Por Morgana Maria



Exam 70-480: Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3

**Guia de estudo para certificação**

**PLANO DE ESTUDO**

**Capítulo 1 – Implementar e manipular estruturas e objetos do documento**

**Objetivo 1.1: Criar a estrutura do documento usando HTML**

* + Estruturar a UI usando marcação semântica, incluindo marcações para mecanismos de pesquisa e leitores de tela, como Seção, Artigo, Nav, Cabeçalho, Rodapé e A parte; criar um contêiner de layout em HTML.
  + Criar a estrutura do documento;
  + Usar a semântica de mark-up do HTML5;
  + Otimização para buscadores;
  + Otimização para leitores;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 1.2: Escrever código que interaja com controles de UI**

* + Adicionar e modificar elementos HTML programaticamente; implementar controles de mídia; implementar tela HTML5 e elemento gráfico SVG.
  + Adicionar ou modificar elementos HTML;
  + Implementar controles de mídia;
  + Implementar gráficos com HTML5 <canvas> e SVG;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 1.3: Aplicar estilo a elementos HTML programaticamente**

* + Alterar a localização de um elemento; aplicar uma transformação; exibir e ocultar elementos.
  + Alterar a localização de um elemento;
  + Aplicar transformações;
  + Exibindo e escondendo elementos;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 1.4: Implementar APIs do HTML5**

* + Implementar APIs de armazenamento e API de Geolocation
  + Usar a Storage API;
  + Usar o AppCache API;
  + Usar o Geolocation API;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 1.5: Estabelecer o escopo de objetos e variáveis**

* + Definir variáveis do tempo de vida; manter objetos fora o namespace global; usar a palavra-chave “este” para fazer referência a um objeto que disparou um evento; estabelecer escopo de variáveis localmente e globalmente
  + Estabelecer o ciclo de vida de variáveis e escopos de variáveis;
  + Evitar usar namespace global;
  + Utilizando “this”;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 1.6: Criar e implementar objetos e métodos**

* + Implementar objetos nativos; criar objetos personalizados e propriedades personalizadas para objetos nativos usando protótipos e funções; herdar de um objeto; implementar métodos nativos e métodos personalizados
  + Implementar objetos nativos;
  + Criar objetos customizados e propriedades customizadas usando protótipos;
  + Implementar herança;
  + Implementar métodos nativos e criar métodos customizados;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Capítulo 2 - Implementar fluxo de programa**

**Objetivo 2.1: Implementar fluxo de programa**

* + Iterar em coleções e itens da matriz; gerenciar decisões do programa usando instruções switch, if/then e operadores; avaliar expressões
  + Analisar expressões;
  + Trabalhando com arrays;
  + Implementando tipos especiais de array;
  + Usando métodos avançados de array;
  + Implementação de controle de fluxo iterativo;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 2.2: Criar e gerir um evento**

* + Manipular eventos comuns expostos por DOM (OnBlur, OnFocus, OnClick); declarar e manipular eventos com bolhas; manipular um evento usando uma função anônima
  + Usar eventos, incluindo gerenciar o evento por uso de funções anônimas;
  + Gerenciar eventos DOM (Documento Object Model), ex: onBlur, onFocus, onClick e sua convenção de nomenclatura “on\_” + Nome do evento;
  + Criar eventos customizados;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 2.3: Implementar manipulação de exceções**

* + Definir e responder aos códigos de erro; lançar uma exceção; solicitar verificações de nulos; implementar blocos try-catch-finally
  + Implementar try-catch-finally, incluindo setar e responder a códigos e lançar exceções;
  + Checar valores nulos;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 2.4: Implementar callback**

* + Receber mensagens do API WebSocket do HTML5; usar o jQuery para fazer uma chamada AJAX; ligar um evento; implementar um retorno de chamada usando funções anônimas; manipular o ponteiro “this”
  + Implementar comunicação bi-direcional com WebSocket API;
  + Tornar páginas dinâmicas com JQuery e Ajax;
  + “Ligar” um evento com jQuery;
  + Implementar call-back com funções anônimas;
  + Usar o ponteiro this;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 2.5: Criar um processo de trabalho da Web**

* + Iniciar e parar um web worker; passar dados para um web worker; configurar tempos limite e intervalos em um web worker; registrar um ouvinte de eventos para o web worker; limitações de um web worker
  + Iniciando com WebWorker;
  + Criar um processo WebWorker com o WebWorker API;
  + Usar um WebWorker;
  + Entendendo as limitações do WebWorker;
  + Configurar timeouts e intervalos;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Capítulo 3 - Acessar e proteger dados**

**Objetivo 3.1: Validar entrada de usuário usando elementos do HTML5**

* + Escolher os controles apropriados com base nos requisitos; implementar tipos de entrada e atributos de conteúdo do HTML para coletar entrada do usuário
  + Escolher os controles HTML5 de entrada de dados de usuário;
  + Implementar atributos contente;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 3.2: Validar entrada de usuário usando JavaScript**

* + Avaliar uma expressão regular para validar o formato de entrada; validar que você está obtendo o tipo certo de tipo de dados usando funções internas; evitar injeção de código.
  + Avaliando expressões regulares;
  + Avaliando expressões regulares em JS;
  + Validando dados com funções nativas;
  + Prevenindo code injection;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 3.3: Dados de consumo**

* + Consumir dados JSON e XML; recuperar dados usando serviços Web; carregar dados ou obter dados de outras fontes usando XMLHTTPRequest
  + Consumir JSON e XML usando webservices;
  + Usar o objeto XMLHTTPRequest;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 3.4: Serializar, desserializar e transmitir dados**

* + Manusear dados binários; manusear dados de texto como JSON e XML; implementar o método de serialização jQuery, usar o Form.Submit; analisar dados; enviar dados usando XMLHTTPRequest; limpar a entrada usando URI/codificação de formulário
  + Enviar dados usando XMLHttpRequest;
  + Serializar e deserializar dados JSON;
  + Serializar e deserializar dados binários;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Capítulo 4 - Usar CSS3 em aplicativos**

