



## Curso Oficial da Microsoft

*Programando em HTML5 com JavaScript  
e CSS3*



Visual Studio®

## **Programando em HTML5 com JavaScript e CSS3**

### **Curso oficial Microsoft**

Este curso fornece uma introdução a HTML5, CSS3 e JavaScript, auxiliando os alunos a adquirir habilidades básicas de programação, como uma porta de entrada para os caminhos de treinamento de aplicativos da Web e da Windows Store. O curso se concentra no uso de HTML5 / CSS3 / JavaScript para implementar lógica de programação, definir e usar variáveis, executar looping e ramificação, desenvolver interfaces de usuário, capturar e validar a entrada do usuário, armazenar dados e criar aplicativos bem estruturados. Os cenários de laboratório neste curso são selecionados para apoiar e demonstrar a estrutura de vários cenários de aplicação. O objetivo deles é focar nos princípios e componentes / estruturas de codificação utilizados para estabelecer um aplicativo de software HTML5. Este curso usa o Visual Studio 2017, executado no Windows 10.

**Carga Horária:** 5 dias / 10 noites.



## **Módulo 1: Visão geral de HTML e CSS**

A maioria dos aplicativos da web modernos são construídos sobre uma base de páginas HTML, que descrevem o conteúdo que os usuários leem e interagem, folhas de estilo para tornar esse conteúdo visualmente agradável e código JavaScript para fornecer um nível de interatividade tanto entre usuário e página, quanto entre página e servidor. O navegador da web usa a marcação HTML e as folhas de estilo para renderizar esse conteúdo e executa o código JavaScript para implementar o comportamento do aplicativo.



### **Lições**

- Visão geral do HTML.
- Visão geral do CSS.
- Criando um aplicativo da Web usando o Visual Studio 2017.



### **Laboratório: Explorando o Aplicativo Contoso Conference**

- Explorando o aplicativo Contoso Conference.
- Examinando e modificando o aplicativo de conferência da Contoso.



### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Explicar como usar elementos e atributos HTML para criar o layout de uma página da web.
- Explicar como usar CSS para aplicar estilos básicos a uma página da web.
- Descrever as ferramentas que o Microsoft Visual Studio fornece para criar aplicativos da web.



## Módulo 2: Criação e Estilo de Páginas HTML

As tecnologias que formam a base de todos os aplicativos da web - HTML, CSS e JavaScript - estão disponíveis há muitos anos, mas o propósito e a sofisticação dos aplicativos da web mudaram significativamente. HTML5 é a primeira grande revisão do HTML em 10 anos e fornece um meio altamente adequado de apresentar conteúdo para aplicativos da web tradicionais, aplicativos executados em dispositivos móveis portáteis e também na plataforma Windows 10. Este módulo apresenta HTML5, descreve seus novos recursos, demonstra como apresentar conteúdo usando os novos recursos em HTML5 e como estilizar esse conteúdo usando CSS.



### Lições

- Criação de uma página HTML5.
- Estilo de uma página HTML5.



### Laboratório: Criação e estilo de páginas HTML5

- Criação de páginas HTML5.
- Estilo de páginas HTML.



### Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:

- Descrever a finalidade e os novos recursos do HTML5 e explicar como usar os novos elementos do HTML5 para criar o layout de uma página da web.
- Explicar como usar CSS para definir o estilo do layout, texto e plano de fundo de uma página da web.



### **Módulo 3: Introdução ao JavaScript**

HTML e CSS fornecem as informações estruturais, semânticas e de apresentação de uma página da web. No entanto, essas tecnologias não descrevem como o usuário interage com uma página usando um navegador. Para implementar essa funcionalidade, todos os navegadores modernos incluem um mecanismo JavaScript para suportar o uso de scripts em uma página. Eles também implementam o Document Object Model (DOM), um padrão W3C que define como um navegador deve refletir uma página na memória, para permitir que os mecanismos de script acessem e alterem o conteúdo dessa página



#### **Lições**

- Visão geral do JavaScript.
- Introdução ao modelo de objeto de documento.



#### **Laboratório: Exibindo Dados e Manipulando Eventos Usando JavaScript**

- Exibindo dados programaticamente.
- Tratamento de eventos.



#### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Descrever a sintaxe básica do JavaScript.
- Escrever o código JavaScript que usa o DOM para alterar e recuperar informações de uma página da web.



## **Módulo 4: Criação de Formulários para Coletar e Validar a Entrada do Usuário**

Os aplicativos da Web frequentemente precisam reunir a entrada do usuário para executar suas tarefas. Uma página da web precisa ser clara e concisa sobre a entrada esperada de um usuário, a fim de minimizar mal-entendidos frustrantes sobre as informações que o usuário deve fornecer. Além disso, todas as entradas devem ser validadas para garantir que estejam em conformidade com os requisitos do aplicativo. Neste módulo, você aprenderá como definir formulários de entrada usando os novos tipos de entrada disponíveis em HTML5. Você também verá como validar dados usando atributos HTML5. Por fim, você aprenderá como executar a validação de entrada estendida usando código JavaScript e como fornecer feedback aos usuários quando sua entrada não for válida ou não corresponder às expectativas do aplicativo.



### **Lições**

- Criação de formulários HTML5.
- Validando a entrada do usuário usando atributos HTML5.
- Validando a entrada do usuário usando JavaScript.



### **Laboratório: Criando um Formulário e Validando a Entrada do Usuário**

- Criando um formulário e validando a entrada do usuário usando atributos HTML5.
- Validando a entrada do usuário usando JavaScript.



### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Criar formulários de entrada usando HTML5.
- Utilizar atributos de formulário HTML5 para validar os dados.
- Escrever o código JavaScript para realizar tarefas de validação que não podem ser facilmente implementadas usando atributos HTML5.



## Módulo 5: Comunicação com um Servidor Remoto

Muitos aplicativos da web requerem o uso de dados mantidos por um site remoto. Em alguns casos, você pode acessar esses dados simplesmente baixando-os de um URL especificado, mas em outros casos os dados são encapsulados pelo site remoto e disponibilizados por meio de um serviço da web. Neste módulo, você aprenderá como acessar um serviço da web usando o código JavaScript e como incorporar dados remotos em seus aplicativos da web. Você verá duas tecnologias para fazer isso: o objeto XMLHttpRequest, que atua como um wrapper programático em torno de solicitações HTTP para sites remotos, e Fetch API, que simplifica muitas das tarefas envolvidas no envio de solicitações e recebimento de dados. Como a API Fetch e o objeto XMLHttpRequest são api assíncronas, você primeiro aprenderá como lidar com tarefas assíncronas com o objeto Promise,



### Lições

- Programação assíncrona em JavaScript.
- Enviando e recebendo dados usando o objeto XMLHttpRequest.
- Envio e recebimento de dados usando a API Fetch.



### Laboratório: Comunicação com uma Fonte de Dados Remota

- Recuperando Dados.
- Serializando e transmitindo dados.
- Refatorando o código usando o método jQuery ajax.



### Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:

- Lidar com tarefas assíncronas de JavaScript usando as novas tecnologias de programação assíncrona.
- Enviar dados para um serviço da web e receber usando um objeto XMLHttpRequest.
- Enviar dados para um serviço da web e receber dados de um serviço da web usando a API Fetch.



## **Módulo 6: Estilizando HTML5 usando CSS3**

Definir o estilo do conteúdo exibido por uma página da web é um aspecto importante para tornar um aplicativo atraente e fácil de usar. CSS é o principal mecanismo que os aplicativos da web usam para implementar estilos, e os recursos adicionados ao CSS3 oferecem suporte a muitos dos novos recursos encontrados nos navegadores modernos. Onde CSS1 e CSS2.1 eram documentos únicos, o World Wide Web Consortium escolheu escrever CSS3 como um conjunto de módulos, cada um focando em um único aspecto da apresentação, como cor, texto, modelo de caixa e animações. Isso permite que as especificações se desenvolvam de forma incremental, junto com suas implementações. Cada especificação define propriedades e valores que já existem em CSS1 e CSS2, e também novas propriedades e valores.



### **Lições**

- Estilo de texto usando CSS3.
- Elementos de Bloco de Estilo.
- Pseudo-classes e pseudo-elementos.
- Aprimorando efeitos gráficos usando CSS3.



