



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبگران تهران

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبگران تهران

آموزش پروژه محور

پایتون

بازی سازی.بصری سازی.برنامه های تحت وب

جهت دریافت دیسک همراه این کتاب از لینک زیر استفاده نمایید:

dl.dibagarantehran.ir/CDDIBA/pythonprojemehvar.rar

مؤلفان:

دکتر حمید کریمخانی زندی

دکتر طاهره نیری فرد



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

◀ عنوان کتاب: آموزش پروژه محور پایتون بازی سازی، بصری سازی، برنامه های تحت وب

◀ مولفان: دکتر حمید کریمخانی زندی

دکتر طاهره نیری فرد

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: فرنوش عبدالهی

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۸

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۸۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۰-۲۱۲-۲۱۸-۶۲۲-۹۷۸

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۰۴۶۴۱۰۰۴۶-۲۲۰۸۵۱۱۱

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibbook.ir

www.dibagaran-tehran.com

@mftbook:

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

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

سرشناسه: کریمخانی زندی، حمید، ۱۳۵۸-
عنوان و نام پدیدآور: آموزش پروژه محور پایتون-بازی
سازی، بصری سازی، برنامه های تحت وب
/مولفان: حمید کریمخانی زندی، طاهره نیری فرد.
مشخصات نشر: :
1398:
مشخصات ظاهری: 322 :
شابک: 0-212-218-622-978
وضعیت فهرست نویسی:
موضوع: پایتون (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)
موضوع: Python (computer program language)
موضوع: بازی های کامپیوتری-طراحی
موضوع: computer games-design
موضوع: رابط های برنامه سازی کاربردی
موضوع: application program interface (computer software)
موضوع: مصورسازی اطلاعات-برنامه های کامپیوتری
موضوع: information visualization-computer programs
موضوع: بازی های کامپیوتری- نرم افزار
موضوع: computer games-software
شناسه افزوده: نیری فرد، طاهره، ۱۳۶۳-
رده بندی کنگره: QA ۷۶/۷۳
رده بندی دیویی: ۵۶۷۳۳
شماره کتابشناسی ملی: ۵۹۱۷۷۹۱

فهرست مطالب

پروژه ۱ : ساخت بازی رایانه‌ای ۸

فصل ۱ : فضاپیمایی که گلوله شلیک می‌کند ۹

- ۱-۱- طراحی پروژه ۱۰
- ۲-۱- بازسازی متدهای `_CHECK_EVENTS()` و `_UPDATE_SCREEN()` ۲۰
- ۳-۱- راندن فضاپیما ۲۲
- ۴-۱- مرور سریع ۳۱
- ۵-۱- شلیک گلوله‌ها ۳۳
- ۶-۱- خلاصه ۴۰

فصل ۲ : بیگانگان ۴۲

- ۱-۲- مرور پروژه ۴۳
- ۲-۲- ایجاد اولین بیگانه ۴۴
- ۳-۲- ساخت ناوگان بیگانه ۴۷
- ۴-۲- حرکت دادن ناوگان ۵۳
- ۵-۲- تیراندازی به بیگانگان ۵۸
- ۶-۲- پایان بازی ۶۳
- ۷-۲- خلاصه ۷۰

فصل ۳ : امتیازدهی ۷۱

- ۱-۳- افزودن دکمه `PLAY` ۷۲
- ۲-۳- سطح بندی ۷۹
- ۳-۳- امتیازدهی ۸۲
- ۴-۳- خلاصه ۹۹

پروژه ۲: بصری سازی داده‌ها ۱۰۰

فصل ۴: تولید داده‌ها ۱۰۱

- ۱۰۲ ۱-۴- نصب MATPLOTLIB
- ۱۰۳ ۲-۴- ترسیم یک گراف خطی ساده
- ۱۱۴ ۳-۴- پیاده روی‌های تصادفی
- ۱۲۴ ۴-۴- چرخش تاس با PLOTLY
- ۱۳۳ ۵-۴- خلاصه

فصل ۵: دانلود داده‌ها ۱۳۴

- ۱۳۵ ۱-۵- فرمت فایل CSV
- ۱۵۰ ۲-۵- نقشه برداری مجموعه داده‌های جهانی: قالب JSON
- ۱۶۴ ۳-۵- خلاصه

فصل ۶: کار با APIها ۱۶۵

- ۱۶۶ ۱-۶- استفاده از WEB API
- ۱۷۴ ۲-۶- بصری سازی مخازن با استفاده از PLOTLY
- ۱۸۱ ۳-۶- HACKER NEWS API
- ۱۸۶ ۴-۶- خلاصه

پروژه ۳: برنامه های تحت وب ۱۸۷

فصل ۷: شروع کار با DJANGO ۱۸۸

- ۱۸۹ ۱-۷- راه اندازی پروژه
- ۱۹۵ ۲-۷- راه اندازی یک برنامه
- ۲۰۷ ۳-۷- ایجاد صفحات: صفحه اصلی LEARNING LOG
- ۲۱۳ ۴-۷- ساخت صفحات اضافی
- ۲۲۳ ۵-۷- خلاصه

فصل ۸: حساب‌های کاربری ۲۲۵

- ۲۲۶ ۱-۸- اجازه به کاربران برای ورود داده
- ۲۴۰ ۲-۸- راه اندازی حساب‌های کاربری
- ۲۵۰ ۳-۸- اجازه به کاربران برای داشتن اطلاعات خود
- ۲۶۰ ۴-۸- خلاصه

