

Desenvolvimento de Aplicativos

Erik leger Dobrychtop

Desenvolvimento de Aplicativos

Um Guia Prático para Criar Aplicativos com Ionic



viena

1ª Edição

Santa Cruz do Rio Pardo/SP

Editora Viena

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Dobrychtop, Erik Ieger
Desenvolvimento de aplicativos : um guia prático
para criar aplicativos com Ionic / Erik Ieger
Dobrychtop. -- 1. ed. -- Santa Cruz do Rio Pardo,
SP : Editora Viena, 2018.

Bibliografia.
ISBN 978-85-371-0524-5

1. Computação móvel - Programação 2. Software
aplicativo - Desenvolvimento I. Título.

18-15885

CDD-005.1

Índices para catálogo sistemático:

1. Desenvolvimento de aplicativos : Programação :
Processamento de dados 005.1

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Copyright© 2018 – Viena Gráfica e Editora Ltda.

Todos os direitos reservados pela EDITORA VIENA. LEI 9.610 de 19/02/98 e atualizações.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravações ou quaisquer outros.

Todas as marcas e imagens de hardware, software e outros, utilizados e/ou mencionados nesta obra, são propriedades de seus respectivos fabricantes e/ou criadores.

Autor: Erik Ieger Dobrychtop

Revisão Ortográfica: Tássia Carvalho

Capa: Erika Cristina Bueno

Diagramação: Denise de Fátima Andrade/Yara Negrão Pedro

Ilustrações: iStockphoto.com

Revisão de Diagramação: André Luiz Dario

Supervisão Editorial: André Luiz Dario

ISBN: 978-85-371-0524-5

1ª Edição - 05/2018 - SCR Pardo / SP

Impresso no Brasil

Dedico esta obra às minhas avós Bernarda e Rosa (em memória). Agradeço ao meu pai que me ensinou o que realmente é trabalho e responsabilidade, a minha mãe que me ensinou o que é o amor e felicidade com sua sabedoria admirável, aos meus irmãos Wesley e Guilherme, a minha companheira Jenyfer, a minha amiga Natasha, aos meus amigos Luciano Martini e Flavio Misawa pelos conhecimentos ensinados. A toda equipe da Viena Gráfica & Editora, especialmente à Juliana Vargas.

E.I.D.

“Senhor, fazei de mim um instrumento de vossa paz.”

São Francisco de Assis

Prefácio

O presente livro tem como objetivo explicar como um aplicativo é criado. De forma mais prática, serão analisadas as funções desse sistema, quais seus componentes básicos e quais ferramentas podem ser utilizadas para a criação de determinado aplicativo. Para cada etapa será demonstrado um passo a passo, seguido de uma explicação simples e exemplos, de forma que até mesmo pessoas leigas no assunto consigam absorver o conteúdo teórico e, posteriormente, consigam colocar em prática o que foi aprendido.

Ao longo dos capítulos serão abordados temas que possibilitarão o planejamento, a execução e posteriores atualizações dos sistemas criados. Espera-se que o leitor adquira conhecimentos que sejam um diferencial em sua carreira profissional, ou que apenas despertem sua curiosidade para o assunto. Também será feita uma breve introdução ao surgimento dos celulares e alguns sistemas operacionais para entender como utilizá-los da melhor forma possível.

Além disso, serão apresentados tipos de plataformas utilizados para a criação dos aplicativos, dentre eles, o Ionic, o Xamarim, o Titanium e o React Native. Será feita uma explicação da usabilidade desses programas, com exemplos práticos, e o passo a passo que deve ser seguido para que os desenvolvedores possam se basear e tentar criar os próprios aplicativos.

Atualmente, existe uma grande quantidade de aplicativos (também chamados apps) criados. Entretanto, nem todos já foram inventados. Ainda existem infinitas possibilidades para o desenvolvimento desses sistemas, inúmeras ideias que podem ser colocadas em prática de acordo com as necessidades encontradas pelos usuários, as quais deverão ser repassadas aos desenvolvedores para a criação.

