

Introdução às tecnologias Web - ITW

Aula 1 – Introdução à World Wide Web (WWW)

Sumário

Breve história da Internet

O protocolo http

A linguagem html – versões iniciais

Cabeçalhos, parágrafos, áreas, hiperligações, tabelas. ...



Pré-História de Internet / WWW

Vannevar Bush, 1890-1974, foi um engenheiro, inventor e político americano, conhecido pelo seu papel político no desenvolvimento da bomba atômica e pela ideia do memex — visto como um conceito pioneiro, precursor da world wide web.

Memex (**m**emory + **index**) – máquina visionária imaginada para auxiliar a memória e guardar conhecimentos. (As We May Think, 1945).

Constatação: o conhecimento aumenta a um ritmo prodigioso, e não encontra contrapartida na evolução dos meios de armazenamento e acesso aos dados

Observando o funcionamento da mente humana, operando sempre por meio de associações, Bush imaginou e descreveu de maneira detalhada uma máquina capaz de armazenar grandes quantidades de informação, para posterior e rápida recuperação.

Tal engenho, concebido para suprir as "falhas da memória humana" através de recursos mecânicos, é considerado o precursor do conceito de hipertexto.

Pré-História de Internet / WWW

The Memex – Dissected

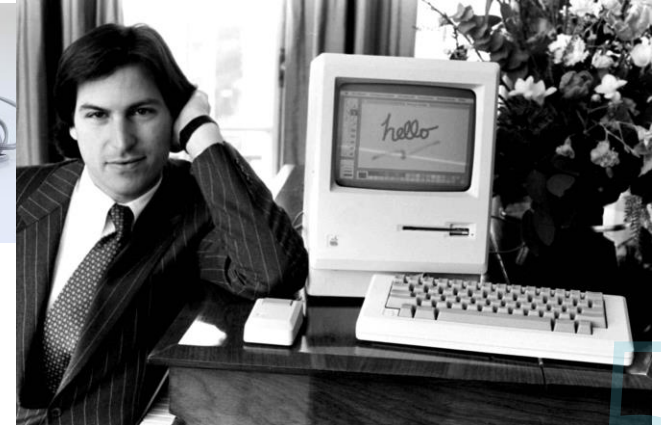


Pré-História de Internet / WWW

Douglas C. Engelbart (1925-2013) foi pioneiro na interação humano computador.

Baseou-se no conceito imaginado em "As we may think" de Vannevar Bush para desenvolver o hipertexto, computadores em rede e os precursores de interfaces gráficas.

Foi responsável, nos finais dos anos 60, pela primeira troca de mensagens entre duas aplicações (em salas distintas), a primeira aplicação com o conceito de "windows" e ainda pela invenção de diversos dispositivos de interação com o computador – com especial destaque para mouse / rato dos computadores.



(... e alguns anos mais tarde ...)

24 de janeiro de 1984

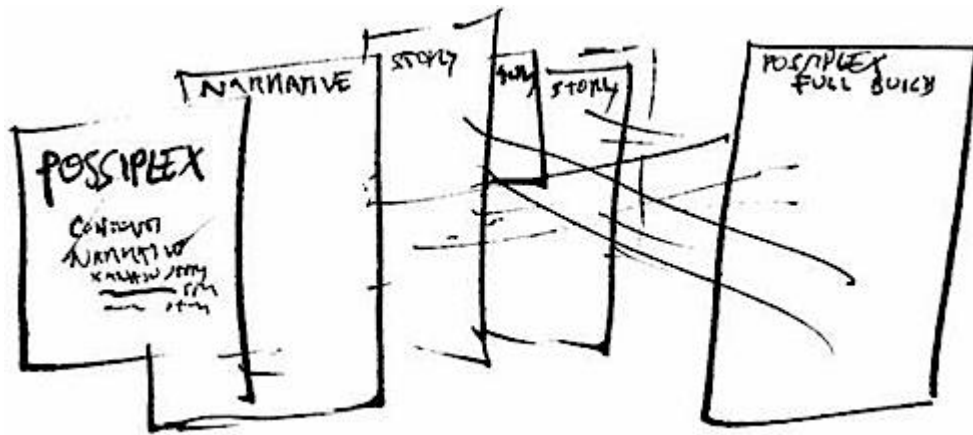
Quem é o Sr na fotografia?

Pré-História de Internet / WWW

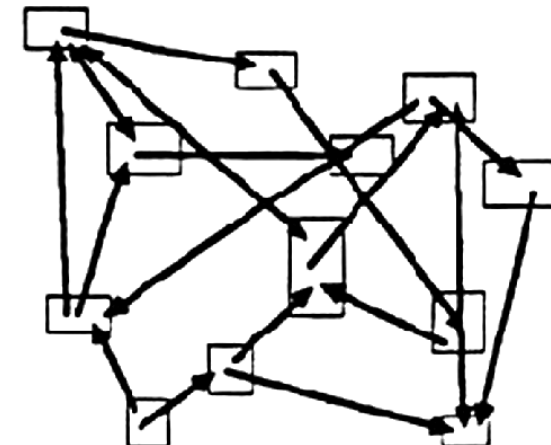
Ted Nelson, EUA, foi o “inventor” das palavras hipertexto e hipermédia.

Fundou o Projeto Xanadu em 1960 com o objetivo de criar uma rede de computadores de interface simples.

