Globo.com

Desenvolvimento web com Python e Django

Igor Sobreira
www.igorsobreira.com

Licença

- Essa apresentação está som a licença Creative Commons
- Você pode copiar, distribuir e modificar...
- ...com a condição de citar a original nos créditos
- http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/br/

quem sou eu?

- Igor Sobreira
- Desenvolvedor web na Globo.com
- Trabalho com Python e Django a ~ 4.5 anos

Python

Por que é uma boa opção para web?


g1.globo.com
G1
STF decide barrar Jader pela Lei da Ficha Limpa
Vale registra lucro de R$ 10,6 bi
passione.globo.com
Passione
10 ATITUDES SUSPEITAS de DIOGO
dê a sua opinião
DISQUS COMMENTS
Bring out the BEST DISCUSSION on your site.
TRY A LIVE DEMO
www.washingtonpost.com
The Washington Post
POSTPOLITICS
nebula.nasa.gov
NEBULA Cloud Computing Platform
HOME
ABOUT
SERVICES
BLOG
Getting Started
Learn how to harness the power of cloud computing to reach science goals faster.
Portal Brasil
www.brasil.gov.br/?set_language=pt-br
Brasil
República Federativa do Brasil
BRASIL .gov.br
NASA Science
science.nasa.gov
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION
Visit NASA.gov
Connect
Contact Us
Glossary
Site Map
NASA Science Live Search
Home
Big Questions
Earth
Heliophysics
Planets
Astrophysics
About Us
Science News
Welcome to NASA SCIENCE ...for the benefit of all.
NAC Science Committee | Researchers | Citizen Scientists | Educators | Students | Kids
SourceForge.net: Download
sourceforge.net
sourceforge
FIND AND DEVELOP OPEN SOURCE SOFTWARE
Find Software
Develop
Create Project
Blog
Site Support
About
Find free open source software.
SourceForge is your location to download and develop free open source software.
Browse by category
What's Hot for Mac?
ScummVM
Celestia
Tux Paint
TV-Browser - A free EPG
Mumble
Filesharing
Backup
Security
Games
Software Dev.
System Admin.
Business
Audio/Video
YouTube - PEOPLE ARE AWESOME.
www.youtube.com/watch?v=Vo0CazxJ_yc
YouTube
Search
Browse
Upload
igorsobreira
Sign Out
PEOPLE ARE AWESOME.
Hadoukentheband
67 videos
Subscribe
Suggestions
dog doing crazy awesome tricks
OFFICIAL PROMO VIDEOS
HADOUKEN! - MECHA LOVE
HADOUKEN! - BOMBSHOCK
Hadouken! - Play The Night
Hadouken! - Lost
March Fuzion Video
650,280 views
Highest Rated Comments

fácil de aprender

sintaxe simples e clara

ótima documentação

multiplataforma

comunidade ativa

bibliotecas para tudo... tudo!

múltiplos paradigmas

várias implementações

tipagem dinâmica e forte

metaprogramação

PEP 8

Preocupação com legibilidade de código

- Padrão de identação: 4 espaços
- Nomenclatura de variáveis
- Uso de docstrings

http://www.python.org/dev/peps/pep-0008/

Por que usar um framework?

O que precisamos?

- roteador de urls
- HTML, JSON, XML
- formulários
- persistência de dados
- segurança (SQL injection, CSRF, XSS)
- cookies/sessão e autenticação de usuários
- frameworks de teste

Temos algumas opções...

~~começar do zero~~

usar componentes separados e montar nosso framework

usar um framework full-stack

"...you start by not trying to build a framework, but by building an application...

As you develop further applications each one further refines the framework area of the code"

Martin Fowler

http://martinfowler.com/bliki/HarvestedFramework.html

Quero montar o meu framework

sugestões...

Pylons

Tornado

Werkzeug

CherryPy

SQLAlchemy

Storm

MongoEngine

Jinja2

Flask

Existe **muita** coisa no ecossistema... você vai encontrar o que precisa

Quero um framework completo

sugestões...

web2py

TurboGears

Plone

Django!