Esses sistemas são interativos e podem ser elaborados tanto para o uso em computadores ou para dispositivos móveis. Entretanto, esse assunto normalmente é ligado apenas aos dispositivos móveis como smartphones, tablets e outros, porém, esse assunto é muito mais abrangente no que tange esta obra. Por exemplo, podem ser elaborados aplicativos para a Web, wearables como smartwatches, entre muitos outros aparelhos.

A usabilidade desses programas é muito grande e suas características se diferenciam por dois principais motivos: a criatividade e a motivação dos desenvolvedores. O que torna os aplicativos tão populares no momento pode estar relacionado ao fato de que a maioria das pessoas possui aparelhos inteligentes, com ótimos processadores e hardware com boa capacidade.

Outro motivo é que os aplicativos possuem fácil usabilidade e simplesmente tornam as tarefas diárias, tanto profissionais, quanto pessoais, muito mais simples. Existe praticamente um aplicativo para quase todas as necessidades: bancos on-line, redes sociais, apps que auxiliam na saúde, notícias, jogos e até mesmo aplicativos de relacionamentos.

A programação de aplicativos móveis tornou-se uma habilidade essencial para muitos desenvolvedores; especializar-se nessa área é, ao mesmo tempo, especializar-se para a atualidade e também para o futuro, uma vez que a evolução será constante e inevitável. Não existem limitações para as criações de um desenvolvedor, o céu é o limite.

