



Welcome to Flask's documentation. Get started with [Installation](#) and then get an overview with the [Quickstart](#). There is also a more detailed [Tutorial](#) that shows how to create a small but complete application with Flask. Common patterns are described in the [Patterns for Flask](#) section. The rest of the docs describe each component of Flask in detail, with a full reference in the [API](#) section.

Flask depends on the [Jinja](#) template engine and the [Werkzeug](#) WSGI toolkit. The documentation for these libraries can be found at:

- [Jinja documentation](#)
- [Werkzeug documentation](#)

## User's Guide

This part of the documentation, which is mostly prose, begins with some background information about Flask, then focuses on step-by-step instructions for web development with Flask.

- [Foreword](#)
  - [What does “micro” mean?](#)
  - [Configuration and Conventions](#)
  - [Growing with Flask](#)
- [Foreword for Experienced Programmers](#)
  - [Thread-Locals in Flask](#)
  - [Develop for the Web with Caution](#)
- [Installation](#)
  - [Python Version](#)
  - [Dependencies](#)
  - [Virtual environments](#)
  - [Install Flask](#)
  - [Install virtualenv](#)
- [Quickstart](#)

- [A Minimal Application](#)
- [What to do if the Server does not Start](#)
- [Debug Mode](#)
- [Routing](#)
- [Static Files](#)
- [Rendering Templates](#)
- [Accessing Request Data](#)
- [Redirects and Errors](#)
- [About Responses](#)
- [Sessions](#)
- [Message Flashing](#)
- [Logging](#)
- [Hooking in WSGI Middleware](#)
- [Using Flask Extensions](#)
- [Deploying to a Web Server](#)
- [Tutorial](#)
  - [Project Layout](#)
  - [Application Setup](#)
  - [Define and Access the Database](#)
  - [Blueprints and Views](#)
  - [Templates](#)
  - [Static Files](#)
  - [Blog Blueprint](#)
  - [Make the Project Installable](#)
  - [Test Coverage](#)
  - [Deploy to Production](#)
  - [Keep Developing!](#)
- [Templates](#)
  - [Jinja Setup](#)
  - [Standard Context](#)
  - [Standard Filters](#)
  - [Controlling Autoescaping](#)
  - [Registering Filters](#)
  - [Context Processors](#)
- [Testing Flask Applications](#)
  - [The Application](#)
  - [The Testing Skeleton](#)
  - [The First Test](#)
  - [Logging In and Out](#)
  - [Test Adding Messages](#)

- [Other Testing Tricks](#)
- [Faking Resources and Context](#)
- [Keeping the Context Around](#)
- [Accessing and Modifying Sessions](#)
- [Testing JSON APIs](#)
- [Testing CLI Commands](#)
- [Application Errors](#)
  - [Error Logging Tools](#)
  - [Error handlers](#)
  - [Logging](#)
- [Debugging Application Errors](#)
  - [When in Doubt, Run Manually](#)
  - [Working with Debuggers](#)
- [Logging](#)
  - [Basic Configuration](#)
  - [Email Errors to Admins](#)
  - [Injecting Request Information](#)
  - [Other Libraries](#)
- [Configuration Handling](#)
  - [Configuration Basics](#)
  - [Environment and Debug Features](#)
  - [Builtin Configuration Values](#)
  - [Configuring from Files](#)
  - [Configuring from Environment Variables](#)
  - [Configuration Best Practices](#)
  - [Development / Production](#)
  - [Instance Folders](#)
- [Signals](#)
  - [Subscribing to Signals](#)
  - [Creating Signals](#)
  - [Sending Signals](#)
  - [Signals and Flask's Request Context](#)
  - [Decorator Based Signal Subscriptions](#)
  - [Core Signals](#)
- [Pluggable Views](#)
  - [Basic Principle](#)
  - [Method Hints](#)

- [Method Based Dispatching](#)
- [Decorating Views](#)
- [Method Views for APIs](#)
- [The Application Context](#)
  - [Purpose of the Context](#)
  - [Lifetime of the Context](#)
  - [Manually Push a Context](#)
  - [Storing Data](#)
  - [Events and Signals](#)
- [The Request Context](#)
  - [Purpose of the Context](#)
  - [Lifetime of the Context](#)
  - [Manually Push a Context](#)
  - [How the Context Works](#)
  - [Callbacks and Errors](#)
  - [Context Preservation on Error](#)
  - [Notes On Proxies](#)
- [Modular Applications with Blueprints](#)
  - [Why Blueprints?](#)
  - [The Concept of Blueprints](#)
  - [My First Blueprint](#)
  - [Registering Blueprints](#)
  - [Blueprint Resources](#)
  - [Building URLs](#)
  - [Error Handlers](#)
- [Extensions](#)
  - [Finding Extensions](#)
  - [Using Extensions](#)
  - [Building Extensions](#)
- [Command Line Interface](#)
  - [Application Discovery](#)
  - [Run the Development Server](#)
  - [Open a Shell](#)
  - [Environments](#)
  - [Debug Mode](#)
  - [Environment Variables From dotenv](#)
  - [Environment Variables From virtualenv](#)
  - [Custom Commands](#)

