



## فهرست مطالب

۱. فریمورک چیست؟
۲. انواع فریمورک‌ها
۳. فریمورک‌های پایتون
۴. کدام یک از فریمورک‌های پایتون بهتر است؟

در دنیای پیچیده و سریع توسعه نرم‌افزار، انتخاب ابزار مناسب می‌تواند تفاوت بین موفقیت و شکست را رقم بزند. فریمورک‌های پایتون، با ارائه یک مجموعه قدرتمند از کتابخانه‌ها و ابزارها، به توسعه‌دهندگان کمک می‌کنند تا از پیچیدگی‌های برنامه‌نویسی عبور کنند و به سرعت برنامه‌های کاربردی قابل اعتماد و کارآمد بسازند. در این مقاله، ما به کاوش در جهان فریمورک‌های پایتون می‌پردازیم، جایی که هر خط کد می‌تواند به یک اثر هنری تبدیل شود و هر پروژه می‌تواند به یک ماجراجویی تکنولوژیکی بدل گردد.

## فریمورک چیست؟



فریمورک‌ها مجموعه‌ای از ابزارها و کتابخانه‌های نرم‌افزاری هستند که یک چارچوب کلی برای توسعه و پیاده‌سازی برنامه‌های کاربردی فراهم می‌کنند. این ابزارها به توسعه‌دهندگان کمک می‌کنند تا بر روی بخش‌های خاصی از پروژه‌های خود تمرکز کنند، در حالی که بسیاری از جزئیات پیچیده و تکراری را به فریمورک واگذار می‌کنند. یک فریمورک نرم‌افزاری مجموعه‌ای از اجزای استاندارد و قابل استفاده مجدد است که می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای ساخت برنامه‌های کاربردی مورد استفاده قرار گیرد. فریمورک‌ها معمولاً

شامل کتابخانه‌های کد، ماژول‌ها و API ها هستند که توسعه‌دهندگان می‌توانند از آن‌ها برای افزایش سرعت و کارایی فرآیند توسعه استفاده کنند.

## انواع فریمورک‌ها



فریمورک‌ها می‌توانند بر اساس زبان برنامه‌نویسی، پلتفرم یا نوع برنامه‌ای که برای آن طراحی شده‌اند، دسته‌بندی شوند. برخی از فریمورک‌ها برای توسعه وب، برخی برای توسعه اپلیکیشن‌های موبایل و برخی دیگر برای توسعه برنامه‌های دسکتاپ طراحی شده‌اند.

## فریمورک‌های پایتون



پایتون، به عنوان یکی از زبان‌های برنامه‌نویسی محبوب و چند منظوره، دارای مجموعه‌ای از فریمورک‌های قدرتمند است که توسعه‌دهندگان را در ساخت برنامه‌های کاربردی وب و اپلیکیشن‌ها یاری می‌کند. این فریمورک‌ها با ارائه اجزای از پیش ساخته شده و الگوهای طراحی، فرآیند توسعه را تسریع می‌بخشند و به بهبود کیفیت نهایی محصول کمک می‌کنند. از جمله محبوب‌ترین فریمورک‌های پایتون می‌توان به موارد زیر اشاره کرد که در ادامه هر یک را جداگانه مورد بررسی قرار می‌دهیم.

- Django
- Flask
- Pyramid
- Tornado
- FastAPI
- web2py
- turbogears
- cherrypy





یکی از محبوب‌ترین فریمورک‌های پایتون، Django است که برای توسعه سریع وب‌سایت‌های پیچیده و مقیاس‌پذیر طراحی شده است. Django با ارائه یک سیستم مدیریت محتوای قدرتمند و امکانات امنیتی بالا، انتخاب اول بسیاری از توسعه‌دهندگان است. این فریمورک با هدف توسعه سریع برای وب‌سایت‌های پیچیده طراحی شده است و به توسعه‌دهندگان امکان می‌دهد تا با سرعت و کارایی بالا به ساخت برنامه‌های کاربردی بپردازند.

