**Frameworks para desenvolvimento web**

1. **Introdução**

Os frameworks fazem parte do dia a dia de qualquer desenvolvedor. Isso porque eles estão diretamente ligados ao desenvolvimento de software, seja ele para desktop, mobile, web, etc.

Existem várias definições para o termo. No entanto, uma das mais fáceis de serem compreendidas é que se trata de uma coleção de classes abstratas, objetos, bibliotecas e padrões dedicados a resolver determinados problemas em uma arquitetura flexível e extensível.

Um dos seus diferenciais é o fato de permitir a reutilização de códigos com poucas alterações. Poupando, assim, tempo e energia destinados aos projetos.

1. **Desenvolvimento**

**2.1. O que são frameworks**

Frameworks são estruturas compostas por um conjunto de códigos genéricos que permitem o desenvolvimento de sistemas e aplicações. Um framework funciona como uma espécie de template ou modelo que, quando utilizado, oferece certos artifícios e elementos estruturais básicos para a criação de alguma aplicação ou software.

Por serem uma espécie de “fundação” sobre a qual um projeto pode ser construído, possibilitam que ele não precise ser iniciado totalmente do zero pelos desenvolvedores. Isso é possível porque os frameworks oferecem componentes pré-prontos e soluções personalizáveis, agilizando o processo de desenvolvimento.

Como são pensados, testados, otimizados e atualizados por programadores experientes, os frameworks costumam ser seguros e eficientes, além de muito versáteis — já que podem ser utilizados em projetos de diferentes naturezas. Por isso, são considerados facilitadores no mundo da programação.

Esse conjunto de ferramentas de programação — que inclui código fonte, compiladores, bibliotecas, classes abstratas, APIs e ainda outros elementos — oferece o suporte necessário para a programação de softwares em geral.

**2.2. Por que usar um framework?**

A principal função de um framework é facilitar o processo de desenvolvimento de um software ou aplicação. Ao oferecerem uma estrutura básica sobre a qual o sistema pode ser programado, os frameworks representam uma vantagem em termos de tempo e segurança.

Como são criados por equipes de desenvolvedores experientes e por contarem com comunidades ativas, os frameworks — muitos dos quais são de código aberto — tendem a passar por testes e processos de otimização com certa regularidade.

Assim, se alguma falha ou bug é encontrada, pode ser rapidamente reportada e resolvida. De mesmo modo, há mais segurança e consistência nesses padrões, pois são códigos amplamente testados e que comprovadamente funcionam.

As funcionalidades de um framework permitem que os desenvolvedores se dediquem às particularidades do projeto sem precisar se preocupar com os elementos básicos da sua estrutura. Por não precisarem começar tudo do zero, os programadores economizam tempo e dinheiro, além de diminuírem os riscos de erro.

O processo de funcionamento se dá pela reutilização de conjuntos de códigos genéricos que podem ser aplicados na fundação de um projeto. Esse projeto deve corresponder à linguagem e natureza do framework em questão.

A maioria dos frameworks possui fóruns e ampla documentação, o que facilita o compartilhamento de conhecimento e a resolução de vulnerabilidades.

Por isso, alguns dos principais motivos pelos quais frameworks são amplamente utilizados no mundo da programação hoje em dia, são:

* Otimizar o tempo de desenvolvimento
* Definir e padronizar as melhores práticas de programação
* Oferecer maior segurança
* Evitar códigos duplicados
* Diminuir a ocorrência de bugs
* Gerar maior consistência no processo de desenvolvimento e nas aplicações criadas
* Reduzir as chances de erro no código
* Possibilitar que os desenvolvedores se dediquem aos elementos específicos do projeto
* Simplificar e encurtar a curva de aprendizado do time de desenvolvimento
* Poupar custos

**2.3. Diferenças entre bibliotecas e frameworks**

Um framework representa a estrutura dentro da qual você desenvolverá um software. Assim, seu código deve — desde o princípio — seguir os padrões estabelecidos pelo framework.