**Objetivo 4.1: Definir estilo de propriedade de texto de HTML**

* + Aplicar estilos para a aparência do texto; aplicar estilos para a fonte do texto, incluindo WOFF, @font-face, tamanho e fontes coadjuvantes; aplicar estilos no alinhamento de texto, espaçamento e recuo; aplicar estilos para a hifenação de texto; aplicar estilos para uma sombra de texto.
  + Aplicar estilos à aparência do texto;
  + Aplicar estilos à fonte do texto;
  + Aplicando estilos ao alinhamento, espaçamento e recuo do texto;
  + Aplicando estilos à hifenização de texto;
  + Aplicando estilos drop shadow no texto;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 4.2: Definir estilo de propriedade de caixa de HTML**

* + Aplicar estilos para alterar atributos de aparência, incluindo tamanho, bordas, arredondamento dos cantos das bordas, contorno, preenchimento e margem; aplicar estilos para alterar efeitos gráficos, incluindo transparência, opacidade, imagem em segundo plano, gradientes, sombra e recorte; aplicar estilos para estabelecer e alterar a posição de um elemento.
  + Aplicando estilos para alterar atributos de aparência;
  + Aplicando estilos para alterar efeitos gráficos;
  + Aplique estilos para estabelecer e alterar a posição de um elemento;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 4.3: Criar um layout de conteúdo flexível**

* + Implementar um layout usando um modelo de caixa flexível; implementar um layout de colunas múltiplas usando várias colunas; implementar um layout usando flutuação e exclusões de posição; implementar um layout usando alinhamento de grade; implementar um layout usando regiões, agrupamento e aninhamento.
  + Implementar um layout usando um modelo de box model flexivel;
  + Implementar um layout usando multi-column;
  + Implementar um layout usando position, floating, and exclusions;
  + Implementar um layout usando grid alignment;
  + Implementar um layout usando regions, grouping, and nesting;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 4.4: Criar uma UI animada e adaptável**

* + Animar objetos aplicando transições CSS; aplicar transformações 2-D e 3-D; ajustar UI com base em consultas de mídia, incluindo adaptações de dispositivos para formatos de saída, visores e representações; ocultar ou desabilitar os controles.
  + Animando objetos aplicando transições CSS;
  + Aplicando transformações 3D e 2D;
  + Ajustando a interface do usuário com base em consultas de mídia;
  + Ocultando ou desativando controles;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 4.5: Localizar elementos usando seletores de CSS e JQuery**

* + Escolher o seletor correto para referenciar um elemento; definir seletores de elemento, estilo e atributos; encontrar elementos usando pseudoelementos e pseudoclasses.
  + Definindo seletores de elemento, estilo e atributo;
  + Escolhendo o seletor correto para referenciar um elemento;
  + Localizando Elementos Usando Pseudoelementos e pseudo-classes;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**Objetivo 4.6: Estruturar um arquivo CSS usando seletores CSS**

* + Referenciar elementos corretamente; implementar herança; substituir herança usando !important; estilo de um elemento baseado em pseudoelementos e pseudoclasses.
  + Implementando herança;
  + Substituindo herança usando !important;
  + Estilizando um elemento baseado em pseudo-elementos e pseudo-classes;
  + Sumário do objetivo;
  + Revisão do objetivo.

**ANOTAÇÕES**

**Capítulo 1 – Implementar e manipular estruturas e objetos do documento**

**Objetivo 1.1: Criar a estrutura do documento usando HTML**

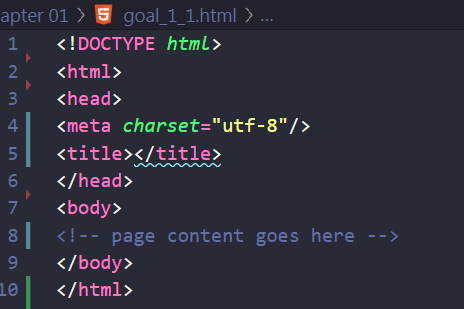
No HTML5 existe uma marcação semântica e não semântica é de suma importância para a interpretação dos buscadores, técnicas de SEO e otimização de leitores. O objetivo da estrutura de um documento é informar ao navegador como o conteúdo deve ser exibido. E é exatamente isso o que esse objetivo 1.1 ensina.

Nessa tabela mostro os elementos semânticos do HTML5 definido pela especificação. Certamente só deve ser usado os elementos necessários de acordo com o conteúdo proposto do documento.