Django در سال ۲۰۰۵ توسط توسعه‌دهندگان وب در روزنامه Lawrence Journal-World ایجاد شد و به سرعت به یکی از محبوب‌ترین فریمورک‌های پایتون تبدیل شد. این فریمورک با ارائه یک معماری مدل-نما-کنترلر (MVC)، توسعه‌دهندگان را قادر می‌سازد تا کد نویسی مدولار و قابل نگهداری داشته باشند.

• ویژگی‌ها

- **ORM قدرتمند:** Django یک ORM (Object-Relational Mapper) داخلی دارد که تعامل با پایگاه داده‌ها را ساده و انعطاف‌پذیر می‌کند.
- **سیستم مدیریت محتوا:** امکانات مدیریت محتوای Django به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا به سرعت بخش‌های مدیریتی وبسایت‌ها را پیاده‌سازی کنند.
- **امنیت بالا:** Django به طور خودکار از وبسایت‌ها در برابر بسیاری از حملات امنیتی محافظت می‌کند.
- **قابلیت اسکالپینگ:** این فریمورک برای پروژه‌های بزرگ و پیچیده که نیاز به اسکالپینگ دارند، مناسب است.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>توسعه سریع:</b> Django با ارائه اجزای از پیش ساخته شده، توسعه وبسایت‌ها را تسریع می‌بخشد.</li> <li>• <b>جامعه بزرگ:</b> جامعه توسعه‌دهندگان Django فعال و پشتیبانی‌کننده است.</li> <li>• <b>مستندات کامل:</b> مستندات Django بسیار جامع و کاربردی هستند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>منحنی یادگیری:</b> برای تازه‌کاران، یادگیری تمام جنبه‌های Django ممکن است چالش‌برانگیز باشد.</li> <li>• <b>سنگینی:</b> Django ممکن است برای پروژه‌های کوچکتر بیش از حد قدرتمند باشد و منابع بیشتری نسبت به فریمورک‌های سبک‌تر مصرف کند.</li> </ul>

## فریمورک Flask برای پایتون



Flask یک فریمورک وب سبک وزن برای زبان برنامه‌نویسی پایتون است که برای تسهیل توسعه وبسایت‌ها و API ها طراحی شده است. این فریمورک با ارائه یک هسته ساده و قابل انعطاف، به توسعه‌دهندگان امکان می‌دهد تا برنامه‌های کاربردی وب را با سرعت و دقت بالا بسازند. Flask توسط Armin Ronacher از Pocco، یک گروه توسعه‌دهندگان نرم‌افزار آلمانی، ایجاد شد. این فریمورک از فریمورک‌های پایتون با الهام از فریمورک Sinatra برای Ruby، با هدف ارائه یک راه حل ساده و مستقیم برای توسعه وب طراحی شده است.

### ویژگی‌ها

- **سادگی و خوانایی:** Flask با یک API ساده و تمیز، توسعه وبسایت‌ها را برای توسعه‌دهندگان آسان می‌کند.
- **قابلیت انعطاف‌پذیری:** توسعه‌دهندگان می‌توانند با استفاده از Flask، اجزای مورد نیاز خود را انتخاب کنند و برنامه‌های کاربردی سفارشی بسازند.



- **پشتیبانی از افزونه‌ها:** Flask دارای یک سیستم افزونه‌ای است که امکان اضافه کردن قابلیت‌های جدید را فراهم می‌کند.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• راه‌اندازی سریع: Flask به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا بدون نیاز به پی‌کربندی‌های پیچیده، به سرعت وب‌سایت‌ها را راه‌اندازی کنند.</li> <li>• مناسب برای پروژه‌های کوچک و متوسط: Flask برای پروژه‌هایی که نیاز به ساختارهای سنگین‌تر ندارند، ایده‌آل است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• محدودیت‌ها در پروژه‌های بزرگ: برای پروژه‌های بسیار بزرگ و پیچیده، Flask ممکن است به اندازه فریمورک‌های دیگر قابلیت‌های لازم را نداشته باشد.</li> <li>• وابستگی به افزونه‌ها: برای اضافه کردن قابلیت‌های پیشرفته‌تر، توسعه‌دهندگان ممکن است نیاز به استفاده از افزونه‌های متعدد داشته باشند.</li> </ul>