O autor

Sumário

| | |
|---|-----------|
| Lista de Siglas e Abreviaturas..... | 15 |
| 1. Introdução..... | 17 |
| 1.1. Introdução aos Celulares..... | 19 |
| 1.2. Introdução aos Aplicativos..... | 22 |
| 1.3. Introdução aos Sistemas Operacionais..... | 24 |
| 1.4. Introdução aos Tipos de Aplicações..... | 27 |
| 1.4.1. Aplicações Móveis Web..... | 27 |
| 1.4.2. Vantagens..... | 27 |
| 1.4.3. Desvantagens..... | 28 |
| 1.5. Progressive Web Apps..... | 28 |
| 1.5.1. Vantagens..... | 29 |
| 1.5.2. Desvantagens..... | 29 |
| 1.6. Aplicativos Nativos..... | 30 |
| 1.6.1. Vantagens..... | 30 |
| 1.6.2. Desvantagens..... | 31 |
| 1.6.3. Exemplos de Aplicativos Nativos..... | 31 |
| 1.7. Aplicativos Híbridos..... | 31 |
| 1.7.1. Vantagens..... | 32 |
| 1.7.2. Desvantagens..... | 32 |
| 1.8. Tipos de Plataformas para Desenvolvimento de Aplicativos Móveis..... | 33 |
| 1.8.1. Xamarim..... | 33 |
| 1.8.2. React Native..... | 33 |
| 1.8.3. Titanium..... | 33 |
| 1.8.4. Ionic..... | 34 |
| 1.9. Introdução ao Desenvolvimento para iOS..... | 35 |
| 1.10. Introdução ao Desenvolvimento Android..... | 36 |
| 1.11. Introdução ao Mercado Mobile..... | 38 |
| 2. Instalação do Ionic..... | 43 |
| 2.1. Introdução ao Ionic Framework por meio de Exemplos Práticos..... | 47 |
| 2.2. Entendendo Arquivos e Estrutura de Pastas..... | 53 |
| 2.3. Conhecendo os Componentes do Ionic..... | 54 |
| 3. O Aplicativo..... | 65 |
| 3.1. Criar Telas..... | 72 |
| 3.2. Introdução a Funções e Ações dos Recursos..... | 75 |
| 4. Demonstração de Recursos..... | 79 |
| 4.1. Inputs: Determinando o Tipo de Teclado e Propriedades..... | 88 |
| 4.2. Declarando Variáveis..... | 90 |
| 4.3. Funções..... | 91 |
| 5. Maneiras de Navegar de uma Tela para Outra e Passar Parâmetros..... | 97 |
| 5.1. Navegação Básica..... | 99 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 5.1.1. | Navegando a Partir do Componente Root | 99 |
| 5.1.2. | Navegação com Guias | 100 |
| 5.1.3. | Navegação com Slide | 100 |
| 5.2. | Desenvolvendo Menu Tabs e Side Menu | 103 |
| 6. | Diretivas | 111 |
| 6.1. | Services..... | 118 |
| 7. | Preparando o Ambiente Android..... | 125 |
| 7.1. | Preparando o Ambiente iOS | 129 |
| 7.2. | Recursos Nativos | 131 |
| 8. | O que é um Banco de Dados? | 135 |
| 8.1. | Ler e Salvar Dados com o Storage..... | 137 |
| 8.2. | Atualizar e Deletar Registros com Storage | 145 |
| 8.3. | Utilizar o Recurso Pull to Refresh para Atualizar os Dados..... | 147 |
| 9. | Introdução ao CRUD..... | 151 |
| 9.1. | Desenvolvimento da Operação Criar | 156 |
| 9.2. | Desenvolvimento da Operação Visualizar | 160 |
| 9.3. | Desenvolvimento da Operação Atualizar | 162 |
| 9.4. | Desenvolvimento da Operação Deletar | 163 |
| 10. | Introdução aos Tipos de Animações e Efeitos | 165 |
| 11. | Multimídia..... | 173 |
| 11.1. | Implementação da Função de Tirar Fotos com o Celular | 175 |
| 11.2. | Implementação da Função de Acessar Fotos do Celular | 179 |
| 11.3. | Conheça como Reproduzir Áudio e Vídeo com Arquivos com URL de Streaming | 180 |
| 12. | Web Service e Protocolo HTTP | 187 |
| 12.1. | Entenda como Funcionam Requisições HTTP | 189 |
| 12.2. | Consultando Requisições HTTP (Rest)..... | 192 |
| 12.3. | Como Manipular os Dados de Web Service..... | 195 |
| 12.4. | Enviar Dados para Web Service e Manipular a Resposta, Retornando ao Usuário Final um Toast | 195 |
| 13. | Autenticação | 201 |
| 13.1. | O que é uma Autenticação | 203 |
| 13.2. | Autenticação com o Facebook..... | 203 |
| 13.2.1. | Login com o Método Web..... | 203 |
| 13.2.2. | Login com o Método Nativo | 209 |
| 13.3. | Login com E-mail e Senha..... | 212 |
| 14. | Notificações Push | 221 |
| 14.1. | Desenvolvimento das Notificações com o Firebase..... | 223 |
| 15. | Depurando a Aplicação..... | 231 |
| 15.1. | Porque Depurar a Aplicação é tão Importante | 233 |
| 15.2. | Aprenda como Depurar no Ionic, Diretamente no seu Aparelho Conectado na USB | 233 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 16. | Desenvolvendo um Novo Aplicativo..... | 237 |
| 17. | Publicação do Aplicativo | 245 |
| 17.1. | Plataforma Android | 247 |
| 17.1.1. | Preparando a Aplicação e Gerando uma APK..... | 247 |
| 17.1.2. | Assinando o Android APK..... | 247 |
| 17.1.3. | Gerando APK para Produção via Android Studio..... | 249 |
| 17.2. | Plataforma iOS..... | 250 |
| 17.2.1. | Preparando a Aplicação para Publicação | 250 |
| 17.2.2. | Executando sua Aplicação..... | 250 |
| | Glossário..... | 253 |
| | Referências..... | 255 |