فصل ۹ : طراحی و استقرار برنامه ۲۶۱

۱-۹- طراحی سبک ظاهری LEARNING LOG ۲۶۲

۲-۹- استقرار LEARNING LOG ۲۷۵

۳-۹- خلاصه ۲۹۳

پیوست A : نصب و عیب یابی ۲۹۴

پیوست B : ویرایشگرهای متن و *IDE*ها ۳۰۴

پیوست C : استفاده از *GIT* برای کنترل ورژن ۳۱۰

خانمه ۳۲۲

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی است که بتواند
خواسته‌هایی به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شعلی

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 در صدد 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 "دکتر حمید کریمخانی زندی و دکتر طاهره نیری فرد" 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
bookmark@mft.info

تو اعتماد مکن بر کمال و دانش خویش، که کوه قاف شوی زود در هوات کنند (مولانا)

به طور اصولی، یادگیری یک زبان برنامه‌نویسی را می‌توان به دو مرحله تقسیم کرد. گام اول یادگیری دستورات، ساختار و اصول زبان مورد نظر است. اگرچه این مرحله اساسی است اما اغلب منجر به استفاده عملی و تولید پروژه‌های واقعی نمی‌شود و مخاطب در مرحله تئوری باقی می‌ماند. بنابراین این گام دوم نیاز به پرورش ذهن برای استفاده از دانش به دست آمده و خلق برنامه‌های واقعی و سودمند است. در این کتاب سعی شده خواننده توانایی تولید برنامه‌های واقعی به زبان پایتون را تجربه کند. هدف در این کتاب، استفاده از دانسته‌های قبلی برنامه‌نویسی و یادگیری عملی زبان پایتون است بنابراین نیاز است مخاطب با چارچوب و دستورات پایتون از قبل آشنا باشد.

این کتاب شامل سه نوع پروژه است و می‌توانید هر یک از این سه پروژه را به هر ترتیبی که دوست دارید انجام دهید. یعنی الزاماً نیازی به شروع از ابتدای کتاب نیست و بنا به هدفی که دارید می‌توانید بر روی پروژه عملی مدنظر خود تمرکز کنید. در اینجا برای آشنایی خواننده مختصراً از هر پروژه شرحی آورده شده است.

(Alien Invasion -)

در این پروژه عملی (فصل‌های ۱، ۲ و ۳) از بسته *Pygame* برای توسعه یک بازی دو بعدی استفاده می‌کنید که هدف در آن شلیک به ناوگانی از بیگانگان است به طوری که این ناوگان در صفحه نمایش پایین می‌رود و سرعت حرکت آن با توجه به مرحله و سطح دشواری افزایش می‌یابد. در پایان پروژه، مهارت‌هایی را یاد خواهید گرفت که به شما امکان می‌دهد بازی‌های دو بعدی خود را در *Pygame* توسعه دهید.

(Data Visualization -)

پروژه *Visualization Data* در فصل ۴ شروع می‌شود، که در آن یاد خواهید گرفت که تولید داده کرده و ساخت یک سری تجسم‌های کاربردی و زیبا از آن داده‌ها را با استفاده از *Matplotlib* و *Plotly* انجام دهید. فصل ۵ به شما می‌آموزد که به داده‌های منابع آنلاین دسترسی پیدا کنید و آن را به پروژه بصری‌سازی وارد کنید تا نمودارهایی از داده‌های آب و هوا و نقشه فعالیت جهانی زلزله ایجاد کنید. سرانجام، فصل ۶ نحوه نوشتن برنامه برای دانلود خودکار و بصری‌سازی داده‌ها را به شما نشان می‌دهد. یادگیری ایجاد تجسم به شما امکان می‌دهد تا در زمینه‌های داده‌کاوی اکتشاف کنید که یک مهارت بسیار مورد توجه در دنیای امروز است.

(Web Applications -)

در این پروژه (فصل‌های ۷، ۸ و ۹)، از بسته *Django* برای ایجاد یک برنامه وب ساده استفاده می‌کنید که به کاربران امکان می‌دهد مطالبی در مورد مباحثی که آموخته‌اند را جداگانه نگهداری کنند. کاربران یک حساب کاربری با نام کاربری و رمز عبور ایجاد می‌کنند و سپس درباره آنچه یاد می‌گیرند، مطالبی را ایجاد می‌کنند. همچنین نحوه استقرار برنامه را بر روی سرور را یاد خواهید گرفت تا هرکسی در جهان بتواند به برنامه تحت وب شما دسترسی پیدا کند. پس از اتمام این پروژه، می‌توانید برنامه‌های کاربردی وب ساده خود را شروع کنید و آماده خواهید بود تا با منابع کاملی برای ساختن برنامه‌های کاربردی با *Django* آشنا شوید.

علاوه بر این در پیوست‌های کتاب موضوعات بسیار مهمی مطرح می‌گردد که کمک شایانی به حرفه‌ای شدن شما بعنوان یک برنامه‌نویس خواهد کرد. در پیوست A، نحوه نصب و راه‌اندازی پایتون روی سیستم عامل‌های مختلف و مواجهه با خطاهای متداول را یاد می‌گیرید. در پیوست B با انواع ویرایشگرهای پایتون متناسب با نیازتان آشنا خواهید شد و در پیوست C نحوه کار با Git و مدیریت نسخه‌های مختلف برنامه‌ای که نوشته‌اید را فرا می‌گیرید.

امید است این کتاب به هدف خود که آموزش کاربردی پایتون به علاقمندان است رسیده و مخاطبان عزیز به منظور بهبود هر چه بیشتر در چاپ‌های آینده، هرگونه کاستی و اشکال در کتاب را با ما در میان بگذارند. منتظر نظرات ارزشمند شما هستیم.

حمید کریمخانی

pythom@hkz.ir