## فریمورک Pyramid



یک فریمورک متوسط است که برای پروژه‌هایی با اندازه‌های مختلف، از کوچک تا بزرگ، مناسب است. Pyramid یک فریمورک وب متن باز برای زبان برنامه‌نویسی پایتون است که برای ساخت وب‌سایت‌های پیچیده و

مقیاس‌پذیر طراحی شده است. این فریمورک از فریمورک‌های پایتون با تمرکز بر انعطاف‌پذیری و قابلیت توسعه، به توسعه‌دهندگان امکان می‌دهد تا برنامه‌های کاربردی وب را با دقت بالا و مطابق با نیازهای خاص خود بسازند. Pyramid، که از پروژه‌های Pylons Project مشتق شده است، به عنوان یک فریمورک start small, finish big شناخته می‌شود، به این معنی که می‌توان با پروژه‌های کوچک شروع کرد و به تدریج آن‌ها را به پروژه‌های بزرگ‌تر توسعه داد.

### ویژگی‌ها

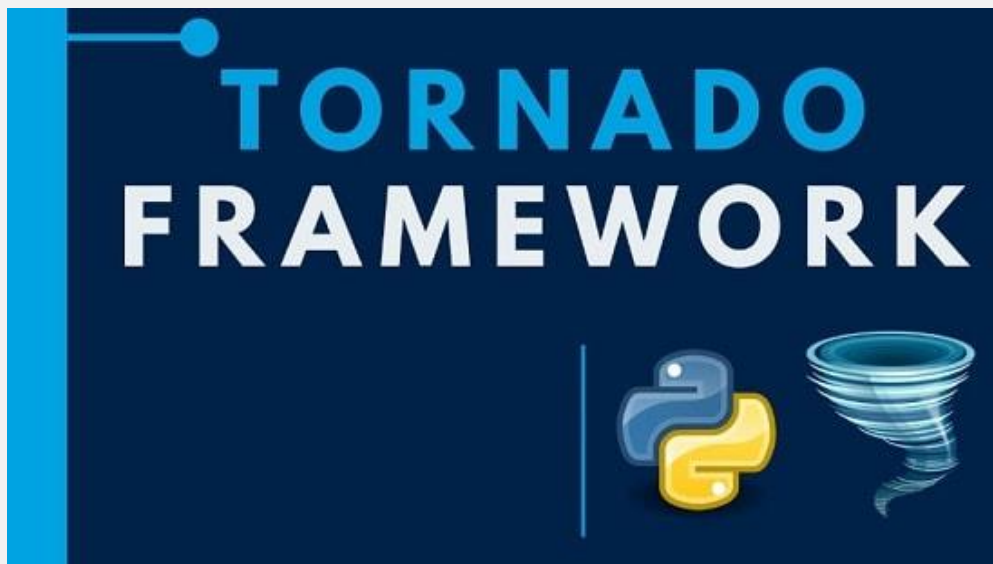
- **انعطاف‌پذیری:** Pyramid انعطاف‌پذیری بالایی دارد و به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا از کتابخانه‌ها و ابزارهای مختلف استفاده کنند.
- **قابلیت توسعه:** این فریمورک برای پشتیبانی از برنامه‌های کاربردی با اندازه‌های مختلف، از کوچک تا بزرگ، طراحی شده است.
- **مستندات کامل:** Pyramid دارای مستندات جامع و دقیقی است که توسعه‌دهندگان را در یادگیری و استفاده از فریمورک یاری می‌کند.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>شروع ساده:</b> Pyramid برای شروع پروژه‌های کوچک مناسب است و به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا به سرعت وب‌سایت‌هایی با پایه‌های محکم بسازند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>منحنی یادگیری:</b> به دلیل انعطاف‌پذیری بالا، یادگیری نحوه استفاده بهینه از Pyramid ممکن است برای برخی توسعه‌دهندگان چالش‌برانگیز باشد.</li> </ul>

- توسعه‌پذیری: توسعه‌دهندگان می‌توانند به تدریج قابلیت‌های بیشتری را به پروژه‌های خود اضافه کنند، بدون اینکه نیاز به تغییر فریمورک داشته باشند.