Django

- Criado em 2005
- Lawrence, Kansas
- Lawrence Journal-World
- Licença BSD

DRY

Don’t Repeat Yourself

Projeto == Várias aplicações

django.contrib.admin

django.contrib.comments

south

django.contrib.sitemaps

django-registration

django-pagination

django-debug-toolbar

django-mailer

http://djangopackages.com/

Aplicações

- Coloque no path (PYTHONPATH)
- Coloque no INSTALLED_APPS no settings.py

```
INSTALLED_APPS = (
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.sites',
    'django.contrib.messages',
    # Uncomment the next line to enable the admin:
    # 'django.contrib.admin',
    # Uncomment the next line to enable admin documentation:
    # 'django.contrib.admindocs',
)
```

Fácil de começar

```
$ pip install django
$ django-admin.py startproject encurtador
$ cd encurtador
$ python manage.py runserver
```

Welcome to Django

localhost:8000

It worked!

Congratulations on your first Django-powered page.

Of course, you haven't actually done any work yet. Here's what to do next:

- If you plan to use a database, edit the `DATABASES` setting in `encurtador/settings.py`.
- Start your first app by running `python encurtador/manage.py startapp [appname]`.

You're seeing this message because you have `DEBUG = True` in your Django settings file and you haven't configured any URLs. Get to work!

Ótima documentação

Django | Django documentation

docs.djangoproject.com/en/1.2/

django

Home | Download | Documentation | Weblog | Community | Code

Django documentation

This document describes Django 1.2. For development docs, go here.

Django documentation

Everything you need to know about Django (and then some).

First steps

- **From scratch:** Overview | Installation
- **Tutorial:** Part 1 | Part 2 | Part 3 | Part 4

The model layer

- **Models:** Model syntax | Field types | Meta options
- **QuerySets:** Executing queries | QuerySet method reference
- **Model instances:** Instance methods | Accessing

Getting help

Having trouble? We'd like to help!

- Try the FAQ – it's got answers to many common questions.
- Looking for specific information? Try the Index, Module Index or the detailed table of contents.
- Search for information in the archives of the django-users mailing list, or post a question.

Ask a

channe

see if it

Report

ticket t

Search

Google™ Custom Search

Search

Latest 1.0 0.96

All

Browse

- Table of contents
- General Index
- Python Module Index

You are here:

- Django 1.2 documentation
  - Django documentation

Last update:

n.m. (C

Osvaldo Santana e Thiago Galesi

PYTHON e DJANGO

Desenvolvimento ágil de aplicações web

novatec

tríveos

THE EXPERT'S VOICE® IN WEB DEVELOPMENT

From Technologies to Solutions

Django 1.0 Web Site Development

Build powerful web applications, quickly and cleanly, with the Django application framework