O trabalho está documentado no seu livro *Computer Lib/Dream Machines*, de 1974, e no livro *Literary Machines*, de 1981.



“ORDINARY” HYPERTEXT

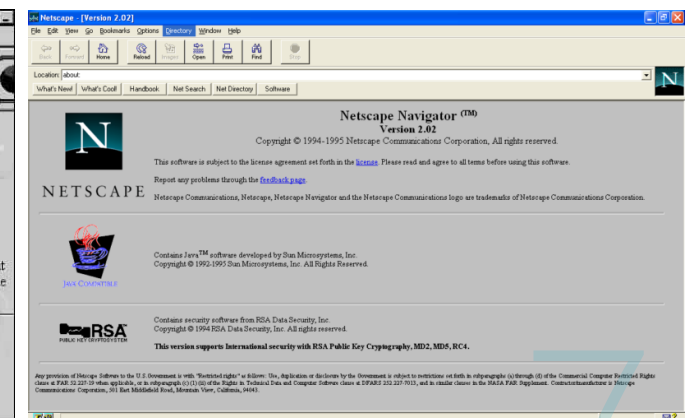


História de Internet / WWW

6 de agosto de 1991 – **Tim Berners-Lee**, a trabalhar no CERN, Suíça, publica um resumo do projeto da World Wide Web no **alt.hypertext** newsgroup. Essa data marca o nascimento da Web como um serviço público da Internet;

1993 – **Marc Andreessen**, no NCSA, University of Illinois, EUA, apresenta o primeiro navegador gráfico, o **Mosaic**.

Depois da graduação Marc Andreessen associou-se a um anterior chefe da Silicon Graphics e iniciaram a comercialização do **Mosaic** que passou a chamar-se **Netscape** em Abril 1994.



História de Internet / WWW

A **Netscape Communications Corporation** foi responsável pelo desenvolvimento de:

- Secure Sockets Layer Protocol (SSL) – protocolo para transmissão segura de dados, ainda hoje largamente utilizado (https, por exemplo);
- JavaScript – a linguagem de programação mais utilizada na criação de programas para páginas web, do lado do cliente, ainda hoje utilizada (até nesta disciplina! 😊).

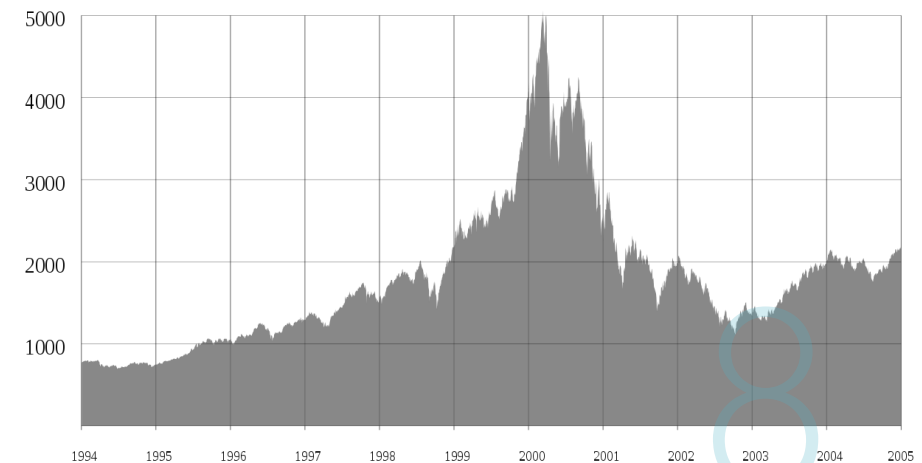
A Netscape foi comprada em 1999 por 4.2MM\$ pela AOL, perto do pico do que na altura de denominou como “dot-com bubble”

The Deal is Done: AOL buys Netscape Communications

Paul Thurrott | Nov 23, 1998



The mercurial rise and fall of Netscape Communications completed Tuesday when online giant America Online announced that it was buying the browser company for \$4.21 billion. The differences between the two companies are almost astounding, despite the fact that both are involved with the Internet online experience: AOL, with 14 million users, is seen as the home for “newbies” on the Net, while people who like to think of themselves as more Web-savvy tend to download Netscape Navigator. Most unclear is what AOL hopes to gain

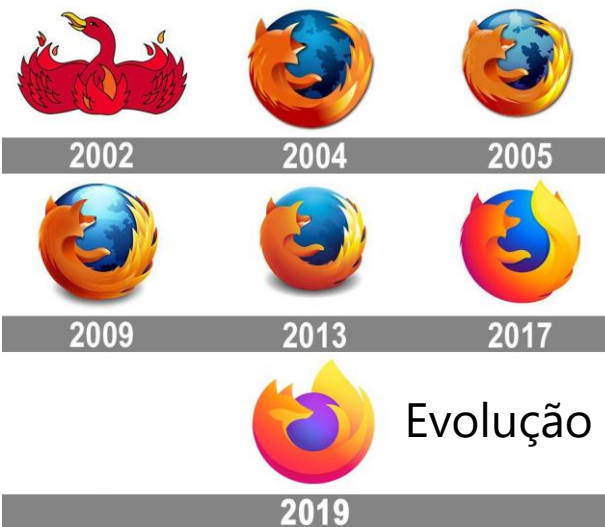


História de Internet / WWW

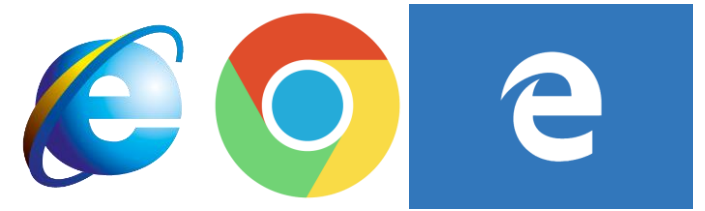
Antes da venda da Netscape Communications Corporation à AOL, foi disponibilizado o código fonte (*open source*) e criada a **Mozilla Organization** para permitir o desenvolvimento futuro do produto em diferentes direções.