- نیاز به انتخاب‌های بیشتر: توسعه‌دهندگان باید در مورد کتابخانه‌ها و ابزارهایی که می‌خواهند استفاده کنند، تصمیم‌گیری کنند، که ممکن است زمان‌بر باشد.

## فریمورک Tornado



Tornado یکی از انواع فریمورک های پایتون وب و متن باز است که برای پایتون طراحی شده و به خصوص برای برنامه‌هایی که نیاز به کارایی بالا و هزاران اتصال همزمان دارند، مناسب است. این فریمورک برای ساخت برنامه‌هایی با قابلیت‌های وب ریل‌تایم مانند چت‌های زنده و داشبوردهای به‌روزرسانی شونده، ایده‌آل است. Tornado توسط شرکت FriendFeed توسعه یافت و پس از آنکه Facebook شرکت FriendFeed را خریداری کرد، به عنوان یک پروژه متن باز منتشر شد. این فریمورک با هدف مدیریت تعداد زیادی اتصال باز و پردازش همزمان درخواست‌ها طراحی شده است.

## ویژگی‌ها

- **پردازش غیر مسدود کننده:** Tornado از I/O غیر مسدود کننده استفاده می‌کند که به آن اجازه می‌دهد تا با تعداد زیادی اتصال همزمان کار کند.
- **پشتیبانی از وب‌سوکت‌ها:** این فریمورک پشتیبانی کاملی از وب‌سوکت‌ها دارد که برای برنامه‌های وب ریل‌تایم ضروری است.
- **کارایی بالا:** Tornado برای کارایی بالا در محیط‌هایی با بار سنگین طراحی شده است.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>مقیاس‌پذیری:</b> Tornado برای مدیریت هزاران اتصال همزمان بدون کاهش کارایی طراحی شده است.</li> <li>• <b>مناسب برای وب ریل‌تایم:</b> این فریمورک برای برنامه‌هایی که نیاز به تعاملات زنده و به‌روزرسانی‌های فوری دارند، ایده‌آل است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>منحنی یادگیری نسبتاً بالا:</b> به دلیل معماری غیر مسدود کننده، یادگیری و بهینه‌سازی Tornado ممکن است برای توسعه‌دهندگان جدید چالش‌برانگیز باشد.</li> <li>• <b>ORM:</b> محدودیت‌های ORM داخلی ندارد، بنابراین توسعه‌دهندگان ممکن است نیاز به استفاده از ابزارهای شخص ثالث داشته باشند.</li> </ul>



یک فریمورک مدرن و سریع است که برای ساخت API های با عملکرد بالا با استفاده از Python 3.6+ طراحی شده است. این فریمورک با ارائه امکاناتی مانند تایپ‌های استاتیک و اسنکرون، به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا API هایی با سرعت بالا و قابلیت خوانایی عالی بسازند. این فریمورک، که از استانداردهای ASGI پشتیبانی می‌کند، برای توسعه‌دهندگانی که به دنبال سرعت، انعطاف‌پذیری و کدنویسی کم خطا هستند، ایده‌آل است.

FastAPI توسط Sebastián Ramírez توسعه یافته است و به سرعت به عنوان یکی از فریمورک‌های پیشرو در زمینه توسعه API در جامعه پایتون شناخته شده است. این فریمورک با تمرکز بر سرعت و کارایی، توسعه API هایی که به راحتی قابل استفاده، تست و توسعه هستند را ممکن می‌سازد.

### ویژگی‌ها

- **تایپ‌های استاتیک:** FastAPI از تایپ‌های استاتیک پایتون برای بهبود خطایابی و سرعت توسعه استفاده می‌کند.