Ayman Hourieh

PACKT

THE EXPERT'S VOICE® IN WEB DEVELOPMENT

Updated for Django 1.1

Practical django Projects

SECOND EDITION

James Bennett

Apress

THE EXPERT'S VOICE® IN WEB DEVELOPMENT

Updated for Django 1.1

The Definitive Guide to django

Web Development Done Right

Django is a framework that saves you time and makes Web development a joy

SECOND EDITION

Adrian Holovaty and Jacob Kaplan-Moss

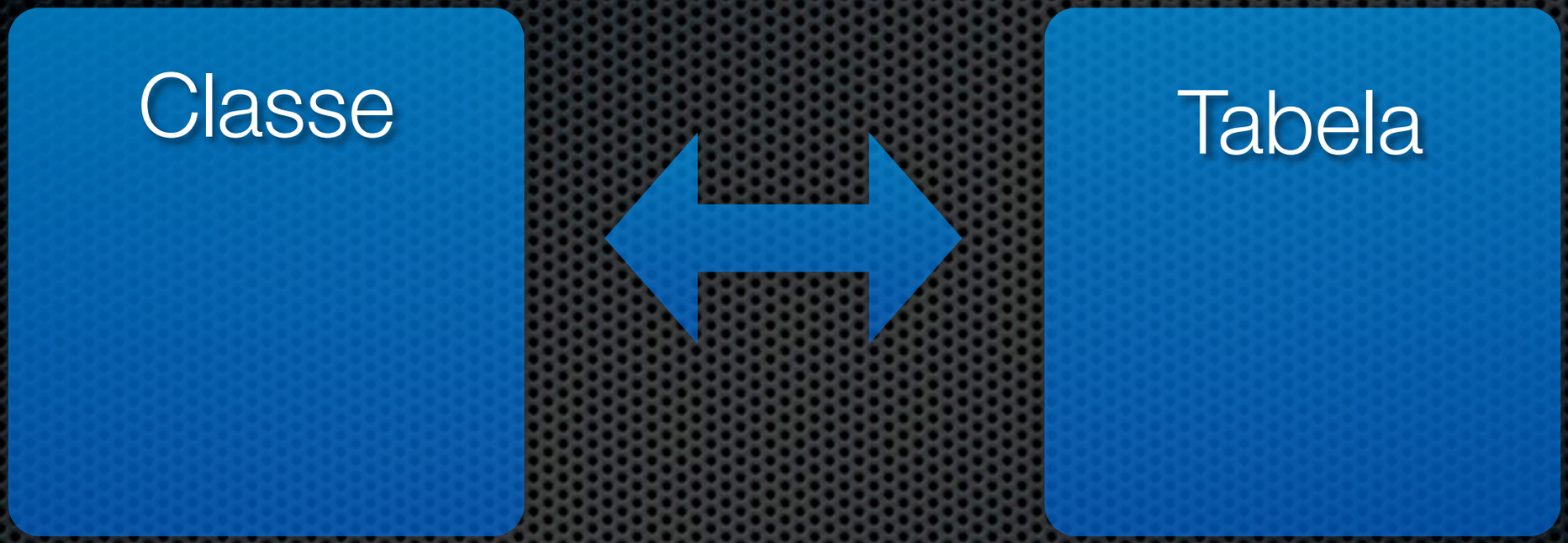
Apress

Banco de Dados

ORM

Mapeamento Objeto Relacional

Padrão Active Record



- Cria tabelas a partir das classes Python
  - `python manage.py syncdb`
- Consegue criar classes a partir de bancos legados
  - `python manage.py inspectdb`

```python
class Palestra(models.Model):
    titulo = models.CharField(max_length=256)
    descricao = models.TextField()
    palestrante = models.ForeignKey(Palestrante)
    horario = models.ForeignKey(Horario)

    def __unicode__(self):
        return self.titulo
```

models.py

$ python manage.py syncdb

```
CREATE TABLE "programacao_palestra" (
    "id" integer NOT NULL PRIMARY KEY,
    "titulo" varchar(256) NOT NULL,
    "descricao" text NOT NULL,
    "palestrante_id" integer NOT NULL
        REFERENCES "programacao_palestrante" ("id"),
    "horario_id" integer NOT NULL
        REFERENCES "programacao_horario" ("id")
);
```

SQL do model anterior

```
>>> Palestra.objects.all()
[<Palestra: Desenvolvimento web com Django>]


>>> palestra = Palestra.objects.get(
...                 palestrante__nome='Igor Sobreira')
```

```
>>> palestra.titulo
u'Desenvolvimento web com Django'
```

- Herança múltipla
- Consultas *lazy*
- Facilmente extensível
- Tem como passar SQL manualmente
- Suporte a múltiplos bancos
- Suporte a bancos geográficos

Migrações

Alterações nos dados e na modelagem

- Não existe suporte nativo
- Mas existem ótimas aplicações externas
  - south

NoSQL

Bancos de dados não relacionais

- Ainda não existe suporte nativo
  - Já foi iniciado no GSoC desse ano um backend para MongoDB
- Existem ótimas aplicações externas
  - MongoEngine
  - No Google App Engine usa-se o BigTable
- Porém... muitos módulos ainda dependem do ORM
  - Admin, ModelAdmin...

