SENAI

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E FRAMEWORKS

VANTAGENS E DESVANTAGENS

FEIRA DE SANTANA

2020

Os dispositivos moveis estão cada vez mais presentes em nosso dia a dia e evoluindo cada vez mais seja no hardware cada vez mais potente como também no crescimento de várias ferramentas como os aplicativos, por isso há uma necessidade cada vez mais de desenvolvimento de aplicativos para facilitar a vida das pessoas, além de um mercado que não para de crescer onde todos os dias surgem coisas novas. E para desenvolver essas ferramentas é necessário o uso das linguagens de programação e frameworks para diminuir o tempo de desenvolvimento e facilitar a vida dos programadores.

**Java** – É uma linguagem orientada a objetos e pode desenvolver aplicativos nativos para sistema Android e também é muito utilizada e com um mercado muito grande;

Vantagens:

* Pode suportar grandes processamentos múltiplos o que torna muito interessante;
* Atualmente com a explosão de desenvolvimento de aplicativos a linguagem Java é muito utilizada para a criação de aplicativos;
* A grande comunidade existente que te possibilita tirar dúvidas, hoje em dia existem vários fóruns o que faz com que você conte com um grande suporte e facilitando sua aprendizagem;
* Pode rodar em vários sistemas como Windows, Linux e Android, tornando-se uma linguagem multiplataforma;
* A inteligência artificial hoje em dia tão presente e que evoluem cada vez mais, onde uma das principais linguagens onde é desenvolvido e o Java;
* Conta com inúmeros frameworks que facilitam seu desenvolvimento;

Desvantagens:

* A pré-compilação da linguagem é lenta o que pode resultar em atrasos no carregamento, e maquinas que tem um hardware fracos sofrem ainda mais.
* Podem ocupar mais espaço na memória pelo fato de que não é uma linguagem projetada para uma arquitetura especifica. Por exemplo: desenvolvimento de aplicativos nativos para um sistema Android ou IOS é muito mais rápido do que apps Híbridos. Mais ao longo do tempo Java vem sendo otimizado para que essa lentidão diminua;
* Sistemas que fazem cálculos com números em ponto flutuante pode possuir baixo desempenho (Por exemplo: 0,0000586 = 0,586 x 104).

Alguns frameworks que utilizam a linguagem Java: VRaptor, SpringMVC, Jsf, Spring, Guice, Castor, Swing...

**Kotlin** – È uma linguagem desenvolvida pela JetBrains em 2016, pode desenvolver aplicativos com o Kotlin para android. Compatibilidade com o Java e suporte com Android Studio.

Vantagens:

* Desenvolvimento de aplicações para o android;
* Sintaxe simples o que facilita na aprendizagem. Por exemplo: Escritas erradas são detectadas durante a compilação;
* É possível criar projetos mistos entre Java e Kotlin porque compartilham de muitas bibliotecas. Bibliotecas que inclusive oferece várias interfaces que possibilita escrever códigos imutáveis que não podem ser alteradas;
* Documentação bem feita o que ajuda os desenvolvedores a aprenderem o kotlin em pouco tempo e também pela linguagem compartilhar algumas características com outras linguagens já existentes como o C#;
* Pode ser utilizado no Front-end porque ele é interpretado na máquina virtual Java e copilado no Java Script;
* Os códigos podem ser escritos em Programação Orientada a Objetos mais também suporta o paradigma funcional;
* Volume de código reduzido comparado a outras linguagens como por exemplo o Java;
* O kotlin é null safe então quer dizer que um objeto nunca é nulo o que garante que tende a eliminar o nullpointerexception que é quando uma aplicação tentou usar um objeto que estava com um valor nulo;

Desvantagens:

* Criação de aplicativos pode ter um tamanho de arquivos mais leves do que outras linguagens por exemplo Java.
* Compilação lenta como em outras linguagens;
* Como é uma linguagem mais nova não conta com uma comunidade tão grande mais que com o grande desenvolvimento de aplicativos ela vem se beneficiar com esse crescimento;
* Contratação de profissionais para trabalhar com o Kotlin vai ser difícil, algumas empresas estão contratando profissionais Java para que conheçam mais o kotlin e possa dominar esta linguagem melhor.
* Outras linguagem como Java continuam no topo e pode ser difícil essa mudança para uma nova linguagem como Kotlin.

Alguns frameworks que utilizam a linguagem Kotlin: Spring, Gradle, Vert.x , Jetbrains, Codename one..

**Objective-C –** Para desenvolvimento de aplicativos nativos para o sistema(Apple). Ela compartilha da sintaxe das linguagens C e Smalltalk

Vantagens:

* Pela apple ter adquirido o objective-c e integrado com seu framework cacau, com isso ele tem acesso a todas a bibliotecas de desenvolvimento apple por ter esse contato ele se torna uma linguagem para desenvolvimento de aplicativos nativos como foi dito anteriormente;
* Linguagem mais dinâmica;

Desvantagens:

* Não contém namespaces, então quer dizer que se o programador importar bibliotecas com o mesmo nome da função pode dar erro, isso se dá porque o compilador não tem como saber qual função irá chamar.
* A portabilidade também pode ser um problema, porque no ambiente de desenvolvimento apple já é disponibilizado bibliotecas e no Sistema Windows já há uma dificuldades pela falta dessas bibliotecas. A mudança de um aplicativo do sistema da apple para outra plataforma pode ser trabalhosa;

Framework: Cacau

**Swift** – É uma linguagem de programação que assim como Objective-c desenvolve aplicativos nativos para os sistemas apple e também compartilham códigos. Ela foi desenvolvida pela própria Apple.