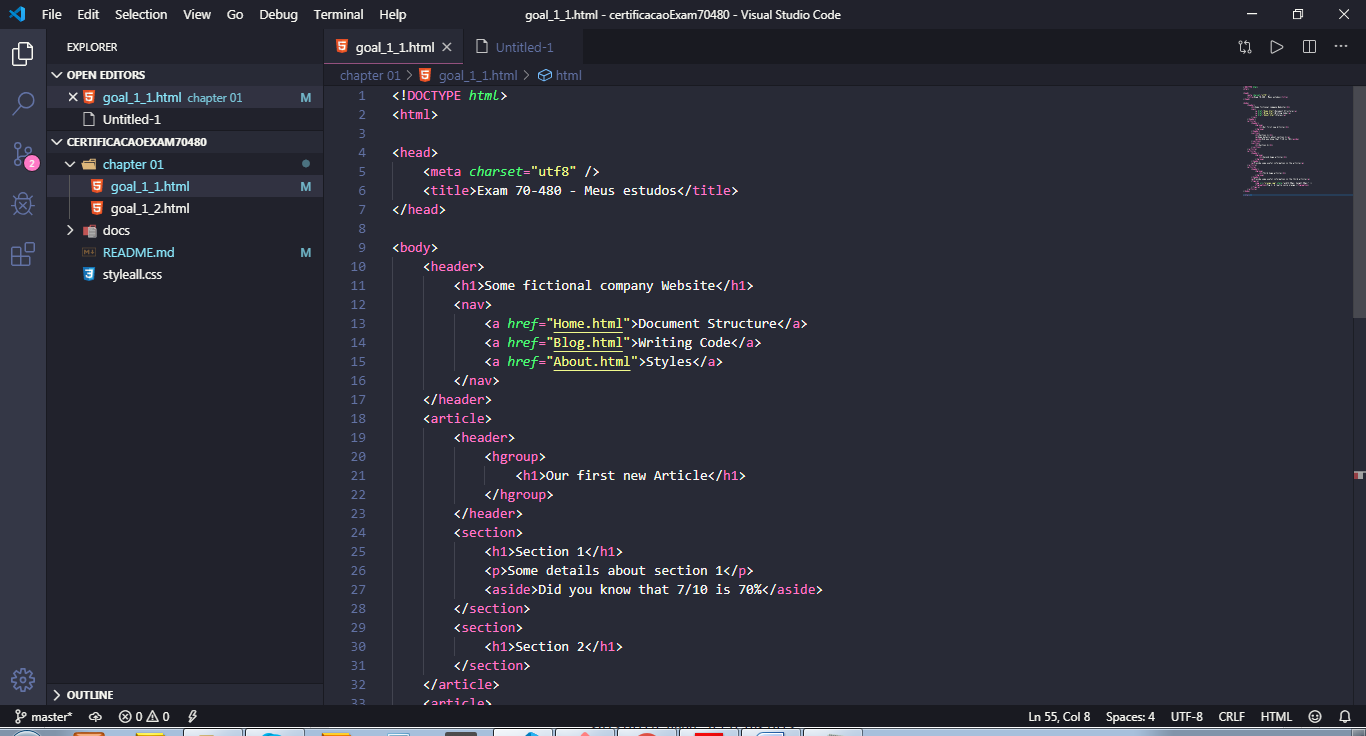
Elementos não semânticos são todas as tags que não representa nada, como por exemplo, <div> e <span>.

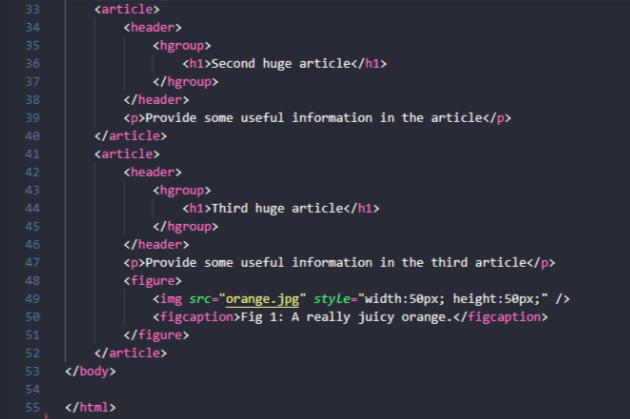
|  |  |
| --- | --- |
| **HTML5 element Semantic** | **Description** |
| <article> | Define áreas na página |
| <aside> | Define áreas de conteúdos menores fora do fluxo da página |
| <details> | Define detalhes adicionais que o usuário pode exibir ou ocultar |
| <figcaption> | Define o título do elemento de figura |
| <figure> | Define um conteúdo que contém uma figura, imagem, gráfico |
| <footer> | Define o rodapé de uma seção ou página |
| <header> | Define o cabeçalho de uma **seção** ou **página** |
| <main> | Define o conteúdo principal de um documento |
| <mark> | Define que um texto precisa ser destacado |
| <nav> | Define a navegação para outras páginas no site |
| <section> | Define conteúdo distinto de um documento ou área |
| <summary> | Define um cabeçalho visível para o elemento <details> assim como o <figcaption> funciona para o elemento <figure> |
| <time> | Define a data/hora |
| <hgroup> | Define um grupo de headings (de h1 até h6) |
| <progress> | Define o progresso de uma tarefa |

Uma estrutura básica HTML5:



Abaixo um documento em HTML5 utilizando boas práticas de semântica.

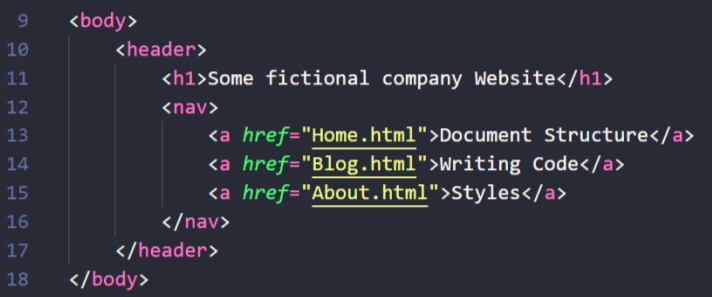




**O elemento <header>** não se limita apenas ao início da página. Ele fornece uma maneira semântica de declarar o cabeçalho para qualquer área da página. Podemos usar o <header> como um cabeçalho para um elemento <section> ou para um <article>. Dentro do <header> usamos qualquer marcação que atenda às necessidades para a área especifica. Como por exemplo <hgroup>, <h1> - <h6> e/ou <nav>.



**O elemento <nav>** define um conjunto de links de navegação. Destina-se apenas ao bloco principal de links de navegação.