URLs e Views

Requisição

urls.py

“^programação/$”

views.py

```
def programacao(request):
    horarios = Horario.objects.all()
    return render_to_response(
            ‘programacao.html’,
             {‘horarios’: horarios})
```

models.py

Resposta

Urls aceitando vários formatos

```
(r'^programacao\.(html|xml|json)$', 'programacao.views.programacao'),
```

View renderizando vários formatos

```python
from django.shortcuts import render_to_response
from django.http import HttpResponse
from django.core.serializers import serialize

from programacao.models import Horario

def programacao(request, tipo):
    horarios = Horario.objects.order_by('dia', 'inicio')
    if tipo == 'html':
        return render_to_response('programacao.html', {
            'horarios': horarios})
    resposta = serialize(tipo, horarios)
    return HttpResponse(resposta, mimetype='application/'+tipo)
```

Admin

Interface administrativa automática

```python
from django.contrib import admin
from models import Palestra, Palestrante, Horario

admin.site.register(Palestra)
admin.site.register(Palestrante)
admin.site.register(Horario)
```

admin.py

Administração do Site | Site

localhost:8000/admin/

Administração do Django

Bem vindo, igor. Documentação / Alterar senha / Encerrar sessão

Administração do Site

Auth

Grupos	Adicionar	Modificar
Usuários	Adicionar	Modificar

Programacao

Horarios	Adicionar	Modificar
Palestrantes	Adicionar	Modificar
Palestras	Adicionar	Modificar

Sites

Sites	Adicionar	Modificar

Ações Recentes

Minhas Ações

- Dia 30/10/2010 - de 14:00h às 15:00h
  Horario
- Dia %s - de %s às %s
  Horario
- Igor Sobreira
  Palestrante

Adicionar palestra | Site de a

localhost:8000/admin/programacao/palestra/add/

Administração do Django

Bem vindo, igor. Documentação / Alterar senha / Encerrar sessão

Início › Programacao › Palestras › Adicionar palestra

Adicionar palestra

Por favor, corrija os erros abaixo.

Titulo: Desenvolvimento Web com DJango

Este campo é obrigatório.

Descricao:

Palestrante: Igor Sobreira

Este campo é obrigatório.

Horario:

- ✓ ---------
- Dia 30/10/2010 - de 14:00h às 15:00h

Salvar e adicionar outro | Salvar e continuar editando | Salvar

Templates

Linguagem pra criação de strings

```
<!doctype html>
<html>
<head>
   <title>
      {% block title %}Palestrantes{% endblock %}
    </title>
</head>
<body>
   <h1> Palestrantes </h1>
   <ul>
   {% for palestrante in lista_palestrantes %}
      <li> {{ palestrante.nome }} </li>
   {% endfor %}
   </ul>
</body>
</html>
```

GeoDjango

- Banco de dados geográficos
- PostgreSQL / PostGIS
- Mysql
- Oracle
- Spatialite
- Manipulação de mapas no Admin

```
>>> from django.contrib.gis.geos import Point
>>> pnt = Point(12.4604, 43.9420)
>>> sm = WorldBorders.objects.get(mpoly__intersects=pnt)
>>> sm
<WorldBorders: San Marino>
```

```
>>> from zipcode.models import Zipcode
>>> z = Zipcode(code=77096, poly='POLYGON(( 10 10, 10 20, 20 20, 20 15, 10 10))')
>>> z.save()
```

```
>>> pnt = Point(12.4604, 43.9420)
>>> sm.mpoly.contains(pnt)
True
>>> pnt.contains(sm.mpoly)
False
```

GeoDjango Geographic Admin

Change world borders

History

Country Attributes

Name: South Africa

Population: 47938663

Country wide population in 2005

Country Codes (Show)

Area and Coordinates (Show)

Map View

Geometry:

Delete all Features

Delete

Save as new | Save and continue editing | Save

Editable Map View

Geometry:

Delete all Features

Cache

Evite processamento desnecessário

O que cachear?