A Mozilla Organization reescreveu todo o código do browser e denominou esse desenvolvimento **Gecko engine**;

Todas as versões do Netscape até ao seu encerramento foram baseadas no Gecko que foi posteriormente utilizado no browser **Firefox** – da Mozilla Foundation.



Evolução histórico-gráfica da marca firefox



História de Internet / WWW

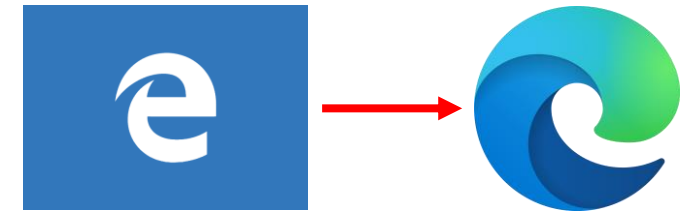
Windows **Internet Explorer** foi o browser da Microsoft desde 23 de agosto de 1995.

Em 2 de setembro de 2008 saiu a primeira versão beta do browser **Chrome** da Google. Em 11 de dezembro de 2008 foi lançada uma versão estável ao público em geral.

Em 17 de Março de 2015, a Microsoft anunciou que o Microsoft **Edge** substituirá o Internet Explorer no Windows 10.

Assim, o Internet Explorer 11 foi a última versão deste browser.

História de Internet / WWW



Em 8 de abril de 2019, a Microsoft anuncia que o Microsoft Edge passa a ser baseado em Chromium.



Não confundir com ...



O Chromium é um projeto browser de código aberto que é também a base do browser da web Chrome. A maior diferença entre os dois browsers é que, embora o Chrome seja baseado no Chromium, a Google também adiciona ao Chrome vários recursos proprietários, como atualizações automáticas e suporte para formatos de vídeo adicionais

Microsoft's Chromium Edge browser is now officially available to test

Early dev builds available to download today

By Tom Warren | @tomwarren | Apr 8, 2019, 11:51am EDT

f t SHARE



Photo by Tom Warren / The Verge

Microsoft is making its Chromium-powered Edge browser available to developers today. The software giant is releasing its Canary and Developer builds, offering daily or weekly updates to the changes that are coming to Edge. Both downloads are available on [Microsoft's new Edge insider site](#), and they are designed for developers to get an early look at how Edge is changing.

GOOD DEALS



Ring and Nest video doorbells include a free smart display with purchase at Best Buy



Nintendo's Switch Lite is \$30 off today at Rakuten

MORE IN GOOD DEALS

Command Line

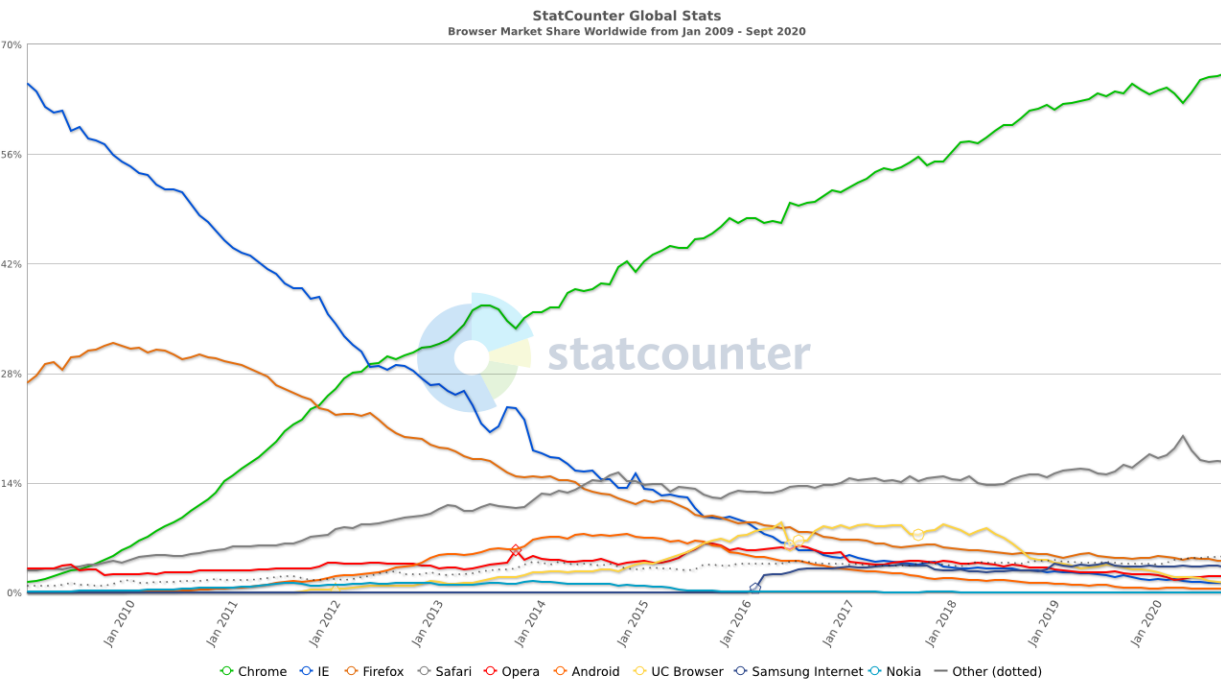
História de Internet / WWW

Estatísticas da “guerra dos browsers”