Já uma biblioteca, representa recursos que poderão ser utilizados por você no decorrer do desenvolvimento, fornecendo elementos para otimização ou finalização de uma etapa do processo.

Essas caracterizações estão ligadas ao conceito de Inversion of Control (IoC), ou Inversão de Controle, em português. Isso quer dizer que, quando uma biblioteca é utilizada, o código faz requisições a ela. Ou seja, o código está no controle, e a biblioteca corresponde à função solicitada.

Já quando se fala em framework, o processo é invertido, e o código não é mais quem controla. O framework é quem está no controle, pois ele “chama” o código, o qual vai responder aos requerimentos do framework.

**2.4. Tipos de frameworks**

Como vimos, há diversas vantagens em utilizar um framework de programação. Mas entender qual deles é o ideal para seu projeto é uma etapa importante e que requer atenção, já que implementar o framework errado pode custar muito tempo e gerar problemas.

Há diversos tipos de frameworks, e eles podem ser divididos tanto pelas suas aplicações, quanto por seus modos de implementação (front-end, back-end).

Frameworks para aplicações web:

1. **Bootstrap**:

Ícone

Descrição gerada automaticamente

De acordo com o site oficial, o Bootstrap é um framework web front-end gratuito e de código aberto para projetar sites e aplicativos web. Ele contém modelos de design baseados em HTML e CSS para tipografia, formulários, botões, navegação e outros componentes de interface, bem como extensões JavaScript opcionais. Ao contrário de muitos frameworks da Web, ele se preocupa apenas com o desenvolvimento de front-end.

O Bootstrap oferece a capacidade de criar layouts da web flexíveis e responsivos com muito menos esforço. Foi originalmente criado por um designer e um desenvolvedor do Twitter em meados de 2010. Antes de ser um framework de código aberto, o Bootstrap era conhecido como Twitter Blueprint.

1. **React**

Ícone

Descrição gerada automaticamente

React é uma biblioteca front-end que utiliza JavaScript e foi criado pelo Facebook. Muito desenvolvedores consideram o React como framework devido a sua popularidade no seu ecossistema.

O React é usado para construir interfaces de usuário e é conhecido por seu desempenho e flexibilidade. Ele permite que você crie componentes reutilizáveis ​​para que seu código seja fácil de manter. O React é um framework de código aberto e multiplataforma e está disponível para uso sob a licença do MIT.

Além disso, há uma demanda contínua por React no mercado, tudo indica que ele se manterá nos próximos anos.

1. **Angular**

Desenho de placa de sinalização de trânsito

Descrição gerada automaticamente

Angular é um framework para desenvolvimento front-end muito popular entre os desenvolvedores, o Angular é mantido pelo Google e foi lançado pela primeira vez em 2009. É um framework de código aberto que usa TypeScript e JavaScript e é famoso por criar aplicativos de página única.

Sites e aplicativos como: eBay e Airbnb, Upwork, Lego, PayPal, usam o Angular, que reflete o quanto ele é poderoso em construção para escalabilidade.

1. **Vue**

Logotipo

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Vue começou como um projeto individual e rapidamente se tornou um dos frameworks JavaScript mais populares do mercado. Há muitas coisas legais sobre o Vue. Primeiro, é um framework de desenvolvimento web progressivo, o que significa que, se você tiver um projeto existente, poderá adotar o Vue para uma parte do projeto e tudo funcionará bem.

Fornece muitos componentes que podem ajudá-lo a desenvolver uma interface de usuário perfeita. Ele também emprega vinculação de dados unidirecional e bidirecional.

1. **Express.js**

Uma imagem contendo Logotipo

Descrição gerada automaticamente

Graças à crescente popularidade do Node.js, o Express está rapidamente se tornando um dos melhores frameworks para desenvolvimento web.