O site inteiro

- Basta adicionar middlewares no settings.py

```
MIDDLEWARE_CLASSES = (
    'django.middleware.cache.UpdateCacheMiddleware',
    'django.middleware.common.CommonMiddleware',
    'django.middleware.cache.FetchFromCacheMiddleware',
)
```

Views específicas

```python
from django.views.decorators.cache import cache_page

@cache_page(60 * 15)
def my_view(request):
    ...
```

```python
@cache_page(60 * 15, key_prefix="site1")
def my_view(request):
    ...
```

Fragmentos de template

```
{% load cache %}
{% cache 500 sidebar %}
    .. sidebar ..
{% endcache %}
```

Objetos específicos

```
>>> cache.set('my_key', 'hello, world!', 30)
>>> cache.get('my_key')
'hello, world!'
```

Onde cachear?

- Memcached (mais recomendado)
- Banco de dados
- Arquivos
- Memória local
- É possível criar backends customizados
  - ex.: Redis

Muito mais...

- Formulários
- Validação
- Internacionalização (i18n) e localização (l10n)
- Serialização de objetos (json, xml e yaml)
- Envio de e-mails
- Autenticação
- Upload de arquivos

Django roda na JVM

- Jython, implementação de Python em Java
- Rode django no seu container web favorito
  - Glassfish, Tomcat, JBoss
- Use qualquer biblioteca no ecossistema Java

Testes

Mantenha a qualidade do seu código

TDD - Test Driven Development

- Faça os testes antes da funcionalidade
- Ajuda a escrever menos código
- Ajuda a deixar o código mais modular
- Garante que o que foi feito funciona
- “Código não testado é código *bugado*”

- Testes são muito importantes
- Django tem um bom suporte
  - *test runner* embutido
  - *test client:* uma maneira rápida de fazer requisições HTTP
- testes de envio de emails
- cria/remove banco de teste
- fixtures

- Teste tudo!
- Não sabe o que testar? Teste tudo!
- Na dúvida se vale a pena testar? Teste tudo!

- Não sabe como testar?
  - leia a documentação
  - leia código de projetos bem testados

Faça testes unitários

- Testes isolados
- Não acessam banco de dados nem rede
- Não chamam métodos externos
- Usam mocks e stubs

Use com moderação

Faça testes com browser

- Em linguagem natural
  - Pyccuracy (http://pyccuracy.org)
  - Lettuce (http://lettuce.it/)
- Ou em código python
  - Selenium
  - Splinter (http://github.com/cobrateam/splinter/)

Ambiente de desenvolvimento

Isole seu projetos com ambientes virtuais

virtualenv

- Ambiente python isolado
- Cada projeto usa versões diferentes de pacotes python
  - coloque cada um deles em um virtualenv
- Use pip para instalar pacotes
- virtualenvwrapper
  - comandos úteis para gerenciar virtualenvs

```
[igor.sobreira@globo-mac:envs]$ virtualenv projeto_env --no-site-packages
New python executable in projeto_env/bin/python
Installing setuptools.............done.
[igor.sobreira@globo-mac:envs]$ cd projeto_env/
[igor.sobreira@globo-mac:projeto_env]$ source bin/activate
(projeto_env)[igor.sobreira@globo-mac:projeto_env]$ ls
bin     include lib
```