Lista de Siglas e Abreviaturas

| | |
|-----------------|--|
| <i>API</i> | <i>Application Programming Interface.</i> |
| <i>APK</i> | <i>Android Package Kit.</i> |
| <i>APP</i> | <i>Aplicativo.</i> |
| <i>AT&T</i> | <i>American Telephone and Telegraph.</i> |
| <i>CLI</i> | <i>Command Line Interface.</i> |
| <i>CPU</i> | <i>Central Processing Unit.</i> |
| <i>CRUD</i> | <i>Creat, Read, Update, Delete.</i> |
| <i>CSS</i> | <i>Cascading Style Sheets.</i> |
| <i>DOM</i> | <i>Document Object Model.</i> |
| <i>FCC</i> | <i>Federal Communications Commission.</i> |
| <i>FM</i> | <i>Frequência Modulada.</i> |
| <i>GPS</i> | <i>Global Positioning System.</i> |
| <i>HSPA</i> | <i>High Speed Packet Access.</i> |
| <i>HTML</i> | <i>HyperText Markup Language.</i> |
| <i>IBM</i> | <i>International Business Machines.</i> |
| <i>IDE</i> | <i>Integrated Development Environment.</i> |
| <i>RAM</i> | <i>Random Access Memory.</i> |
| <i>SDK</i> | <i>Software Development Kit.</i> |
| <i>SSD</i> | <i>Solid State Drive.</i> |
| <i>UI</i> | <i>User Interface.</i> |
| <i>URL</i> | <i>Uniform Resource Locator.</i> |
| <i>UX</i> | <i>User Experience.</i> |

1

Introdução

- 1.1. Introdução aos Celulares**
- 1.2. Introdução aos Aplicativos**
- 1.3. Introdução aos Sistemas Operacionais**
- 1.4. Introdução aos Tipos de Aplicações**
 - 1.4.1. Aplicações Móveis Web
 - 1.4.2. Vantagens
 - 1.4.3. Desvantagens
- 1.5. Progressive Web Apps**
 - 1.5.1. Vantagens
 - 1.5.2. Desvantagens
- 1.6. Aplicativos Nativos**
 - 1.6.1. Vantagens
 - 1.6.2. Desvantagens
 - 1.6.3. Exemplos de Aplicativos Nativos
- 1.7. Aplicativos Híbridos**
 - 1.7.1. Vantagens
 - 1.7.2. Desvantagens
- 1.8. Tipos de Plataformas para Desenvolvimento de Aplicativos Móveis**
 - 1.8.1. Xamarim
 - 1.8.2. React Native
 - 1.8.3. Titanium
 - 1.8.4. Ionic
- 1.9. Introdução ao Desenvolvimento para iOS**
- 1.10. Introdução ao desenvolvimento Android**
- 1.11. Introdução ao Mercado Mobile**

1. Introdução

Neste capítulo será realizada uma introdução a alguns assuntos importantes, como a introdução aos celulares e aos aplicativos, que farão com que o leitor tenha uma base do que será desenvolvido posteriormente.

1.1. Introdução aos Celulares

A comunicação sempre esteve presente entre as necessidades fundamentais dos seres humanos. Tornou-se tão indispensável que hoje é muito difícil imaginar uma sociedade sem qualquer forma de comunicação. Certamente, em tempos passados, não se imaginava que suas formas seriam tão evoluídas quanto são hoje, e, principalmente, tão tecnológicas. Com o passar dos anos, a inserção da tecnologia no cotidiano dos indivíduos tornou essa atividade ainda mais fácil e rápida.

Um dos principais frutos dessa evolução tecnológica da comunicação, que vem ganhando cada vez mais destaque, são os aparelhos celulares, que foram aperfeiçoados até se tornarem móveis e indispensáveis como se conhece atualmente.

Não há dúvidas de que os aparelhos celulares são uma das inovações mais utilizadas da modernidade, principalmente por toda a conveniência que oferecem para aqueles que os utilizam. Entretanto, o início desses aparelhos não foi tão tecnológico.

O primeiro resquício de algo parecido com um celular surgiu em 1942, lançado pela empresa Motorola durante a Segunda Guerra Mundial. Em seu lançamento foram chamados de SCR536 ou, como se conhece até hoje, “*walkie talkies*”. Esses aparelhos eram o que havia de mais portátil para a época e foram utilizados principalmente pelos americanos em campo de batalha.