- پشتیبانی از کدنویسی اسنکرون: این فریمورک از کدنویسی اسنکرون پشتیبانی می‌کند که به بهبود کارایی و مدیریت همزمان درخواست‌ها کمک می‌کند.
- **OpenAPI**: سازگاری با FastAPI به طور خودکار مستندات OpenAPI را ایجاد می‌کند که استاندارد برای توصیف، تولید، مصرف و تست API ها است.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>سرعت بالا</b>: FastAPI برای کارایی بالا و پاسخ‌دهی سریع به درخواست‌ها طراحی شده است.</li> <li>• <b>مستندات خودکار</b>: این فریمورک مستندات API را به صورت خودکار ایجاد می‌کند که توسعه و تست API ها را آسان‌تر می‌کند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>جامعه کوچکتر</b>: به دلیل نوپا بودن، جامعه کاربری FastAPI کوچکتر از برخی فریمورک‌های دیگر است.</li> <li>• <b>منابع آموزشی محدودتر</b>: ممکن است منابع آموزشی کمتری نسبت به فریمورک‌های بیشتر استقرار یافته مانند Django و Flask وجود داشته باشد.</li> </ul>



## فریمورک web2py



web2py یکی فریمورک های پایتون متن باز و رایگان است که برای توسعه سریع برنامه های وب مبتنی بر دیتابیس، امن و قابل حمل طراحی شده است. web2py شامل یک وب سرور چند نخه سریع، یک دیتابیس SQL و یک رابط کاربری مبتنی بر وب است.

### ویژگی ها

- **مدل ها و کنترلرها:** در web2py، مدل ها و کنترلرها اجرا می شوند، نه اینکه وارد شوند. این بدان معناست که آن ها به عنوان ماژول های جداگانه عمل نمی کنند.
- **IDE یکپارچه:** web2py دارای یک محیط توسعه یکپارچه (IDE) است که شامل یک ادیتور کد، دیباگر و ابزارهای استقرار می باشد.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"><li>• توسعه سریع: web2py برای توسعه سریع برنامه های وب</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• مقیاس پذیری: برخی کاربران اشاره کرده اند که web2py در</li></ul>

طراحی شده و امکان بسته‌بندی برنامه‌ها به صورت باینری مستقل برای ویندوز و مک را فراهم می‌کند.

- امنیت داده‌ها: این فریمورک امنیت داده‌ها را در سطح بالایی تضمین می‌کند و برای کار بر روی پلتفرم‌های مختلف مناسب است.

مقیاس‌های بزرگ به خوبی عمل نمی‌کند و ایجاد تیم توسعه دهنده برای پروژه‌های بزرگ با این فریمورک دشوار است.

- مهاجرت خودکار: سیستم مهاجرت خودکار در web2py ممکن است گاهی اوقات بیشتر مانع از کمک باشد.
- پشتیبانی از پایتون: web2py در حال حاضر فقط از نسخه ۲.x پایتون پشتیبانی می‌کند که ممکن است برای توسعه‌دهندگانی که از نسخه‌های جدیدتر پایتون استفاده می‌کنند، محدودیت ایجاد کند.

## فریمورک TurboGears



یک فریمورک وب WSGI است که می‌تواند به عنوان یک راه‌حل کامل یا به صورت یک میکروفریمورک عمل کند. این فریمورک بر اساس معماری MVC (مدل-نما-کنترلر) ساخته شده است و از ORM قدرتمند با پشتیبانی واقعی از چندین دیتابیس بهره می‌برد.