Deployment

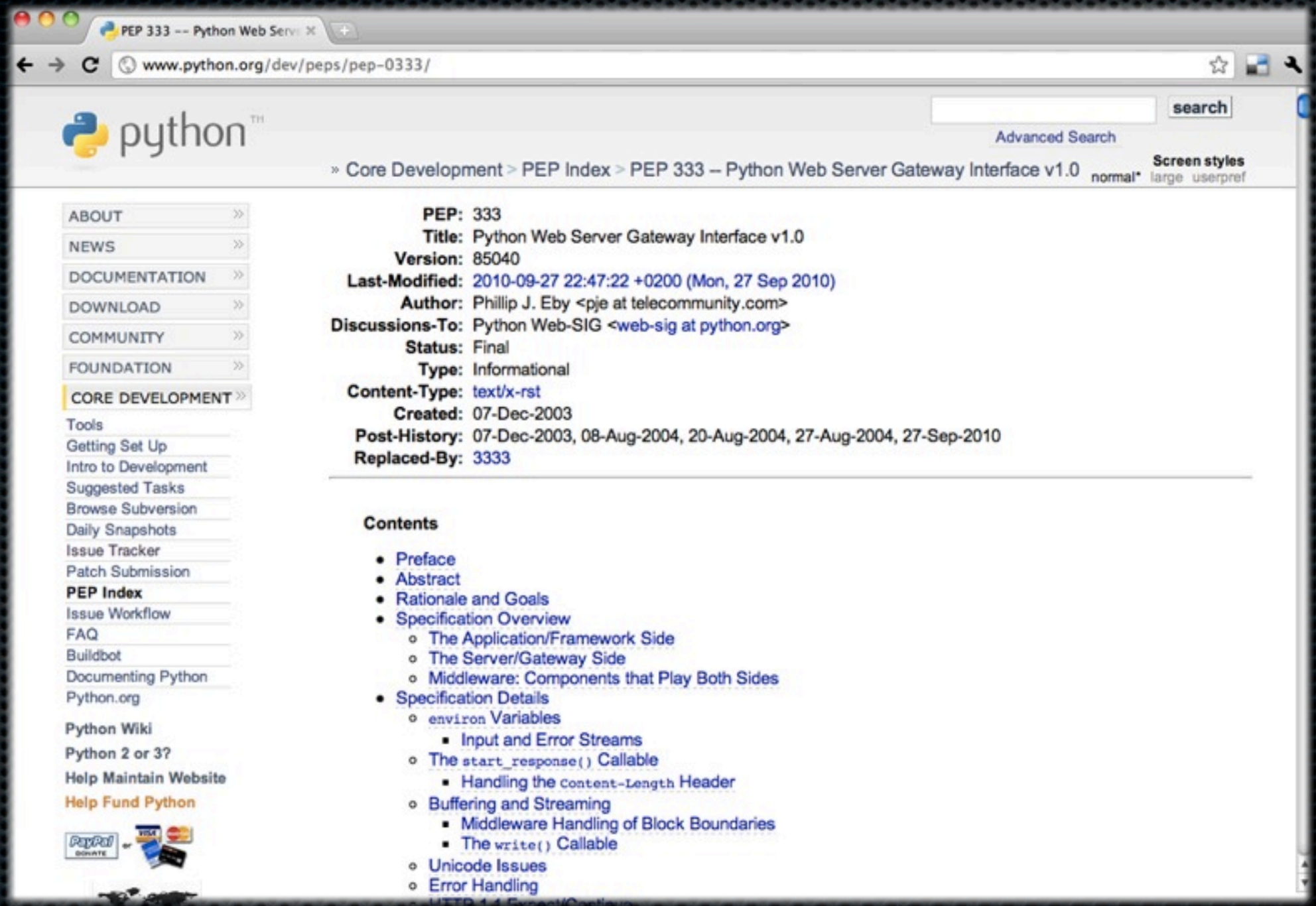
Como colocar tudo isso no ar?

Python + Web

WSGI

Web Server Gateway Interface

PEP 333



http://www.python.org/dev/peps/pep-0333/

variáveis de ambiente

```
def simple_app(environ, start_response):
    status = '200 OK'
    response_headers = [
        ('Content-type', 'text/plain')
    ]
    start_response(status, response_headers)
    return ['Hello world!\n']
```