O IE foi durante muitos anos hegemónico vindo, no entanto a perder cota de mercado para o Google Chrome da Google.

O Chrome assumiu a liderança em maio de 2012, de acordo com o site StatsCounter.



História de Internet / WWW

Os pioneiros - resumos

Tim Berners Lee

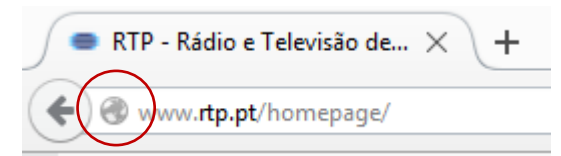
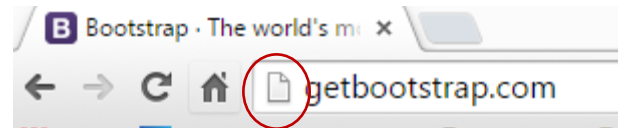
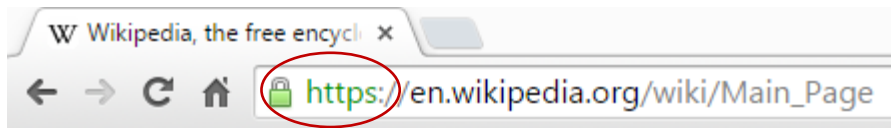
- Criador e ainda atual mentor da WWW
- Uniform Resource Locator (URL),
- Hypertext Transfer Protocol (HTTP),
- Hypertext Markup Language (HTML)

Marc Andreessen

- Criador do Mosaic
- Fundador da Netscape Communications Corporation

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Protocolo utilizado para transferir documentos de hipertexto e seus recursos de máquinas remotas.



Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Características gerais

Protocolo da camada de aplicação utilizado para transferir documentos de hipertexto e seus recursos de máquinas remotas.

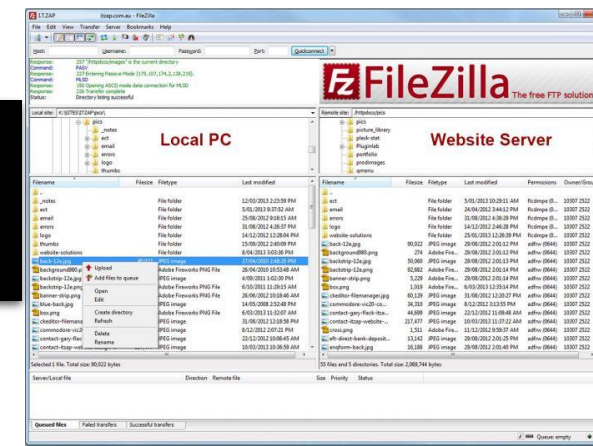
Modelo de funcionamento baseado em pedido-resposta;

Cabeçalho das mensagens é texto puro (não binário);

Não orientado a conexões;