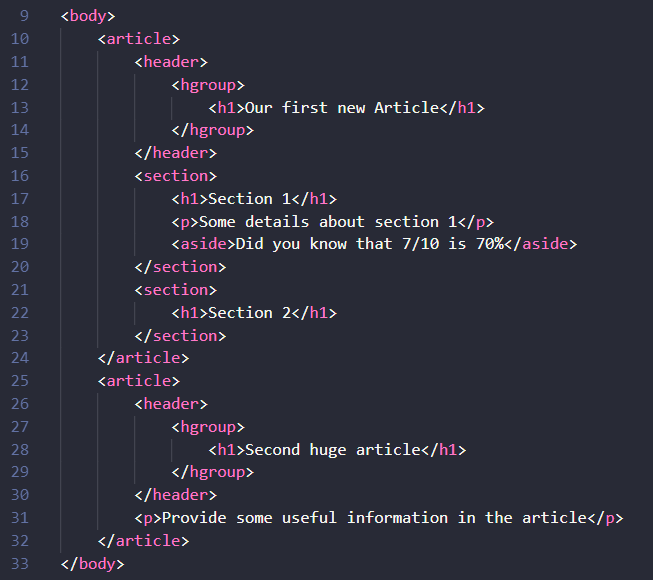
**O elemento <hgroup>** é um método semântico que organiza cabeçalhos e subtítulos. Esse elemento contém os elementos <h1> a <h6>. O <hgroup> pode ser utilizado em toda página desde que atenda esse proposito. A forma de renderização no navegador do <h1> dentro do <hgroup> é diferente quando o <h1> está fora do <hgroup>.



**O elemento <article>** representa um conteúdo completo e independente. Por exemplo, se no conteúdo da página vai ter um artigo, fórum, notícia ou uma postagem de blog, utiliza-se o <article>, por ser um elemento independente e que pode ser redistribuído e não perder o significado. Cada artigo ou postagem deve começar com a tag <article>.

Cada artigo adicionado ao documento neste exemplo abaixo representa uma parte independente do documento que pode estar totalmente contida.

Normalmente dentro do <article> terá um cabeçalho <header> e dentro do <header> um grupo de títulos. Logo em seguida inicia com a <section>.



**O elemento <section>** define seções no documento, geralmente o primeiro elemento dentro de uma <section> é um cabeçalho ou um grupo de cabeçalhos. De acordo com a imagem a cima.

**O elemento <aside>** define qualquer conteúdo que não se enquadre no fluxo principal ou no conteúdo principal da página atual - por exemplo, uma barra lateral, uma nota, um alerta ou um anúncio. O elemento <aside> não se coloca automaticamente em nenhum lado específico da página; serve apenas como uma maneira de definir semanticamente uma seção de texto ou gráfico como um aparte.

Na saída do navegador o <aside> não é tratado de forma especial, o elemento utilizado serve como garantia de otimização de leitores e buscadores.



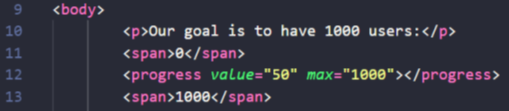
**O elemento <figure>** especifica conteúdo independente, como gráficos e figuras. Geralmente esta dentro de um <article> ou <section>. Sua posição é independente do fluxo principal da página e se removido, não deve afetar o fluxo do documento. Já o <figcaption> define uma legenda para o elemento <figure>, neste caso sendo utilizado só quando uma imagem precisar de uma legenda. O não uso dele na sequência do <figure> não afeta a renderização do navegador.