retorna um iterável

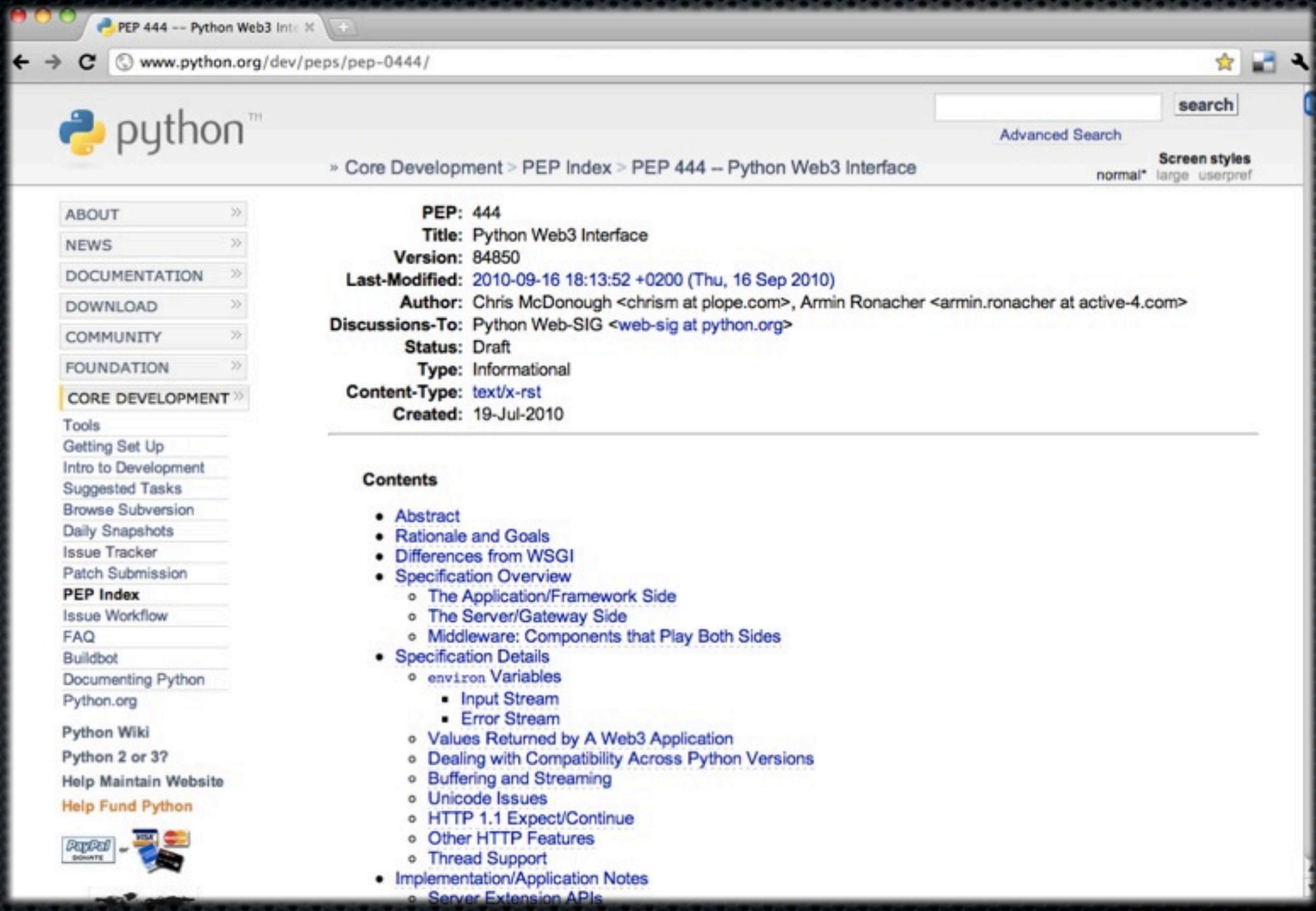
inicia a resposta informando status e headers

PEP 3333

- Versão atualizada da PEP 333
- Melhorias para suportar Python 3.x
- Questões de strings e unicode que mudaram no Python 3
- Compatível com a PEP 333 (Python 2.x)

http://www.python.org/dev/peps/pep-3333/

PEP 444



http://www.python.org/dev/peps/pep-0444/

variáveis de ambiente

```
def simple_app(environ):
    status = b'200 OK'
    response_headers = [
      (b'Content-type', b'text/plain')
    ]
    body = [b'Hello world!\n']
    return body, status, headers
```

retorna o corpo, status e cabeçalhos

- Ainda não está definido o futuro do WSGI
- Mas a tendência é a PEP 3333
- E num futuro um pouco mais distante o Web3
- Acompanhe as discussões
  - http://mail.python.org/mailman/listinfo/web-sig