- [Plugins](#)
- [Custom Scripts](#)
- [PyCharm Integration](#)
- [Development Server](#)
  - [Command Line](#)
  - [In Code](#)
- [Working with the Shell](#)
  - [Command Line Interface](#)
  - [Creating a Request Context](#)
  - [Firing Before/After Request](#)
  - [Further Improving the Shell Experience](#)
- [Patterns for Flask](#)
  - [Larger Applications](#)
  - [Application Factories](#)
  - [Application Dispatching](#)
  - [Implementing API Exceptions](#)
  - [Using URL Processors](#)
  - [Deploying with Setuptools](#)
  - [Deploying with Fabric](#)
  - [Using SQLite 3 with Flask](#)
  - [SQLAlchemy in Flask](#)
  - [Uploading Files](#)
  - [Caching](#)
  - [View Decorators](#)
  - [Form Validation with WTForms](#)
  - [Template Inheritance](#)
  - [Message Flashing](#)
  - [AJAX with jQuery](#)
  - [Custom Error Pages](#)
  - [Lazily Loading Views](#)
  - [MongoDB with MongoEngine](#)
  - [Adding a favicon](#)
  - [Streaming Contents](#)
  - [Deferred Request Callbacks](#)
  - [Adding HTTP Method Overrides](#)
  - [Request Content Checksums](#)
  - [Celery Background Tasks](#)
  - [Subclassing Flask](#)
  - [Single-Page Applications](#)

- [Deployment Options](#)
  - [Hosted options](#)
  - [Self-hosted options](#)
- [Becoming Big](#)
  - [Read the Source.](#)
  - [Hook. Extend.](#)
  - [Subclass.](#)
  - [Wrap with middleware.](#)
  - [Fork.](#)
  - [Scale like a pro.](#)
  - [Discuss with the community.](#)

## API Reference

If you are looking for information on a specific function, class or method, this part of the documentation is for you.

- [API](#)
  - [Application Object](#)
  - [Blueprint Objects](#)
  - [Incoming Request Data](#)
  - [Response Objects](#)
  - [Sessions](#)
  - [Session Interface](#)
  - [Test Client](#)
  - [Test CLI Runner](#)
  - [Application Globals](#)
  - [Useful Functions and Classes](#)
  - [Message Flashing](#)
  - [JSON Support](#)
  - [Template Rendering](#)
  - [Configuration](#)
  - [Stream Helpers](#)
  - [Useful Internals](#)
  - [Signals](#)
  - [Class-Based Views](#)
  - [URL Route Registrations](#)
  - [View Function Options](#)
  - [Command Line Interface](#)

# Additional Notes

Design notes, legal information and changelog are here for the interested.

- [Design Decisions in Flask](#)
  - [The Explicit Application Object](#)
  - [The Routing System](#)
  - [One Template Engine](#)
  - [Micro with Dependencies](#)
  - [Thread Locals](#)
  - [What Flask is, What Flask is Not](#)
- [HTML/XHTML FAQ](#)
  - [History of XHTML](#)
  - [History of HTML5](#)
  - [HTML versus XHTML](#)
  - [What does “strict” mean?](#)
  - [New technologies in HTML5](#)
  - [What should be used?](#)
- [Security Considerations](#)
  - [Cross-Site Scripting \(XSS\)](#)
  - [Cross-Site Request Forgery \(CSRF\)](#)
  - [JSON Security](#)
  - [Security Headers](#)
- [Unicode in Flask](#)
  - [Automatic Conversion](#)
  - [The Golden Rule](#)
  - [Encoding and Decoding Yourself](#)
  - [Configuring Editors](#)
- [Flask Extension Development](#)
  - [Anatomy of an Extension](#)
  - [“Hello Flaskext!”](#)
  - [Initializing Extensions](#)
  - [The Extension Code](#)
  - [Using `\_app\_ctx\_stack`](#)
  - [Learn from Others](#)
  - [Approved Extensions](#)
- [Pocoo Styleguide](#)

- [General Layout](#)
- [Expressions and Statements](#)
- [Naming Conventions](#)
- [Docstrings](#)
- [Comments](#)
- [Upgrading to Newer Releases](#)
  - [Version 0.12](#)
  - [Version 0.11](#)
  - [Version 0.10](#)
  - [Version 0.9](#)
  - [Version 0.8](#)
  - [Version 0.7](#)
  - [Version 0.6](#)
  - [Version 0.5](#)
  - [Version 0.4](#)
  - [Version 0.3](#)
- [Changelog](#)
  - [Version 1.1.2](#)
  - [Version 1.1.1](#)
  - [Version 1.1.0](#)
  - [Version 1.0.4](#)
  - [Version 1.0.3](#)
  - [Version 1.0.2](#)
  - [Version 1.0.1](#)
  - [Version 1.0](#)
  - [Version 0.12.5](#)
  - [Version 0.12.4](#)
  - [Version 0.12.3](#)
  - [Version 0.12.2](#)
  - [Version 0.12.1](#)
  - [Version 0.12](#)
  - [Version 0.11.1](#)
  - [Version 0.11](#)
  - [Version 0.10.1](#)
  - [Version 0.10](#)
  - [Version 0.9](#)
  - [Version 0.8.1](#)
  - [Version 0.8](#)
  - [Version 0.7.2](#)
  - [Version 0.7.1](#)



- [Version 0.7](#)
- [Version 0.6.1](#)
- [Version 0.6](#)
- [Version 0.5.2](#)
- [Version 0.5.1](#)
- [Version 0.5](#)
- [Version 0.4](#)
- [Version 0.3.1](#)
- [Version 0.3](#)
- [Version 0.2](#)
- [Version 0.1](#)
- [License](#)
  - [Source License](#)
  - [Artwork License](#)
- [How to contribute to Flask](#)
  - [Support questions](#)
  - [Reporting issues](#)
  - [Submitting patches](#)
  - [Caution: zero-padded file modes](#)