## ویژگی‌ها

- **قابلیت ارتقا از میکروفریمورک:** با این فریمورک می‌توان به عنوان یک میکروفریمورک شروع به کار کرد و قابلیت تبدیل به یک راه‌حل کامل را دارد.
- **سهولت کاربری:** کدنویسی با این فریمورک طبیعی و ساده است.
- **ORM قدرتمند:** TurboGears دارای ORM قدرتمند با پشتیبانی از چندین دیتابیس است.
- **پشتیبانی از تقسیم داده‌های افقی:** این فریمورک از شاردینگ پشتیبانی می‌کند.
- **امکان ساخت برنامه‌های سنگین:** دارای سیستم ویجت جدید برای ساخت برنامه‌های سنگین AJAX1 است.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• انعطاف‌پذیری بالا و قابلیت توسعه</li> <li>• پشتیبانی از پایتون نسخه‌های ۲/۷, ۳/۴, ۳/۵, ۳/۶, ۳/۷ و ۳/۸</li> <li>• سیستم قالب‌بندی مناسب برای برنامه‌نویسان یا طراحان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ممکن است برای پروژه‌های بسیار بزرگ، مقیاس‌پذیری محدودی داشته باشد.</li> <li>• ممکن است در مقایسه با فریمورک‌های دیگر، سرعت کمتری داشته باشد.</li> </ul>

- امکان استفاده از MongoDB به عنوان یکی از پایگاه‌های داده اصلی

- نیاز به یادگیری و درک مفاهیم خاص فریمورک برای استفاده بهینه از آن دارد.

## فریمورک CherryPy



یک فریمورک وب پایتونیک و شی‌گرا است که به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا برنامه‌های وب را به همان شیوه‌ای که هر برنامه شی‌گرای دیگری را می‌سازند، بسازند.

### ویژگی‌ها

- **سادگی:** CherryPy به عنوان یکی از فریمورک های پایتون مینیمالیستی شناخته می‌شود که به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا برنامه‌های وب سریع و قابل اعتماد بسازند.
- **پایتونیک:** این فریمورک به شیوه‌ای پایتونیک و شی‌گرا طراحی شده است که منجر به کد منبع کوچکتر و توسعه سریع‌تر می‌شود.
- **قابلیت اطمینان:** CherryPy بیش از ده سال است که وجود دارد و به عنوان یک فریمورک سریع و پایدار شناخته شده است.

مزایا	معایب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کم حجم و قابل حمل:</li> <li>CherryPy به دلیل اندازه کم حافظه اش می تواند بر روی سرورها و دستگاه های کوچکتر استفاده شود.</li> <li>• <b>بهینه سازی عملکرد:</b> این فریمورک شامل چندین بهینه سازی برای بهبود عملکرد تحت بارهای سنگین است، مانند صف بندی درخواست ها و استخراج اتصالات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>پیچیدگی:</b> CherryPy ممکن است نسبت به فریمورک های دیگر مانند Flask پیچیده تر باشد، بنابراین نیاز به درک عمیق تری از فریمورک برای استفاده مؤثر از آن دارد.</li> <li>• <b>منابع:</b> این فریمورک ممکن است نیاز به منابع بیشتری داشته باشد، بنابراین ممکن است برای برنامه های کوچکتر مناسب نباشد.</li> <li>• <b>عدم پشتیبانی از برنامه نویسی ناهمزمان:</b> CherryPy ممکن است برای ساخت برنامه های وب پیچیده یا برنامه های وب واقعی مناسب نباشد.</li> </ul>

## کدام یک از فریمورک های پایتون بهتر است؟

با توجه به نیازها و پروژه های خاص شما، انتخاب یک فریمورک پایتون می تواند متفاوت باشد. اما در این قسمت از مقاله فریمورک های پایتون به برخی از محبوب ترین فریمورک های پایتون می پردازیم:

- **Django:** جنگو یک فریمورک متن باز است که توانایی کار با برنامه های بزرگ و مقیاس پذیر را دارد.

- **Flask**: بر خلاف جنگو، فلسک برای توسعه‌ی برنامه‌های کوچک مناسب است.
- **Tornado**: این فریمورک در ابتدا برای پروژه FriendFeed ایجاد شد و برای برنامه‌های کوچک و بک‌اند وب سایت مناسب است.
- **Falcon**: یک فریمورک کوچک است که به شما امکان ایجاد برنامه‌های کوچک و همچنین فریمورک‌های سطح بالاتر را می‌دهد.