Utilizado no desenvolvimento back-end, o Express.js possui uma curva de aprendizado baixa, pois utiliza JavaScript, uma linguagem de programação frequentemente utilizada em outras partes do processo de desenvolvimento, principalmente no Frontend.

Outra vantagem do Express, é que ele possui várias ferramentas e recursos poderosos para serem instalados com um comando de instalação do NPM, levando o desenvolvimento de back-end ao próximo nível.

1. **Django**

Forma

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Django é um framework Model-View-Template que utiliza a linguagem Python para desenvolvimento web back-end. Grandes empresas como Google, Youtube e Instagram utilizam esse framework.

O Django fornece técnicas e ferramentas para desenvolvedores construírem um site seguro implementando os recursos de segurança no próprio framework, como impedir a execução de código na camada de template.

1. **Rails**

Logotipo

Descrição gerada automaticamente

Rails é um framework para desenvolvimento web Model-View-Controller que utiliza a linguagem Ruby, sendo popular e amado por muitos desenvolvedores. É considerado um framework amigável para iniciantes e é perfeito para desenvolver uma aplicação de alta velocidade.

1. **Laravel**

Forma

Descrição gerada automaticamente

Laravel é um framework Model-View-Controller que utilizaa a linguagem PHP, que é uma das linguagens mais populares da web.

O framework vem com suporte de API pronto para uso e também possui uma quantidade razoável de pacotes que podem estender seu alcance. O Laravel inclui muitos recursos, como injeção de dependência e renderização do lado do servidor.

1. **Spring**

Ícone

Descrição gerada automaticamente

Spring é um framework para desenvolvimento web Model-View-Controller que utiliza a linguagem Java. Com Spring você pode criar aplicativos e sistemas simples, flexíveis e rápidos.

Esse framework back-end ganhou popularidade na comunidade Java, com a adição do modelo Enterprise JavaBeans. Sua curva de aprendizado pode ser bastante íngreme, especialmente se você não domina Java.

1. **ASP.NET**

Logotipo

Descrição gerada automaticamente

ASP.NET é um framework de desenvolvimento web que é muito útil para construir aplicativos web dinâmicos, mantido pela Microsoft, permite que os programadores criem sites, aplicativos de forma mais rápida e dinâmica.

O ASP.NET Core é uma nova versão do ASP.NET e é conhecido por sua velocidade, produtividade e potência. A principal linguagem de programação utilizada por esta tecnologia é o C# ou C Sharp.

1. **Conclusão**

Um framework para o desenvolvimento web atua como um elemento crucial no processo de criação de aplicativos, softwares e websites. Cada um dos frameworks mencionados acima tem suas características e vantagens.

O uso desses frameworks é altamente recomendado, pois pode acelerar seu processo na criação de projetos. Junto com isso, você também pode utilizar algumas bibliotecas e ferramentas para ajudá-lo no processo. Mas é importante escolher o framework correto para o seu projeto, ou você poderá utilizar um framework robusto demais para desenvolver uma aplicação simples, despendendo tempo e esforço computacional desnecessário.

1. **Referências**

AHMED, Kamran. Frontend Developer: Step by step guide to becoming a modern frontend developer in 2023. Disponível em: <<https://roadmap.sh/frontend>>. Acesso em 27/02/2023.

AHMED, Kamran. Backend Developer: Step by step guide to becoming a modern backend developer in 2023. Disponível em: <<https://roadmap.sh/backend>>. Acesso em 27/02/2023.

BARRO, Bruna B. O que são frameworks e quais os mais utilizados. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/frameworks>. Acesso em 27/02/2023.

FROES, Gabriel, WEBER, Vanessa. Frameworks: dicionário do programador. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2zqzzTnfa0E>. Acesso em 27/02/2023.

HOSTGATOR. Framework: o que é, quais utilizar e como eles funcionam!. Disponível em: <<https://www.hostgator.com.br/blog/frameworks-na-programacao/>>. Acesso em 27/02/2023.