Vantagens:

* É uma linguagem de fácil utilização, com o objetivo de mais pessoas gostarem e ter um maior número de desenvolvimentos na plataforma;
* Mais leve pelo fato de um melhor gerenciamento de memória e também um destaque para a velocidade;
* Uma linguagem criada nos tempos modernos onde por exemplo ela consegue tratar valores nulos e não precisa de ponto e vírgula no final de cada linha como nós vimos em outras linguagens;
* Junção de programação orientada a objetos e programação funcional para facilitar sua utilização;
* Quantidade menor de arquivos gerados;

Desvantagens:

* Por ser uma linguagem nova e que vem substituindo o Objective-c no desenvolvimento de aplicações apple ainda não tenha uma comunidade muito grande;
* Assim como também no objective-c a necessidade de um dispositivo apple para o desenvolvimento.

Framework: Cacau

**Dart** - É uma linguagem de programação orientada a objeto desenvolvida pela Google. Ela pode ser usada para o desenvolvimento de aplicativos mobile, desktop, criação de scripts e também pode ser utilizada no back-end.

Vantagens:

* Sintaxe familiar com as linguagens como java,Js, c#;
* Funciona em diferentes plataformas;

Desvantagens:

* Inicialmente veio para substituir o JavaScript mais não obteve sucesso.
* Comunidade não é grande dificultando a resolução de problemas e dúvidas dos desenvolvedores.

Framework que utiliza a linguagem Dart: Flutter

**C# -** É uma linguagem muita utilizada, fácil aprendizagem e que foi utilizada para o desenvolvimento mobile para Windows phone. Hoje em dia muito utilizada para o desenvolvimento de jogos. Ela é uma linguagem fortemente tipada então quer dizer que usa variáveis com tipos específicos.

Vantagens:

* Sintaxe baseada no C++ e java o que pode facilitar na aprendizagem;
* Gerenciamento de memória;
* Na construção do c# pensaram em reunir as principais vantagens das outras linguagem de programação para atrair mais desenvolvedores;
* Linguagem hoje em dia multiplataforma;
* Documentação rica;
* Podem ser geradas APIs para o aplicativos;

Desvantagens:

* Como é uma linguagem de programação antiga alguns códigos podem ter que ser reescritos;
* Programadores iniciantes podem ter dificuldades por conta do C# ser uma linguagem de médio nível.

Framework : Xamarin e Net framework

**Java Script** – É uma linguagem de origem Web, tipagem fraca e de alto nível e já tem bastante tempo no mercado. Hoje em dia é possível com javaScript desenvolver aplicativos para smartphones e também programas para desktop.

Vantagens:

* Tornar a web mais dinâmica e agradável;
* Comunidade enorme;
* Fácil aprendizagem;
* Reaproveitamento de códigos;
* É uma linguagem multiparadigma então ela tem suporte para programação orientada a objetos, estruturada, funcional e reativa;
* Grande número de bibliotecas;
* Vários frameworks;
* Eventos na página, validações, dispensa compilador porque os navegadores já fazem essa interpretações através do HTML.
* Além de prender o usuario na página através das interações que podem ser feitas através do Js.

Desvantagens:

* Se não houver um cuidado você pode rapidamente seu projeto com muitas linhas de códigos e acabar tendo um carregamento lento de seus projetos;

Frameworks: NativeScript,React Native

**Frameworks** – São a reutilização de códigos entre problemas comuns, possibilitando ao desenvolvedor economize tempo e dinheiro. Servem também para fornecer funcionalidades comuns como por exemplo: validação de dados, conexões com banco de dados).

**React Native** – É uma framework lançado em 2015 que utiliza a biblioteca pura do JavaScript com uma sintaxe de Jsx.

**NativeScript** – É uma framework lançado em 2014 criado para desenvolver aplicativos para as plataformas mobile Android e IOS. Utilizado JavaScript ou qualquer linguagem que compile para JavaScript como por exemplo:TypeScript. E através do Js ele tem acesso a uma API nativa, tornando o aplicativo nativo.

**Flutter** – É um conjunto de ferramentas para desenvolvimento de software. Um framework criado pelo Google em 2017 e o desenvolvimento dele é na linguagem Dart, é uma linguagem de código aberto e tem uma documentação muito grande o que facilita aprendizagem. Os aplicativos desenvolvidos nele são mais leves.

**IONIC** – É uma framework de código aberto para o desenvolvimento de aplicativos mobile Híbridos. Utiliza o JavaScript, HTML e Css. Foi lançado em 2013. O desempenho do ionic não é tão bom porque ele é Hibrido então não tem muito acesso as APIs nativas e com isso não da pra utilizar todos os recursos do sistema operacional.

É de fácil aprendizagem porque utilizada a linguagem web, então se o desenvolvedor tem familiaridade com HTML e css ele vai aprender melhor e mais rápido, mais necessita de plug-ins para funcionar e necessita de outros frameworks para pode utilizar.