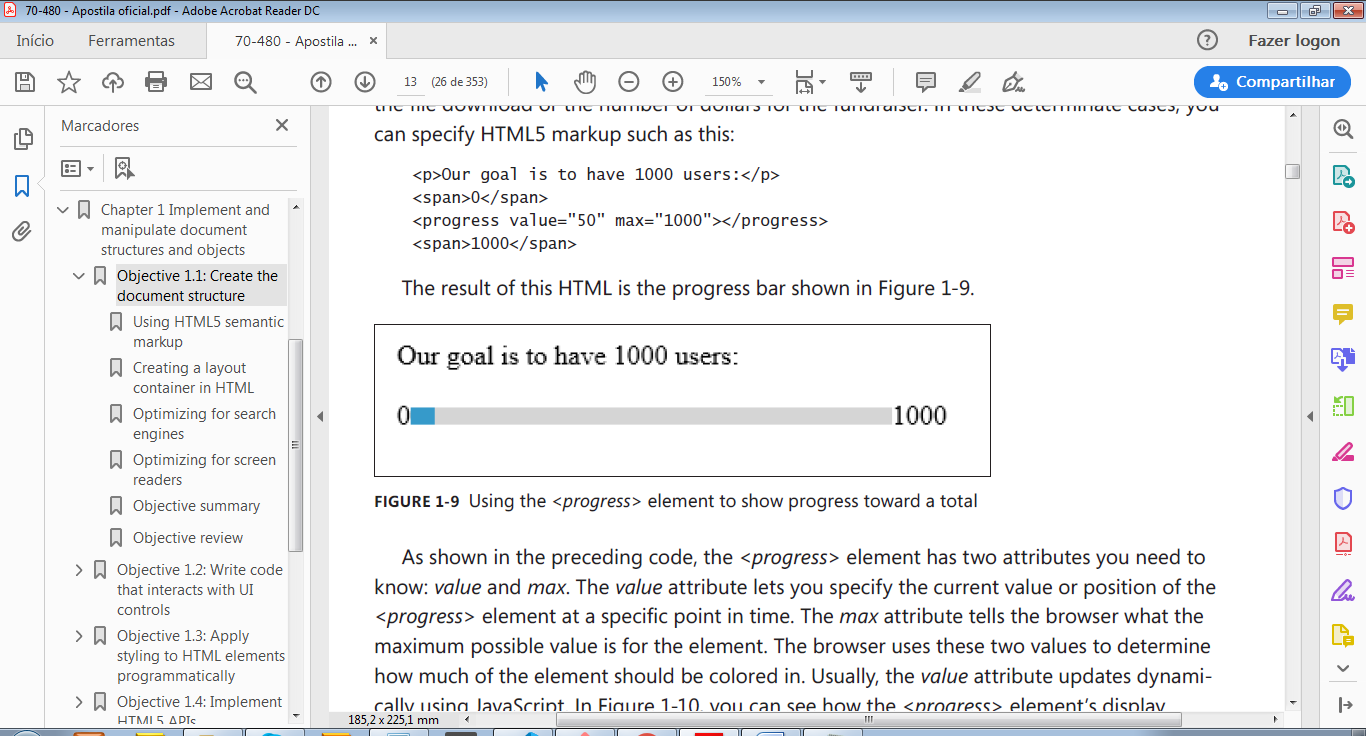


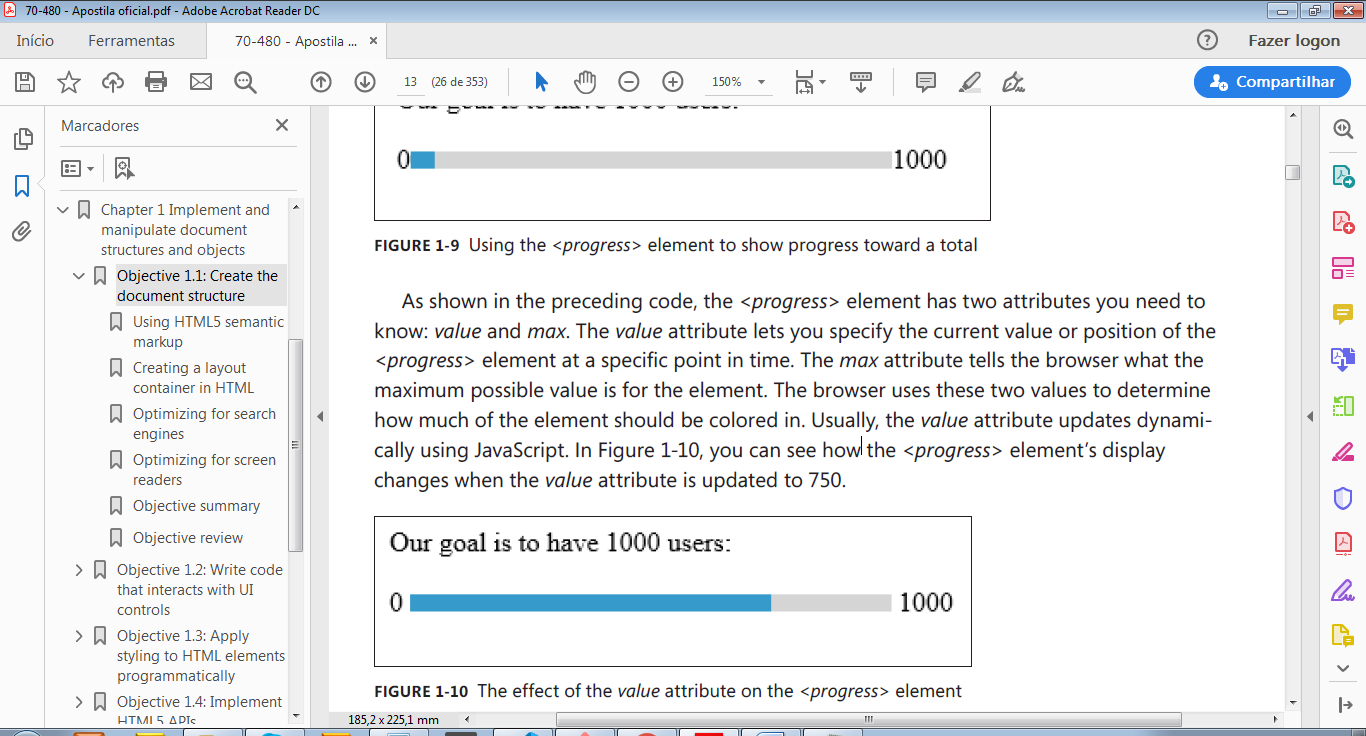
**O elemento <progress>** define o progresso de uma tarefa. Os dois tipos suportados de tarefas de progresso são determinados e indeterminados.

Usa-se uma tarefa de progresso determinado quando já souber os valores inicial e final. Para isso utilizo os atributos: value e max. O value permite especificar o valor atual ou a posição inicial do elemento <progress>. O atributo max informa o valor máximo para o elemento. Geralmente o atributo value é atualizado de forma dinâmica usando JavaScript.

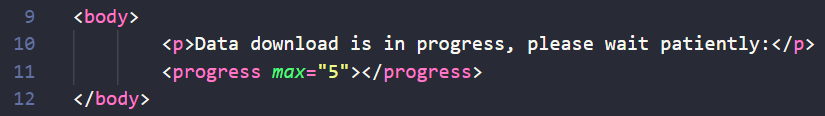
Sabendo os valores usa o código abaixo:

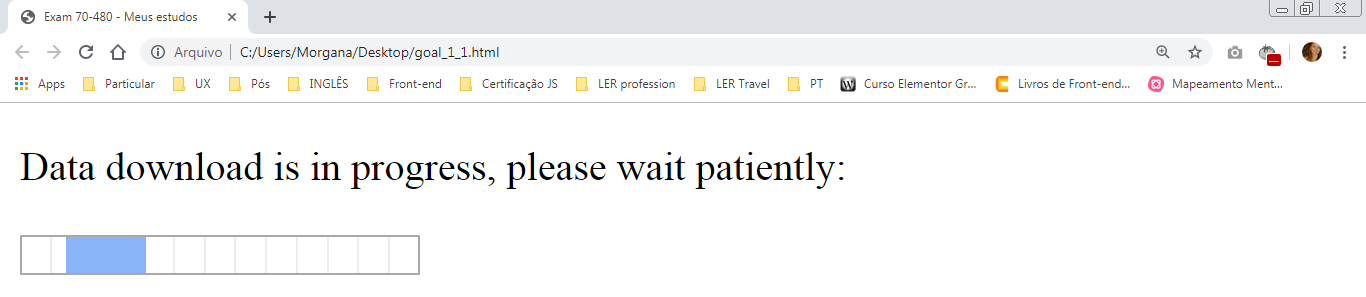


E que o resultado ficará assim: 