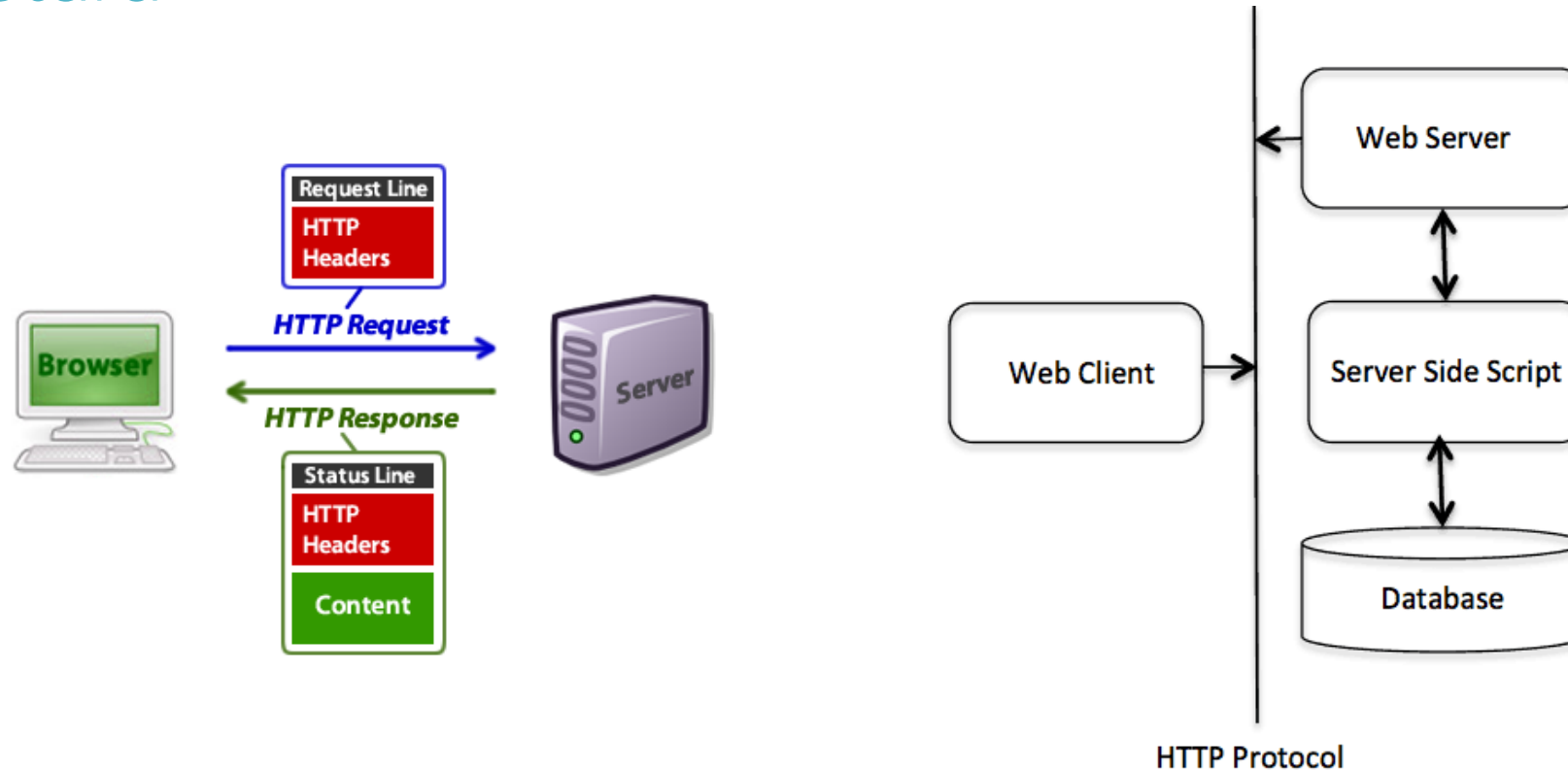
Não guarda estado entre conexões distintas, isto é, cada conexão é sempre uma nova conexão para o servidor (isso não acontece, por exemplo, quando estamos a fazer uma transferência de ficheiros por ftp (file transfer protocol)).

- * No protocolo ftp, se uma transmissão for quebrada a meio, o protocolo permite retomá-la a partir do ponto em que foi interrompida;
- * No protocolo http, se uma transmissão for quebrada a meio, é necessário recomençar a transmissão desde o início.



Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Arquitetura



Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Sintaxe geral de uma URL

<protocolo>://<servidor>:<porta>/<caminho>/<recurso>?dados

- Protocolo: http / https / ...
- A porta é opcional para serviços em portas default
 - para o http a porta default é a 80;
 - Para o https a porta default é a 443.
- Caminho e recurso podem ser omitidos (URLs parciais)
- As URLs podem conter dados depois do nome do recurso

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Exemplos de URL's

<http://www.ua.pt>

Neste exemplo de url parcial não se incluiu a porta default (80, para o http) nem o caminho/recurso.

O recurso por default é variável e dependente do tipo de servidor e do tipo de linguagem de programação utilizada no desenvolvimento do servidor.

Nomes típicos: index.htm / index.html / default.htm / default.html / default.asp / default.aspx / default.php / ...

<http://www.ua.pt/deti/PageCourse.aspx?id=383>

Neste exemplo a URL possui dados depois do recurso, neste caso, id=383.

Pergunta: Que representa esta URL?

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Exemplos de URL's

<http://www.ua.pt/deti/PageCourse.aspx?id=383&p=4&a=9>



Neste exemplo há 3 parâmetros / dados depois no nome do recurso

id=383, p=4, a=9

No primeiro separador é usado o ponto de interrogação;

Nos demais separadores á utilizado o "i comercial / ampersand"

Pergunta: como enviar o símbolo "&" nos dados, como no exemplo seguinte, sem baralhar o servidor?:

Empresa= Dias & Dias A. Boavida

<http://localhost:6067/Specie?Shell ID=265>

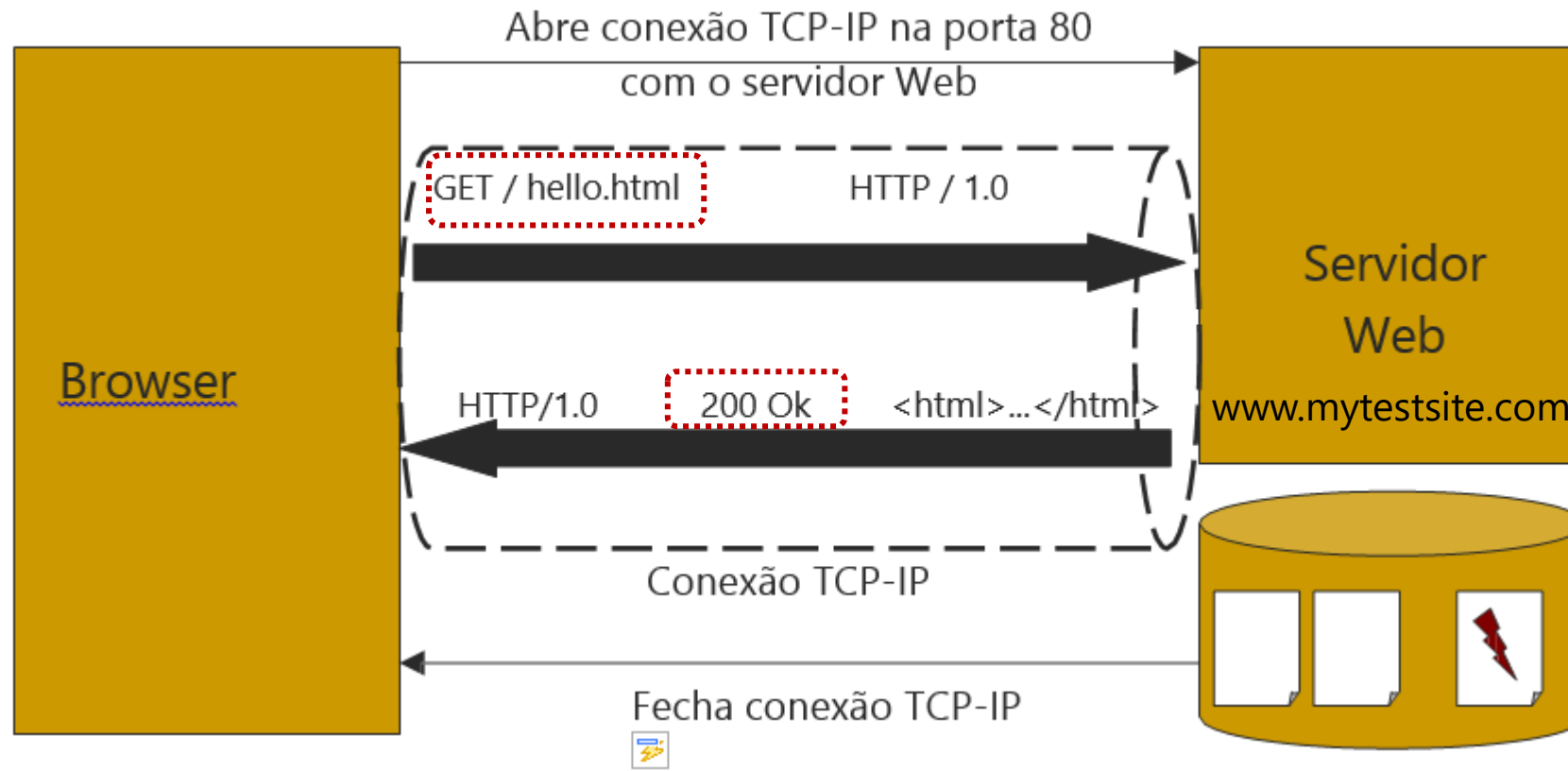


Neste exemplo o nome do servidor é o "localhost", o que significa que o servidor está no computador do próprio utilizador (*local host*).

Neste exemplo o servidor está a responder a pedidos na porta 6067.

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Exemplo (<http://www.mytestsite.com/hello.htm>)



Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Pedido e resposta a um servidor web (F12 > Network)

The screenshot shows a web browser displaying the University of Aveiro website. The page features a large image of a red brick building with a palm tree in the foreground. The browser's address bar shows the URL 'ua.pt'. The top navigation bar includes links for 'Notícias', 'Agenda', 'Futuros estudantes', 'Estudantes UA', 'Estudantes internacionais', 'Alumni', 'Pessoas UA', and 'Sociedade'. The main content area displays a large image of a red brick building with a palm tree in the foreground. The bottom of the page has a banner for 'Plano de Prevenção e Atuação face à COVID-19'.

The Chrome DevTools Network tab is open, showing a list of requests. The first request, 'collect?v=2&tid=G...', is highlighted with a red box. The table below shows the details of the requests:

Name	Sta...	Type	Initiator	Size	Time	Waterfall
collect?v=2&tid=G...	204	text/...	js?id=G-R...	45 B	48 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	169 kB	644 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	200 kB	116 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	157 kB	132 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	210 kB	182 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	105 kB	157 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	76.0 ...	48 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	21.9 ...	42 ms	
logo.svg	200	svg+...	react-dom...	19.9 ...	80 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	47.6 ...	51 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	98.3 ...	52 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	115 kB	130 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	110 kB	65 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	134 kB	60 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	125 kB	50 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	551 kB	559 ms	
resizer?imageUrl=...	200	jpg	Other	1.4 ...	580 ms	

17 requests | 3.6 MB transferred | 3.6 MB resources

Console | What's New | Issues

Highlights from the Chrome 85 update

Style editing for CSS-in-JS
Styles created with CSS Object Model APIs and Constructible Stylesheets are now editable.

Lighthouse 6
New metrics that align with Google's Core Web Vitals, a new weighting of the Performance score, and more.

