

Programação de Sistemas para Internet

Prof. Diego Cirilo

Aula 04: Desenvolvimento Web com Python/Django

Desenvolvimento de *back-end*

- Para sites dinâmicos é necessário que exista o *back-end*;
- O *back-end* recebe as requisições HTTP do cliente e retorna os dados;
- Normalmente envolve uma conexão com banco de dados.

Desenvolvimento de *back-end*

- Linguagens PHP, Java, Ruby, Python, ASP, etc.;
- Seu programa recebe requisições HTTP (através de um servidor web) e responde HTTP com o conteúdo em HTML, que será renderizada pelo navegador;
- Programar tudo do zero é viável?

Framework

- Estrutura, armação.



Framework

- Conjunto de ferramentas e bibliotecas pré-construídas;
- Agiliza o desenvolvimento;
- Padroniza o código e a estrutura do projeto;
- Promove a reutilização de código;
- Facilita a colaboração entre desenvolvedores.

Framework

- Exige um estudo específico da ferramenta;
- Curva de aprendizagem pode ser desafiadora;
- É importante aprender e se adequar aos padrões;
- Desempenho.

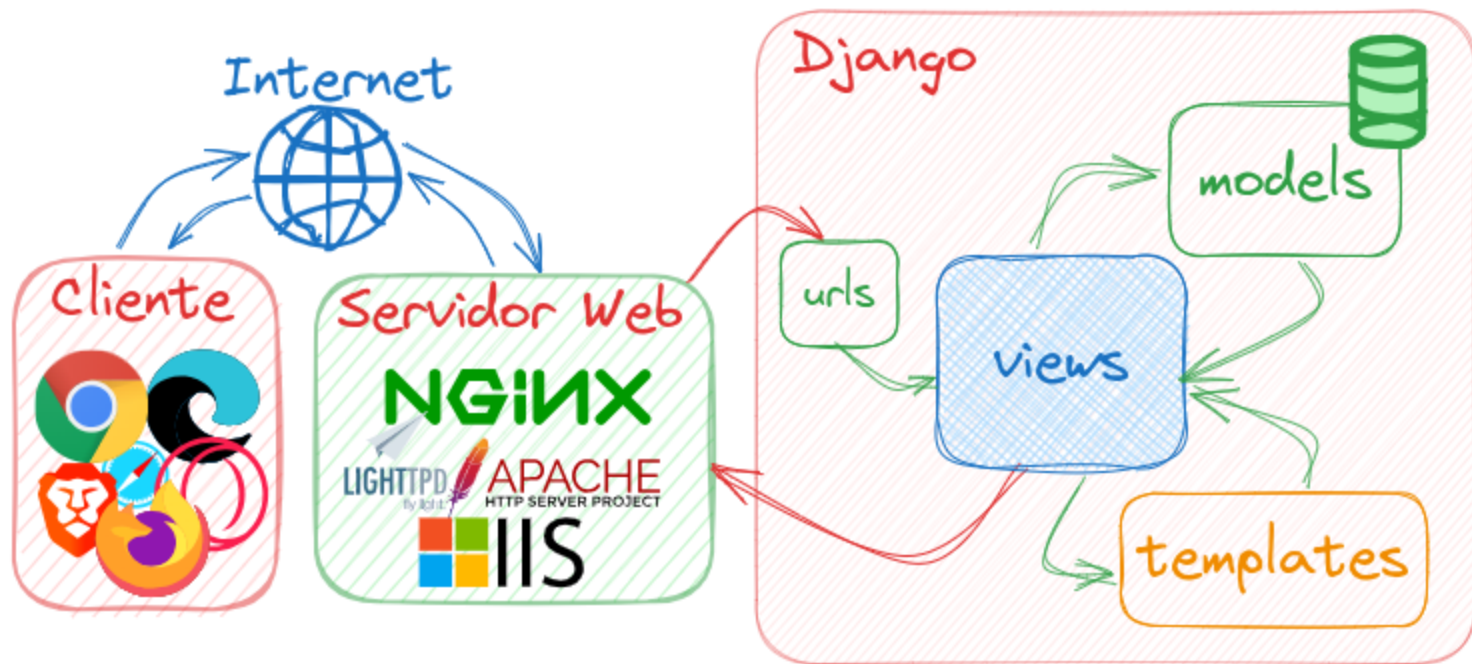
Django

- *Framework* web para Python;
- Criado em 2005 e baseado no Ruby on Rails;
- Utiliza o padrão MVT (*model-view-template*);
- Objetivos gerais:
 - DRY - *Don't Repeat Yourself*;
 - Desenvolvimento rápido;
 - Menos código;
 - Baixo acoplamento.
- Sites que usam Django (não necessariamente para todos os serviços) [link](#).