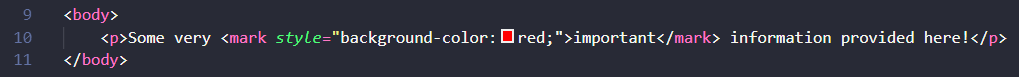
Se mudar o value de 50 para 750 vai ficaria assim:

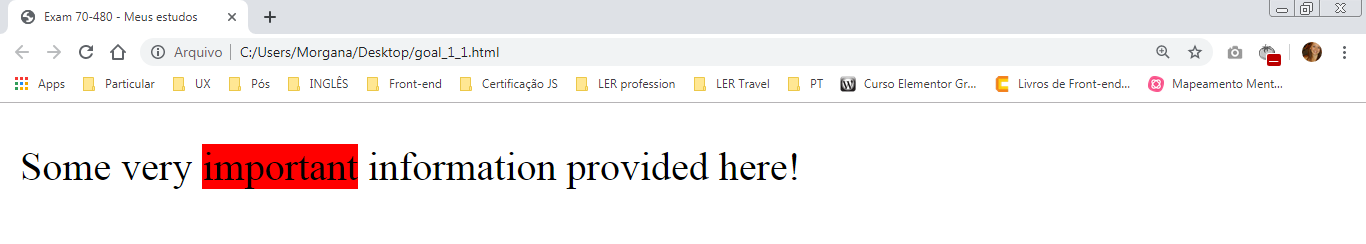
Usa-se uma tarefa indeterminada quando não sabemos os valores da tarefa ou quanto tempo levará para ser concluída. Por exemplo, quando você faz alguma ação no site e espera o resultado aparece um loading enquanto o processo é feito. Para isso, utilizamos o <progress> mas remove o atributo value. Quando não especificamos o atributo value o navegador vai deduzir que é uma tarefa indeterminada.





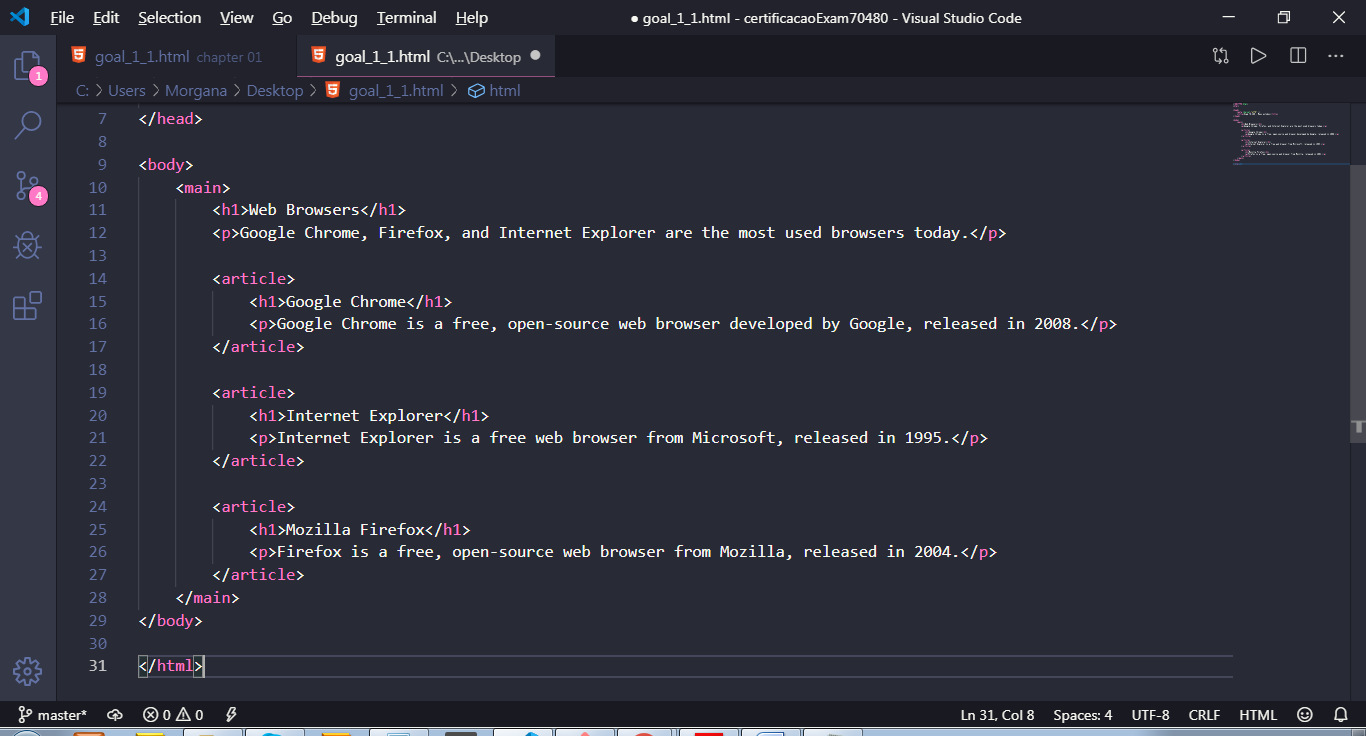
**O elemento <mark>** basicamente funciona como um marca-texto. Ao envolver um texto em um elemento <mark> e fornecer um atributo de cor de plano de fundo ao elemento de estilo vai obter o destaque desejado.