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Pedido e resposta a um servidor web

```
GET /hello.htm HTTP/1.1
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE5.01; Windows NT)
Host: www.mytestsite.com
Accept-Language: en-us
Accept-Encoding: gzip, deflate
Connection: Keep-Alive
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 27 Jul 2009 12:28:53 GMT
Server: Apache/2.2.14 (Win32)
Last-Modified: Wed, 22 Jul 2009 19:15:56 GMT
ETag: "34aa387-d-1568eb00"
Vary: Authorization,Accept
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 88
Content-Type: text/html
Connection: Closed
```

```
<html>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
```

Pedido e resposta com sucesso

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Pedido e resposta a um servidor web

```
GET /t.htm HTTP/1.1
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE5.01; Windows NT)
Host: www.mytestsite.com
Accept-Language: en-us
Accept-Encoding: gzip, deflate
Connection: Keep-Alive
```

Pedido e resposta com erro

```
HTTP/1.1 404 Not Found
Date: Sun, 18 Oct 2012 10:36:20 GMT
Server: Apache/2.2.14 (Win32)
Content-Length: 230
Connection: Closed
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<html>
<head>
  <title>404 Not Found</title>
</head>
<body>
  <h1>Not Found</h1>
  <p>The requested URL /t.html was not found on this server.</p>
</body>
</html>
```


HTML

HyperText Markup Language

A linguagem html

HTML (abreviatura da expressão inglesa “HyperText Markup Language”, que significa “Linguagem de Marcação de Hipertexto”)

É a linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web definida por Tim Berners Lee, conforme já foi visto.

Versões da linguagem html

November 24, 1995 - HTML 2.0 – IETF RFC 1866.

November 25, 1995: RFC 1867 (form-based file upload)

May 1996: RFC 1942 (tables)

August 1996: RFC 1980 (client-side image maps)

January 1997: RFC 2070 (internationalization)

January 1997 – HTML 3.2 published as a W3C Recommendation.

It was the first version developed and standardized exclusively by the W3C, as the IETF

December 1997 – HTML 4.0 published as a W3C Recommendation

Versões da linguagem html

April 1998 – HTML 4.0, reissued with minor edits without incrementing the version number.

December 1999 – HTML 4.01, published as a W3C Recommendation.

Development of the parallel, XML-based language XHTML occupied the W3C's HTML Working Group through the early and mid-2000s.

As of mid-2008 – HTML 4.01, ISO/IEC 15445:2000.

December 2012 – HTML5, candidate recommendation of the World Wide Web Consortium.

October 2014 – HTML5 was published as a W3C Recommendation

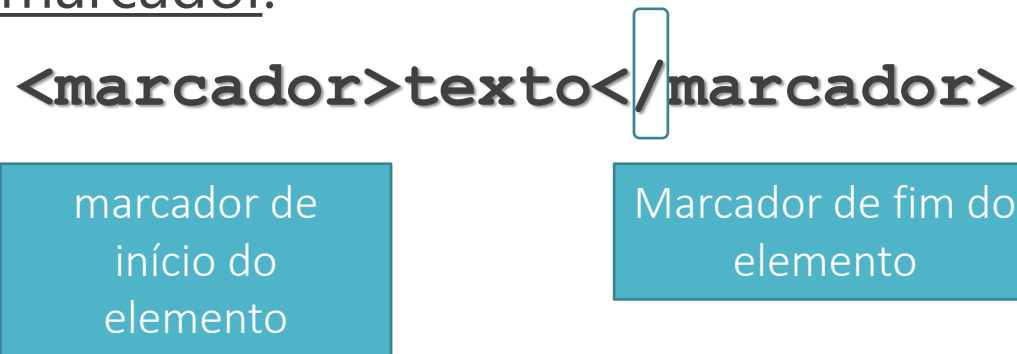
December 2017 – HTML 5.2 as a W3C Recommendation,



Características de um elemento html

Um marcador / etiqueta (*tag* em inglês) num documento html fica sempre colocada entre os símbolos "<" e ">". As etiquetas são responsáveis pela formatação da linguagem

Nas últimas versões da linguagem, um elemento é constituído por um par de início e de fim de marcador.



Características de um elemento

Um elemento é formado por um nome de etiqueta (tag), atributos, valores e filhos (que podem ser outros elementos ou texto). Os atributos modificam os valores padrão dos elementos e os valores caracterizam essa mudança.

Exemplo de um elemento simples (não possui filhos):

```
<hr/>
```

Exemplo de um elemento com atributos:

```
<a href="http://www.ua.pt/">Universidade de Aveiro</a>
```

Exemplo de um elemento com filhos e atributos:

```
<p>A <a href="http://www.ua.pt/">Universidade de Aveiro</a> é  
a minha Universidade.</p>
```

Estrutura base de um documento html

```
<!doctype html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="Author" content="">
    <meta name="Keywords" content="">
    <meta name="Description" content="">
    <title>Document</title>
  </head>
  <body>
    <!-- Content goes here -->
  </body>
</html>
```

Cabeçalho do documento
[Este conteúdo não é representado]

Conteúdo do documento
[Este conteúdo é representado]

Elementos base de um documento html

Os elementos básicos de um documento html são:

<html> – define o início de um documento html e indica ao navegador que todo conteúdo posterior a este marcador deve ser tratado como uma série de marcadores html.

Neste marcador pode ter como atributo a língua em que o documentos está escrito. Essa informação é importante para os motores de pesquisa / indexação.

<head> – define o cabeçalho do documento e possui informações sobre o documento que vai ser representado;

<body> – define o conteúdo principal do documento e é a paret que é exibida no navegador. No marcador do corpo podem-se definir atributos comuns a toda a página, como cor de fundo, margens, e outras formatações.