MVT

- *Model*: define a estrutura dos dados (se relaciona com o BD);
- *View*: lógica de controle, recebe as requisições, carrega e filtra dados dos *Models* e retorna para o *Template*;
- *Template*: Define a visualização. Baseado em HTML com acesso a variáveis oriundas das *Views* e *tags* para condicionais, laços, etc.

Django MVT



Instalação

- É importante usar *venv* para projetos Django;
- Com o *venv* ativado:

```
pip install django
```

Inicializando um projeto

- O Django disponibiliza a ferramenta `django-admin` ;
- Para criar um projeto:

```
django-admin startproject nome-do-projeto .
```

- O `.` no final do comando informa para o `django-admin` que o projeto deve ser criado na pasta atual. Sem o ponto ele cria mais uma pasta.

O projeto Django

- A pasta criada fica com a seguinte estrutura:

```
pasta-do-projeto
├── manage.py
├── nome-do-projeto
│   ├── asgi.py
│   ├── __init__.py
│   ├── settings.py
│   ├── urls.py
│   └── wsgi.py
├── venv
│   └── coisas do venv
└── requirements.txt
```

O projeto Django

- `manage.py` : *script* de gerenciamento do projeto;
- `nome-do-projeto` : armazena os arquivos de configuração a seguir:
 - `__init__.py` : indica que o diretório é um pacote Python;
 - `asgi.py` e `wsgi.py` : utilizados para o `deploy` (rodar o sistema no servidor;
 - `settings.py` : configurações do projet;
 - `urls.py` : definições quais *Views* são chamadas por quais *rotas*/URLs.

O projeto Django

- Como a pasta `nome-do-projeto` armazena os arquivos de configuração, podemos usar um nome padrão para o projeto:
 - `config`, `core`, etc.
- Na disciplina vamos **convencionar** usar `config`;
- Portanto, para criar um projeto vamos usar:

```
django-admin startproject config .
```

Executando um sistema Django

- Utilizamos o *script* `manage.py` :

```
python manage.py runserver
```

- O servidor estará funcionando no terminal e o site pode ser acessado em <http://127.0.0.1:8000/>
- Para finalizar o servidor use Ctrl+C.

Resumo

- Para instalar o Django (crie e ative um *venv* antes!!):

```
pip install django
```

- Para inicializar um projeto Django (dentro da pasta que você quer trabalhar)

```
django-admin startproject config .
```

- Para rodar o servidor de desenvolvimento:

```
python manage.py runserver
```

Erros

- Sempre leia os erros que aparecerem com cuidado, normalmente eles já indicam a solução;
- Certifique-se que o `venv` está ativo;
- Para erros que indiquem que arquivos ou comandos não foram encontrados, verifique se você está rodando o comando no diretório correto;
- Use o comando `ls` no terminal para confirmar se o arquivo que você está tentando usar existe;
- Use o `Tab` no teclado para auto-completar os comandos e evitar erros de digitação.

Tarefa 01

- Crie um *fork* do repositório das tarefas da disciplina (link no GSA);
- Clone o **seu repositório** (fork) usando o VSCode;
- Dentro desse repositório configure o *venv* de acordo com as aulas passadas;
- Crie o arquivo `.gitignore` (veja o [tutorial](#));
- Instale o Django;
- Crie o arquivo `requirements.txt` ;
- Crie uma pasta chamada `tarefa01` ;
- No terminal, entre nessa pasta com `cd tarefa01` ;
- Dentro da pasta, inicialize um projeto `config` ;
- Rode o servidor;
- Verifique se está funcionando no navegador.
- Adicione os arquivos, faça o commit e o push.

Dúvidas?