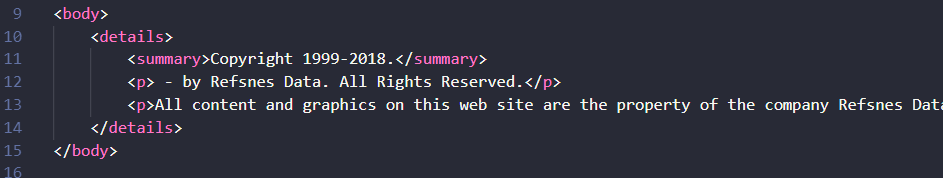


**O elemento <main>** define o conteúdo principal de um documento. O conteúdo dentro do elemento <main> deve ser exclusivo para o documento. Ele não deve conter nenhum conteúdo repetido em documentos como barras laterais, links de navegação, informações de direitos autorais, logotipos do site e formulários de pesquisa.

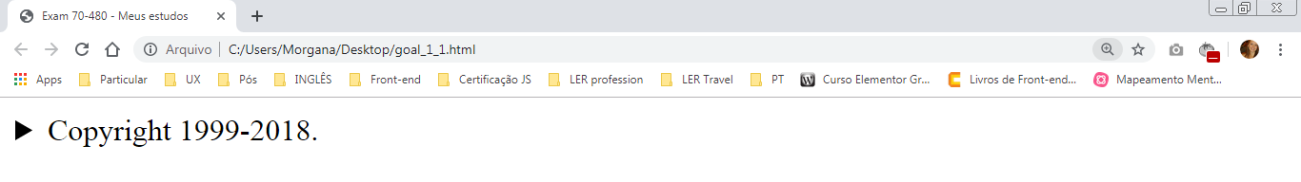
Não deve haver mais de um elemento <main> em um documento. O elemento <main> NÃO deve ser um descendente de um elemento <article>, <aside>, <footer>, <header> ou <nav>.

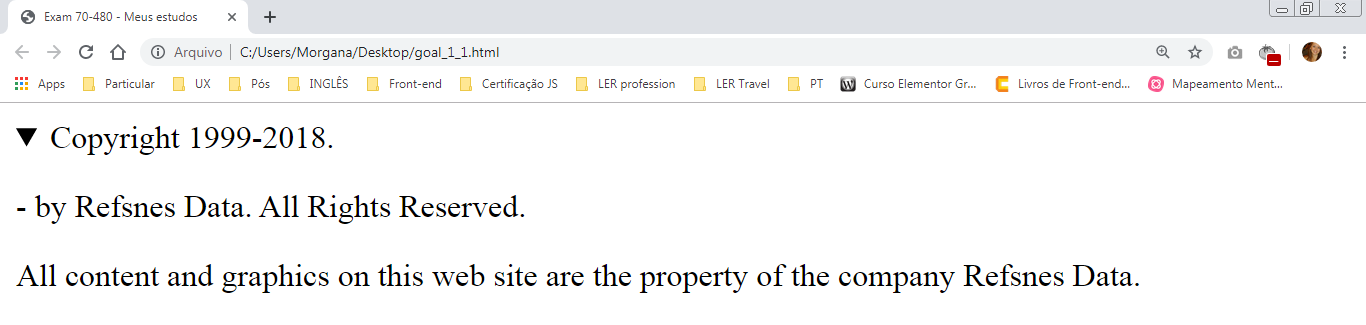


|  |  |
| --- | --- |
| **O elemento <details>** e **<sumary>:** O <details> especifica detalhes adicionais que o usuário pode exibir ou ocultar. O conteúdo do <details> não fica visível, a menos que seja definido. Podemos observar que o <sumary> é que define o cabeçalho para o elemento <details>, quando clica na setinha, o texto expande. |  |

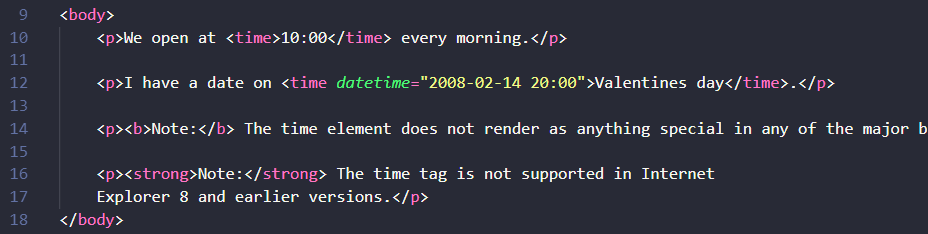


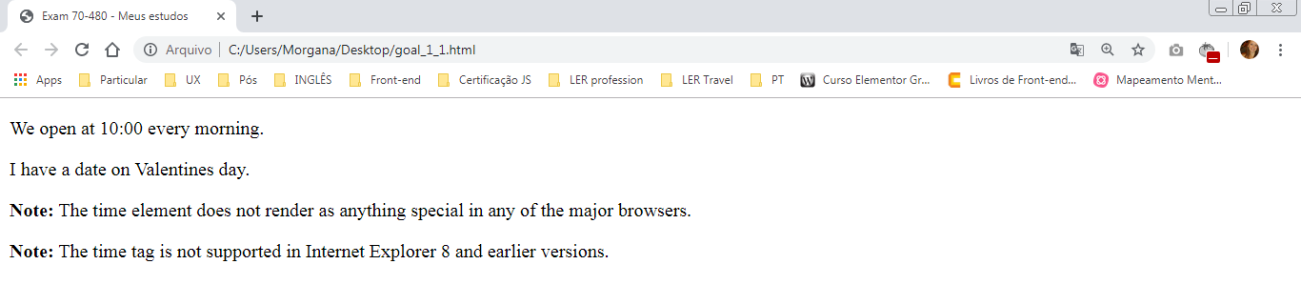
O <details> fechado.



O <details> aberto.