Elementos do cabeçalho de um documento html

Dentro do cabeçalho podemos ter os seguintes elementos:

`<title>` – define o título da página; é exibido na barra de título do browser;

`<style type="text/css">` – define a formatação das etiquetas em CSS;

`<script type="text/javascript">` – define a programação de certas funções da página escritas na linguagem JavaScript;

`<link>` – define ligações da página com outros arquivos, como por exemplo, feeds, CSS, scripts, etc.

`<meta>` – define propriedades da página, como, por exemplo, a codificação dos caracteres (UTF-8, ISO-8859-1, ...), a descrição da página (autor, keywords,...)

Etiquetas do corpo de um documento html

`<h1>`, `<h2>`, ... `<h6>` – define os cabeçalhos e títulos no documento em diversos tamanhos;

`<p>...</p>` – define um novo parágrafo;

`
` – impõe uma quebra de linha num texto;

`<a>...` – cria uma hiperligação para um outro local, seja uma página, um e-mail ou outro serviço.

`<table>...</table>` – cria uma tabela

As linhas são criadas com o marcador `<tr>...</tr>`

As células são criadas com o marcador `<td>...</td>`

Os cabeçalhos das colunas são criados com o marcador `<th>...</th>`

Etiquetas do corpo de um documento html

`<div>...</div>`, `...` – determinam uma divisão na página a qual pode possuir variadas formatações.

`` – Insere uma imagem.

`<textarea>...</textarea>` – delimita uma caixa de texto (com mais de uma linha);

estas caixas de texto são muito usadas para edição de textos grandes e com formatação (mudanças de linha).

`...`, `<i>...</i>`, `<u>...</u>` e `<s>...</s>` – determina diversas formatações de letra: negrito, itálico, sublinhado e riscado, respectivamente.

Exemplos de hiperligações

Ligação para outro site internet:

```
<a href="https://pt.wikipedia.org/">Ligação à Wikipedia!</a>
```

Ligação para outra página do mesmo site:

Estando dentro do site www.ua.pt e pretendendo aceder à página do curso da LEI ...

```
<a href="/deti/PageCourse.aspx?id=383">Licenciatura em Engenharia Informática</a>
```

Exemplos da utilização de hiperligações com imagens



```
<a href="http://www.ua.pt/40anos">  
    
</a>
```

Parâmetros da hiperligação:

- **href** = destino

Parâmetros da imagem:

- **src** = localização da imagem
- **alt** = texto apresentado nos browsers de texto ou quando as imagens não são apresentadas
- **title** = texto que é mostrado quando o rato passa sobre a imagem (pode ser também utilizado o atributo **aria-label**)
- **width** = largura da imagem
- **height** = altura da imagem

Exemplos de tabelas

Exemplo de uma tabela (<table>) com duas linhas (<tr>) e 3 colunas (<td>)

```
<table border="1">
  <tr>
    <td>Jill</td>
    <td>Smith</td>
    <td>50</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Eve</td>
    <td>Jackson</td>
    <td>94</td>
  </tr>
</table>
```

Jill	Smith	50
Eve	Jackson	94

Adaptado de : http://www.w3schools.com/html/html_tables.asp

Exemplos de tabelas

Exemplo de tabela com 2 linhas (<tr>) sendo a primeira com cabeçalhos (<th>) e a segunda com dados (<td>)

```
<table border="1">
  <tr>
    <th>Firstname</th>
    <th>Lastname</th>
    <th>Points</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Eve</td>
    <td>Jackson</td>
    <td>94</td>
  </tr>
</table>
```

Firstname	Lastname	Points
Eve	Jackson	94

Adaptado de : http://www.w3schools.com/html/html_tables.asp

Exemplos de tabelas

Exemplo de uma tabela com uma célula colapsada na horizontal (colspan).

Note que a 1ª linha possui apenas 2 colunas enquanto a 2ª linha possui 3 colunas.

Na primeira linha, as 2ª e 3ª colunas foram unidas numa única (atributo colspan="2").

```
<table border="1">
  <tr>
    <th>Name</th>
    <th colspan="2">Telephone</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Bill Gates</td>
    <td>555 77 854</td>
    <td>555 77 855</td>
  </tr>
</table>
```

Name	Telephone	
Bill Gates	555 77 854	555 77 855

Fonte: http://www.w3schools.com/html/html_tables.asp

Exemplos de tabelas

Exemplo de uma tabela com uma célula colapsada na vertical (rowspan).

Note que a 3ª linha possui somente uma coluna enquanto as duas anteriores possuem duas.

Na 1ª coluna da 2ª linha o atributo rowspan="2" une esta célula com a seguinte.

```
<table border="1">
  <tr>
    <th>First Name:</th>
    <td>Bill Gates</td>
  </tr>
  <tr>
    <th rowspan="2">Telephone:</th>
    <td>555 77 854</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>555 77 855</td>
  </tr>
</table>
```

First Name:	Bill Gates
Telephone:	555 77 854
	555 77 855

Adaptado de: http://www.w3schools.com/html/html_tables.asp

Exemplos de tabelas

O atributo `<caption>` introduz uma legenda na tabela (caption)

```
<table border="1">
  <caption>Monthly savings</caption>
  <tr>
    <th>Month</th>
    <th>Savings</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>January</td>
    <td>$100</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>February</td>
    <td>$50</td>
  </tr>
</table>
```

Month	Savings
January	\$100
February	\$50

Adaptado de: http://www.w3schools.com/html/html_tables.asp