### **Laboratório: Estilo de Texto e Elementos de Bloco Usando CSS3**

- Estilo da barra de navegação.
- Estilizando o link de registro.
- Estilizando a página Sobre.



### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Usar os novos recursos do CSS3 para definir o estilo de elementos de texto.
- Usar os novos recursos do CSS3 para estilizar elementos de bloco.
- Usar seletores CSS3, pseudo-classes e pseudo-elementos para refinar o estilo dos elementos.
- Aprimorar as páginas usando efeitos gráficos CSS3.



## **Módulo 7: Criando Objetos e Métodos Usando JavaScript**

A reutilização de código e a facilidade de manutenção são os principais objetivos de escrever aplicativos bem estruturados. Se você puder atingir esses objetivos, reduzirá os custos associados à escrita e manutenção do seu código. Este módulo descreve como escrever código JavaScript bem estruturado usando recursos de linguagem, como namespaces, objetos, encapsulamento e herança. Esses conceitos podem parecer familiares se você tiver experiência em uma linguagem como Java ou C #, mas a abordagem do JavaScript é bastante diferente e há muitas sutilezas que você deve entender se quiser escrever um código sustentável.



### **Lições**

- Escrevendo código JavaScript bem estruturado.
- Criação de objetos personalizados.
- Estendendo Objetos.



### **Laboratório: Refinando o Código para Sustentabilidade e Extensibilidade**

- Herança de Objeto.
- Refatorando o código JavaScript para usar objetos.



### **Após este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Escrever um código JavaScript bem estruturado.
- Usar o código JavaScript para criar objetos personalizados.
- Implementar técnicas orientadas a objetos usando expressões de JavaScript.



## Módulo 8: Criação de Páginas Interativas Usando APIs HTML5

A interatividade é um aspecto fundamental dos aplicativos da web modernos, permitindo que você crie sites atraentes que podem responder rapidamente às ações do usuário e também se adaptar à localização do usuário. Este módulo descreve como criar aplicativos da web HTML5 interativos, que podem acessar o sistema de arquivos local, permitir ao usuário arrastar e soltar dados em elementos em uma página da web, reproduzir arquivos multimídia e obter informações de geolocalização.



### Lições

- Interagindo com arquivos.
- Incorporando Multimídia.
- Reagindo à localização e ao contexto do navegador.
- Depuração e criação de perfil de um aplicativo da Web.



### Laboratório: Criação de Páginas Interativas com APIs HTML5

- Arrastando e soltando imagens.
- Incorporando Vídeo.
- Usando a API de geolocalização para relatar a localização atual do usuário.



### Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:

- Acessar o sistema de arquivos local e adicione suporte de arrastar e soltar às páginas da web.
- Reproduzir arquivos de vídeo e áudio em uma página da web, sem a necessidade de plug-ins.
- Obter informações sobre a localização atual do usuário.
- Usar as Ferramentas de Desenvolvedor F12 no Microsoft Edge para depurar e criar o perfil de um aplicativo da web.



## **Módulo 9: Adicionando Suporte Off-line a Aplicativos da Web**

Os aplicativos da web dependem da capacidade de se conectar a uma rede para buscar páginas e dados. No entanto, em alguns ambientes, uma conexão de rede pode ser intermitente. Nessas situações, pode ser útil permitir que o aplicativo continue funcionando usando dados armazenados em cache no dispositivo do usuário. O HTML5 oferece uma escolha de novas opções de armazenamento, incluindo armazenamento de sessão e armazenamento local, e um mecanismo de armazenamento em cache de recursos denominado Cache de Aplicativo. Neste módulo, você aprenderá como usar essas tecnologias para criar aplicativos da web robustos, que podem continuar em execução mesmo quando uma conexão de rede não está disponível.



### **Lições**

- Ler e gravar dados localmente.
- Adicionando suporte off-line usando o cache do aplicativo.



### **Laboratório: Adicionando Suporte off-line a Aplicativos da Web**

- Cache de dados off-line usando a API de cache de aplicativo.
- Persistência de dados do usuário usando a API de armazenamento local.



### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Salvar os dados localmente no dispositivo do usuário e acessar esses dados em um aplicativo da web.
- Configurar um aplicativo da web para oferecer suporte a operações off-line usando o cache de aplicativo.



## **Módulo 10: Implementando uma Interface de Usuário Adaptável**

Uma das características mais duradouras da web é sua natureza temporária. Pela primeira vez, o monopólio do teclado e do mouse está sendo desafiado, e isso significa questionar como as interfaces de usuário são projetadas. Você pode desenvolver um aplicativo da web em um computador com um grande monitor de alta resolução, um mouse e um teclado, mas outros usuários podem visualizar e interagir com seu aplicativo em um smartphone ou tablet sem um mouse, ou ter um monitor com uma resolução diferente. Neste módulo, você aprenderá a construir um site que adapte o layout e a funcionalidade de suas páginas aos recursos e formato do dispositivo no qual está sendo visualizado. Você verá como detectar o tipo de dispositivo que está sendo usado para visualizar uma página, aprender estratégias para desenvolver conteúdos que realmente cheguem a dispositivos particulares.



### **Lições**

- Suporte a vários fatores de forma.
- Criação de uma interface de usuário adaptável.



### **Laboratório: Implementando uma Interface de Usuário Adaptável**

- Criação de uma folha de estilo para impressão.
- Adaptando o layout da página para se ajustar a diferentes fatores de forma.



### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Descrever os requisitos em um site para responder a diferentes fatores de forma.
- Criar páginas da web que podem adaptar seu layout para corresponder ao formato do dispositivo no qual são exibidas.



## Módulo 11: Criação de Gráficos Avançados

Gráficos interativos de alta resolução são uma parte fundamental da maioria dos aplicativos modernos. Os gráficos podem ajudar a aprimorar a experiência do usuário, fornecendo um aspecto visual ao conteúdo, tornando o site mais atraente e fácil de usar. A interatividade permite que os elementos gráficos de um site se adaptem e respondam à entrada do usuário ou às mudanças no ambiente, e é outro elemento importante para reter a atenção do usuário e seu interesse no conteúdo. Este módulo descreve como criar gráficos avançados em HTML5 usando Scalable Vector Graphics (SVG) e a API do Microsoft Canvas. Você aprenderá a usar elementos relacionados a SVG e para exibir conteúdo gráfico em uma página da web. Você também aprenderá como permitir que o usuário interaja com elementos SVG por meio do uso de eventos como eventos de teclado e eventos de mouse. A API do Canvas é um pouco diferente do SVG. A API Canvas fornece um.



### Lições

- Criação de gráficos interativos usando SVG.
- Desenho de gráficos usando a API Canvas.



### Laboratório: Criação de Gráficos Avançados

- Criação de um mapa de local interativo usando SVG.
- Criação de um emblema de palestrante usando a API Canvas.



### Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:

- Usar SVG para criar conteúdo gráfico interativo.
- Usar a API Canvas para gerar conteúdo gráfico de maneira programática.



## Módulo 12: Animando a Interface do Usuário

As animações são um elemento fundamental para manter o interesse do usuário em um site. Implementadas cuidadosamente, as animações melhoram a usabilidade de uma página da web e fornecem feedback visual útil sobre as ações do usuário. Este módulo descreve como aprimorar páginas da web usando animações CSS. Você aprenderá como aplicar transições a valores de propriedade, que permitem que você especifique o momento das mudanças de propriedade. Por exemplo, você pode especificar que um elemento deve alterar sua largura e altura em um período de cinco segundos quando o ponteiro do mouse passa sobre ele.

Depois, você aprenderá como aplicar transformações 2D e 3D aos elementos: as transformações permitem dimensionar, traduzir, girar e inclinar elementos. Você também pode aplicar transições às transformações, para que a transformação seja aplicada gradualmente ao longo de um período de animação especificado.

Por fim, você aprenderá como aplicar animações de quadro-chave a elementos. As animações de quadro-chave permitem que você defina um conjunto de valores de propriedade em momentos específicos durante uma animação. Você pode, por exemplo, especificar a cor e a posição de um elemento em 0 por cento, 33 por cento, 66 por cento e 100 por cento do período de animação.



