

# INE5646 Programação para Web

- Tópico :

Linguagens e Tecnologias para processamento no lado servidor

- Sub-tópico :

Aplicações Orientadas à Navegação entre Páginas

(estes slides fazem parte do material didático da disciplina  
INE5646 Programação para Web)

# Sumário

- Definição.
- Tipos de Páginas:
  - Páginas Estáticas
  - Páginas Dinâmicas
- Templates

# Definição

- Aplicações orientadas à navegação entre páginas são aquelas projetadas para serem usadas por pessoas e são baseadas em navegador (camada 1).
- A primeira geração de aplicações para web, conhecida como web 1.0, é claramente caracterizada por ser orientada a páginas.
- A segunda geração de aplicações para web, conhecida como web 2.0, também é orientada a páginas. Porém, o número de páginas tende a ser menor e, em casos extremos, há uma única página (as *single page applications*).

# Definição

- Aplicações orientadas à navegação entre páginas são aquelas projetadas para serem usadas por pessoas e são baseadas em navegador (camada 1).
- A primeira geração de aplicações para web, conhecida como web 1.0, é claramente caracterizada por ser orientada a páginas.
- A segunda geração de aplicações para web, conhecida como web 2.0, também é orientada a páginas. Porém, o número de páginas tende a ser menor e, em casos extremos, há uma única página (as *single page applications*).

# Tipos de Página

- Uma aplicação para web orientada à navegação entre páginas pode conter **páginas estáticas** e **páginas dinâmicas**.
- Páginas estáticas são aquelas cujo conteúdo não depende da requisição (protocolo HTTP) feita pelo usuário. Assim, elas são definidas durante o desenvolvimento da aplicação.
- Páginas dinâmicas são aquelas cujo conteúdo depende da requisição (protocolo HTTP) feita pelo usuário.

# Páginas Estáticas

- O conceito de página estática está associado com a origem da web onde os servidores apenas armazenavam documentos.
- Uma página estática é um texto, na maior parte das vezes escrito em HTML, e que está armazenado em um arquivo texto em algum local (diretório) no servidor.
- Assim, o processamento no servidor de uma requisição vinda do browser, por exemplo `http://www.ap1.org/sobre.html`, consiste ler o conteúdo do arquivo (no exemplo, o arquivo chamado `sobre.html`) e então adicioná-lo na resposta que será enviada ao browser.
- Páginas estáticas são criadas por pessoas (desenvolvedor da aplicação) usando editores de texto (dos mais simples aos mais sofisticados).
- Uma aplicação para web que contenha apenas páginas estáticas não passa, na verdade, de um simples site.

# Páginas Dinâmicas

- Páginas dinâmicas são textos, na maior parte das vezes escritos em HTML, cujo conteúdo é gerado no servidor no momento em que este está processando uma requisição.
- A ideia central é que o conteúdo de uma página HTML não pode ser determinado antes da requisição chegar. O servidor, literalmente, gastará um tempo (e outros recursos) para montar a página.

# Páginas Dinâmicas

- Uma página dinâmica é o resultado da execução de um algoritmo.
- Tipicamente o algoritmo consiste em:
  - Analisar a requisição (URL) feita pelo usuário.
  - Obter os dados necessários para a composição da página (por exemplo acessando uma Base de Dados).
  - Montagem da página (uma grande concatenação de strings).



# Páginas Dinâmicas

- Do ponto de vista do browser (camada 1):
  - Não dá para saber se a página que está sendo recebida da camada 2 é estática ou dinâmica.
  - O papel do browser é simplesmente renderizar o texto HTML recebido da camada 2.
- Páginas dinâmicas não necessariamente são 100% dinâmicas. Parte delas são sempre iguais. Em alguns casos, na verdade, a maior parte da página é sempre igual.

# Páginas Dinâmicas

- Considere a página abaixo. Apenas o valor da temperatura atual em Florianópolis é dinâmico (pode variar entre uma e outra requisição):



# Páginas Dinâmicas

- Observe o código HTML que gerou a página anterior:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Temperatura em Floripa</title>
5     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
6     <style>
7       div {
8         border: solid red;
9         background-color: peachpuff;
10        display: inline-block;
11      }
12    </style>
13  </head>
14  <body>
15    <div>
16      <h1>Temperatura Atual em Floripa</h1>
17      No momento faz <span style="font-size: 2em">33 </span>°C.
18    </div>
19  </body>
20 </html>
```

# Páginas Dinâmicas

- Das 20 linhas escritas em HTML, apenas parte da linha 17 é realmente dinâmica. Em uma outra requisição para a mesma página somente o texto “33” pode estar diferente (se a temperatura for diferente).
- Não importa como, o fato é que o valor da temperatura deve ser “inserido” na página HTML a cada requisição.

# Templates

- Uma página dinâmica, mesmo que a maior parte seja fixa (como no exemplo da temperatura), é gerada pela execução de um algoritmo. Este algoritmo se encarrega de “concatenar strings” de modo a inserir a informação dinâmica na posição correta.
- O problema é que qualquer modificação na página (alterando, por exemplo, a cor do fundo) implica em alterar o algoritmo (novo ciclo editar-salvar-compilar).
- A solução: usar modelos (templates).

# Templates

- Um template é um esboço ou um modelo de como deve ser uma página.
- Ele consiste em um texto escrito em HTML onde são inseridas marcações (em HTML ou não) que indicam para o algoritmo onde as informações geradas dinamicamente devem ser inseridas.

# Templates

- No exemplo da temperatura, a linha 20

No momento faz `<span style="font-size: 2em">33 °C`

- Poderia ser reescrita na forma:

No momento faz `<span style="font-size: 2em">${temp} °C`

- A expressão `${temp}` é uma marcação especial que deve ser substituída pelo valor apropriado no momento da requisição.

# Templates

- Cada linguagem de programação para web define a sua linguagem de template, isto é, quais as expressões podem ser inseridas em um texto HTML.
- O fundamental é que no servidor (camada 2), um algoritmo consiga identificar onde estão as expressões dinâmicas para poder substituí-las pelos valores apropriados.



# Templates – Exemplo JSP

- Na linguagem Java, por exemplo, a tecnologia JavaServer Pages (JSP) utiliza a linguagem EL (Expression Language) para inserir expressões em páginas HTML. Por convenção, os arquivos são salvos com extensão “.jsp”.
- Uma página JSP nada mais é do que um template. Este template é compilado e, como resultado, é criado um servlet.
- Um servlet é um objeto cujo objetivo é gerar uma página (em geral HTML) que será enviada ao browser como resposta de uma requisição.