Servidores web

Apache

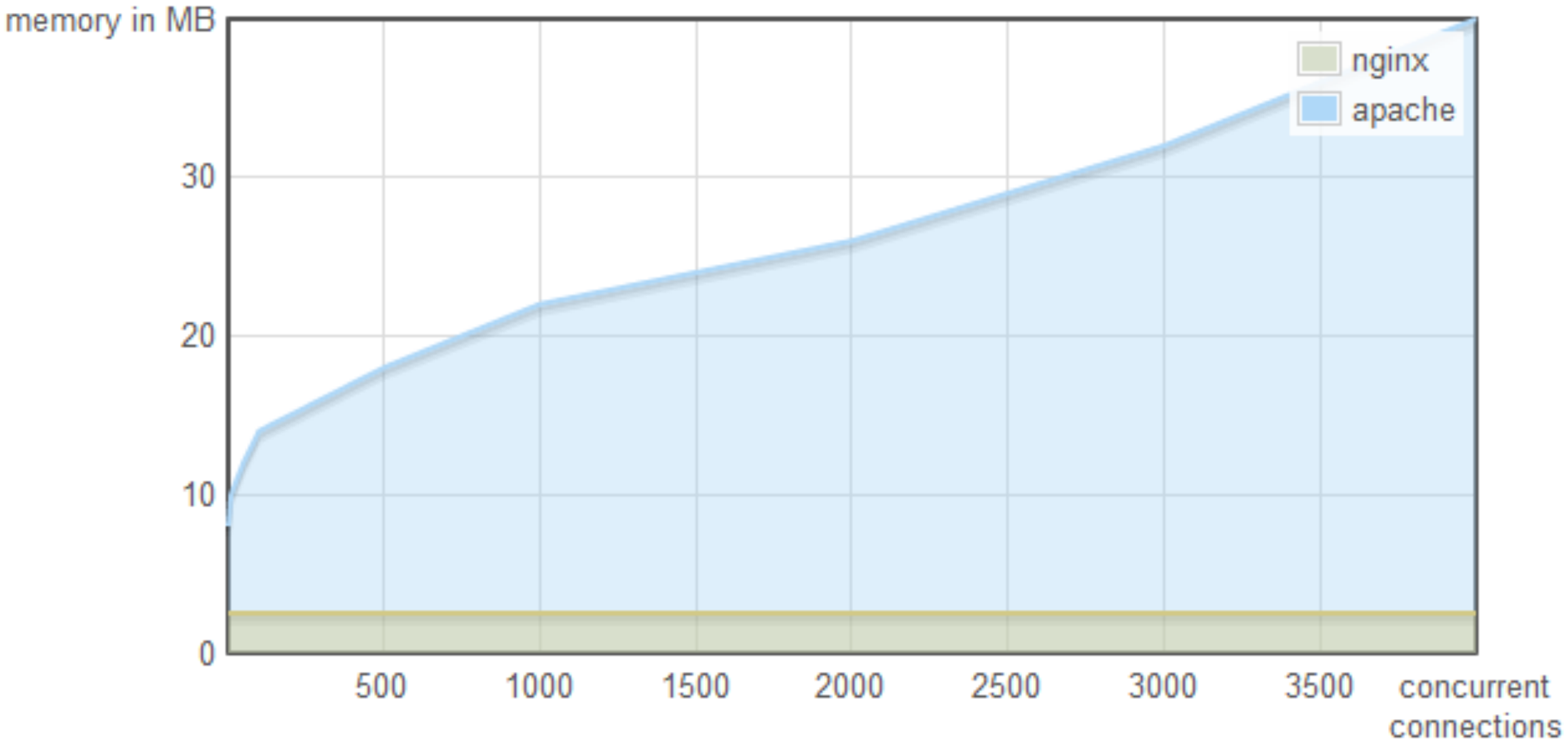
- ~~mod_python~~
- mod_fastcgi
- mod_wsgi

Nginx

- fastcgi
- uWsgi
- gunicorn

Mais opções: cherokee, lighttpd, etc

Consumo de memória: Nginx X Apache



Comunidade

- http://python.org.br
- http://djangobrasil.org
- #python-br
- #django-br
- http://groups.google.com/group/django-brasil
- http://groups.yahoo.com/group/python-brasil/


http://cobrateam.info/
#cobrateam
irc.freenode.net
https://github.com/cobrateam

Obrigado

Dúvidas?

www.igorsobreira.com
igor@igorsobreira.com