**O elemento <time>:** Define uma data/hora. Serve também para codificar o conteúdo de forma legível por máquinas e mecanismos de pesquisa possam produzir resultados de pesquisa mais inteligentes.





**Criando um container de layout em HTML**

Os dois métodos mais comuns de criação de um layout em HTML envolvem o uso de elementos <div> e <table>. Em ambos os casos, é mais provável que você ainda use CSS para ajudar no posicionamento e dimensionamento. Porém o principal problema com o uso de elementos <div> para estruturar o documento é sua incapacidade de transmitir significado semântico padrão para cada seção. O elemento <table> é muito flexível. Elementos adicionais como <thead> e <tfoot> fornecem uma abordagem mais semântica para rotular as células da tabela. A preocupação em usar a abordagem do elemento <table> é a natureza estática da estrutura. Para alterar a estrutura geral de um site que usa tabelas para layout, você precisa acessar todas as páginas e fazer as alterações.

**Otimizando para mecanismos de pesquisa (SEO)**

A otimização de mecanismo de busca “Search engine optimization” (SEO) é uma técnica usada para tornar os elementos do site facilmente detectáveis ​​e indexados pelos mecanismos de pesquisa. Eles usam os dados indexados para permitir que os usuários pesquisem basicamente qualquer coisa na Internet e recebam resultados relevantes. Com os elementos semânticos de HTML5, lembre-se de algumas coisas adicionais com relação aos mecanismos de pesquisa lógicos usados ​​para descobrir o que está nos sites.

O elemento <div> não fornece contexto sobre o que deve conter. Por isso os novos elementos semânticos do HTML5, você pode trazer um maior contexto do segmento da página, viabilizando um melhor desempenho aos mecanismos de pesquisa.

Os elementos <article> e <section> são os principais usados ​​pelo algoritmo SEO. Sabe-se que esses elementos contêm o corpo principal da página.

Dentro de cada elemento <article>, o mecanismo procura elementos como <hgroup> ou <h1> para obter o tópico principal do elemento <article> para indexação relevante.

**Otimizando para leitores de tela**

Os leitores de tela confiam no esboço do documento para analisar a estrutura e apresentar as informações ao usuário. Os programas de leitura de tela podem ler o texto da página e convertê-lo em áudio por meio de um algoritmo de conversão de texto em fala. Isso é útil para usuários que podem ter dificuldade para visualizar a página da web.

O HTML5 introduziu elementos semânticos para criar novas seções. Isso significa que todos os elementos <section>, <article>, <nav> e <aside> definem novas seções. A introdução dos elementos semânticos altera como o contorno do documento é criado.

Por exemplo você tem um conjunto de títulos:

|  |  |
| --- | --- |
| Os elementos de cabeçalho criam seções e subseções implícitas no documento. Isso ainda é válido no HTML5. No entanto, você não deve deixar o conjunto de seções da página em seção implícita, conforme apresentado pelos elementos do cabeçalho; em vez disso, você deve definir explicitamente as seções usando a semântica apropriada. Também é recomendado que os elementos <h1> sejam utilizados apenas em todo o  um documento HTML5. | Este HTML produz a mesma saída, como mostrado anteriormente na Figura 1-13. A diferença é que agora cada elemento <seção> cria uma nova seção da página em vez de confiar nos elementos do cabeçalho para criar as seções. Os leitores de tela podem analisar os elementos semânticos para criar o esboço do documento e, eventualmente, fornecer uma experiência ao usuário muito mais rica, devido à forma como o HTML5 permite que os designers de páginas da web organizem as páginas. |

**Resumo do objetivo**

* O HTML5 introduziu novos elementos semânticos para definir mais claramente as seções de uma página HTML. Esses elementos incluem <section>, <article>, <nav>, <header>, <footer>, <aside>, <progress>, <mark>, <figure> e <figcaption>.
* Os elementos em uma página HTML podem ter seu layout controlado quando incluídos estruturas internas, como elementos <div> e/ou tables HTML.
* Os elementos semânticos do HTML5 fornecem os mecanismos necessários para estruturar a página mais facilmente para acessibilidade via leitores de tela.
* Os mecanismos de pesquisa tiram vantagem da semântica HTML5, aproveitando o <article> elemento para determinar a finalidade da página.

**Objetivo 1.2: Escrever código que interaja com controles de UI**

Nesse objetivo vamos ver como adicionar e modificar elementos HTML via javaScript. Manipular o DOM com métodos. Implementar controles de mídia e elementos gráficos com SVG.

O DOM (Document Object Model) é uma representação da estrutura da sua página HTML com a qual você pode interagir programaticamente. Como demonstrado anteriormente, uma página HTML é uma hierarquia. O navegador produz um esboço com base na hierarquia HTML apresentada e exibe isso no navegador para o usuário. Nos bastidores, desconhecido pelo usuário, o navegador constrói um DOM. A interface de programação de aplicativos (API) do DOM é exposta como objetos com propriedades e métodos, permitindo escrever código JavaScript para interagir com o HTML elementos renderizados na página

Para permitir alterações na página, ao carregar o HTML da página, os navegadores carregam em memória uma estrutura de dados que representa cada uma das nossas tags no JavaScript. Essa estrutura é chamada de DOM (Document Object Model). Essa estrutura pode ser acessada através da variável global document.

Métodos disponíveis para selecionar elementos DOM

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos** | **Descrição de uso** |
| getElementById | Obtém um elemento individual na página por seu valor de atributo de identificação exclusivo |
| getElementsByClassName | Obtém todos os elementos que têm a classe CSS especificada aplicada a eles |
| getElementsByTagName | Obtém todos os elementos da página que possuem o nome de marca ou nome de elemento especificado |
| querySelector | Gets the first child element found that matches the provided CSS selector criteria |
| querySelectorAll | Obtém todos os elementos filhos que correspondem aos critérios do seletor CSS fornecidos |