### Lições

- Aplicação de transições CSS.
- Elementos de Transformação.
- Aplicação de animações de quadro-chave CSS.



### Laboratório: Animando a Interface do Usuário

- Aplicação de transições CSS.
- Aplicação de animações de quadro-chave.



### Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:

- Aplicar transições para animar valores de propriedade a elementos HTML.
- Aplicar transformações 2D e 3D a elementos HTML.

- Aplicar animações de quadro-chave a elementos HTML.



### **Módulo 13: Implementando Comunicação em Tempo Real Usando Web Sockets**

As páginas da Web solicitam dados sob demanda de um servidor da Web, enviando solicitações HTTP. Este modelo é ideal para a construção de aplicativos interativos, onde a funcionalidade é orientada pelas ações de um usuário. No entanto, em um aplicativo que precisa exibir informações em constante mudança, esse mecanismo é menos adequado. Por exemplo, uma página de ações financeiras não terá valor se mostrar preços desatualizados, e você não pode esperar que um usuário atualize constantemente a página exibida no navegador. É aqui que os web sockets são úteis. A API Web Sockets fornece um mecanismo para implementar comunicação bidirecional em tempo real entre o servidor da web e o navegador. Este módulo apresenta os soquetes da web, descreve como funcionam e explica como criar uma conexão que pode ser usada para transmitir dados em tempo real.



#### **Lições**

- Introdução aos Web Sockets.
- Usando a API WebSocket.



#### **Laboratório: Comunicação em Tempo Real Usando Soquetes da Web**

- Recebendo mensagens de um soquete da web.
- Envio de mensagens para um soquete da web.
- Tratamento de diferentes tipos de mensagens de soquete da web.



#### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Descrever como o uso de sockets da web ajuda a permitir comunicações em tempo real entre uma página da web e um servidor da web.
- Usar a API Web Sockets para se conectar a um servidor da web a partir de uma página da web e trocar mensagens entre a página da web e o servidor.



## **Módulo 14: Executando o Processamento em Segundo Plano Usando Web Workers**

O código JavaScript é uma ferramenta poderosa para implementar funcionalidade em uma página da web, mas lembre-se: esse código é executado quando uma página é carregada, ou em resposta às ações do usuário enquanto a página da web está sendo exibida. O código é executado pelo navegador e, se o código executar operações que demoram muito para serem concluídas, o navegador pode parar de responder e prejudicar a experiência do usuário. O HTML5 apresenta web workers, que permitem descarregar o processamento para separar threads de segundo plano e, assim, permitir que o navegador permaneça responsivo. Este módulo descreve como os web workers operam e como você pode usá-los em seus aplicativos da web.



### **Lições**

- Entendendo os Trabalhadores da Web.
- Executando processamento assíncrono usando Web Workers.



### **Laboratório: Criando um Processo de Trabalho da Web**

- Melhorando a capacidade de resposta usando um trabalhador da web.



### **Depois de concluir este módulo, os alunos serão capazes de:**

- Explicar como os web workers podem ser usados para implementar multithreading e melhorar a capacidade de resposta de um aplicativo da web.
- Executar o processamento usando um web worker, comunicar-se com um web worker e controlar um web worker.



## **Módulo 15: Empacotando JavaScript para Implantação de Produção**

O uso de modelos permite construir aplicativos grandes e complexos. O progresso da linguagem na versão do ECMAScript6 permite que o aplicativo de construção simplifique o processo de construção do aplicativo. No entanto, o uso de módulos ECMAScript6 e outros recursos ainda não é compatível com todos os navegadores. Ferramentas como Node.js, Webpack e Babel permitem o uso de novos recursos de linguagem junto com o suporte para diferentes navegadores para evitar danos à experiência do usuário. Neste módulo, apresentaremos a teoria por trás dessas ferramentas, quando precisamos usá-las e as diferentes opções de uso. No final do módulo, veremos como usar essas ferramentas para escrever código ECMAScript6 com suporte em todos os navegadores.



### **Lições**

- Entendendo Transpilers e agrupamento de módulos.
- Criação de pacotes separados para suporte cruzado.



### **Laboratório: Configurando Webpack Bundle para Produção**

- Criação e implantação de pacotes usando WebPack.