

112..... تعریف تابع

113..... نحوه نگارش: (SYNTAX)

113..... فراخوانی تابع

114..... ارسال پارامتر با REFERENCE در برابر ارسال با مقدار

116..... آرگومان های تابع

116..... آرگومان های الزامی

117..... آرگومان های KEYWORD

119..... آرگومان های با طول متغیر (VARIABLE-LENGTH ARGUMENTS)

120..... توابع بی نام (ANONYMOUS FUNCTIONS)

121..... ساختار نگارشی

122..... دستور RETURN

122..... حوزه ی دسترسی متغیر (VARIABLE SCOPE)

123..... مقایسه متغیر سراسری با محلی

124..... ماژول ها در پایتون (MODULE)

125..... دستور IMPORT

126..... دستور * FROM...IMPORT

126.....	مکان یابی ماژول
127.....	متغیر PYTHONPATH
128.....	فضای نامی و تعیین حوزه ی دسترسی
129.....	تابع DIR()
130.....	تابع RELOAD()
131.....	پکیج ها در پایتون
133.....	پرسشنامه فصل ششم

فصل هفتم: چاپ خروجی در نمایشگر (PRINT) در پایتون

135.....	خواندن و دریافت ورودی از صفحه کلید
135.....	تابع RAW_INPUT
136.....	تابع INPUT
136.....	باز کردن و بستن فایل ها (اعمال تغییرات و مدیریت فایل ها)
137.....	تابع OPEN
137.....	دستور نگارشی یا گرامر استفاده از FILE
139.....	ATTRIBUTE های آبجکت FILE
140.....	متد CLOSE()
140.....	ساختار نگارشی و نحوه استفاده از CLOSE()
141.....	خواندن و درج اطلاعات در فایل
141.....	متد WRITE()
141.....	نحوه استفاده از متد

142	متد READ()
142	نحوه استفاده از متد
143	بازیابی موقعیت جاری در فایل (FILE POSITION)
145	ویرایش اسم و حذف فایل ها
145	متد RENAME()
146	متد REMOVE()
146	پوشه های اصلی در پایتون و توابع مربوط به مدیریت دایرکتوری ها
147	متد MKDIR()
147	متد CHDIR()
147	نحوه استفاده از متد
148	متد GETCWD
148	متد RMDIR()
149	توابع مربوط به مدیریت فایل و دایرکتوری
150	مدیریت خطا در پایتون EXCEPTION HANDLING
150	ASSERTION ها (دستورات ASSERT و بررسی صحت شرط) در پایتون
151	دستور ASSERT
152	EXCEPTION (خطای زمان اجرا و پیشبینی نشده) چیست؟
153	مدیریت EXCEPTION (خطا)
154	عبارت EXCEPT بدون مشخص کردن نوع خطا
155	عبارت EXCEPT با چندین EXCEPTION
156	استفاده از ساختمان TRY-FINALLY جهت مدیریت خطا

158.....	آرگومان ارسال شده به EXCEPTION
159.....	تعریف و مدیریت خطا با استفاده از دستور RAISE
159.....	ساختار کلی و نحوه استفاده از RAISE
161.....	خطاهای اختصاصی و USER-DEFINED

162.....	پرسشنامه فصل هفتم
----------	-------------------

163.....	پروژه های عملی
----------	----------------

164.....	منابع
----------	-------

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

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 پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "**مهندسان حمیدرضا قنبری و مهنوش آذرنیا**" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره 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

مقدمه مولفان

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 نسبتا بالای آن است. کلیدواژه‌های 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.