Tais equipamentos permitiam aos soldados a capacidade de comunicação com os companheiros em campo de batalha, enquanto, ao mesmo tempo, podiam se movimentar, algo que se tornou realmente útil para o que acontecia naquele momento. Em contrapartida, sua utilização exigia muito esforço por parte dos soldados, pois os aparelhos eram grandes e pesados, com aproximadamente quatro quilos.

Depois da guerra, outra empresa surgiu para competir com a Motorola nesse mercado de comunicação móvel, a AT&T. Essa corporação trouxe uma ideia inovadora: o telefone para automóveis. Uma ideia que foi posta à venda e fez com que mais um passo fosse dado em direção à mobilidade; mas ainda estava longe do ideal.

O serviço era falho e inadequado, principalmente com a parte da comunicação, que, além de ter um custo altíssimo, o que fez com que apenas os mais ricos tivessem acesso, contava com ligações muito limitadas. Entretanto, mesmo com todos esses problemas, a procura por esses aparelhos foi grande e, assim, a AT&T conseguiu constatar que havia um grande mercado em potencial que poderia ser atingido, e começou a criar ideias para que esses equipamentos pudessem ser popularizados e levados para todo território americano.

Pensando nisso, a AT&T elaborou um projeto inicial que foi pensado da seguinte maneira: dividir cada cidade dos Estados Unidos em uma rede de células e colocar uma torre de transmissão em cada uma delas, ou seja, mesmo que uma pessoa se deslocasse de uma cidade para outra, ainda assim haveria sinal, pois existiria uma nova torre de transmissão dando cobertura, que não deixaria que o sinal fosse perdido.

Cada torre de transmissão era considerada o núcleo ou célula de sua área individual e foi devido a isso que esse projeto foi chamado na ocasião de “celular”, em razão dessa separação feita nas cidades. Esse nome se popularizou até hoje.

Mas a Motorola, empresa que possuía tecnologia nessa área desde a segunda Guerra Mundial, também queria seu espaço nessa popularização dos aparelhos móveis e, assim que soube da proposta da AT&T, também começou a criar projetos para competir nesse mercado. E a tarefa não foi difícil, alguns dias depois, a Motorola também já possuía um projeto de telefonia celular elaborado.

Entretanto, o órgão regulador das comunicações, a FCC (Federal Communications Commission), só deu o aval para que as duas empresas colocassem em prática seus projetos vinte anos depois, em 1973. A FCC se prolongou para aceitar que esses projetos fossem colocados em prática, pois receava principalmente que as duas empresas tomassem conta do mercado e monopolizassem a venda dos aparelhos, o que prejudicaria o consumidor.

Contudo, o órgão acabou autorizando a elaboração e venda dos projetos, e, como se esperava, as duas empresas acabaram dominando o mercado por um bom tempo, lançando cada vez mais novidades de seus produtos e modificando seus preços como desejavam. Mas, algum tempo depois, algumas empresas regionais que possuíam a tecnologia necessária para a criação de aparelhos semelhantes também se inseriram nesse mercado, lançando alguns produtos equivalentes, e o mercado passou a ser cada vez mais diversificado.

Essa tecnologia que começou nos Estados Unidos se popularizou tanto que acabou se expandindo para diversos outros países. No Japão, por exemplo, em 1979, os dispositivos já estavam sendo produzidos com uma tecnologia superior e o governo incentivava que a população adquirisse o produto. Isso fez com que, ao final do ano, pelo menos 5% da população já possuísse um celular.

Em meados da década de 1980, já era possível identificar a primeira geração (1G), com as redes celulares totalmente automáticas. A geração 1G trouxe dispositivos que representavam uma evolução notável nas comunicações móveis, pois foi nessa etapa que os aparelhos começaram a se tornar menores e havia a possibilidade de locomoção sem a interrupção da ligação, fazendo com que as chamadas se tornassem mais longas.

Nesse mesmo período, a Ericsson, uma outra grande empresa de tecnologia, começou a se inserir no meio de comercialização desses mesmos produtos, e chegou ao mercado com algumas mercadorias bastante inovadoras. Lançou o Nordic Mobile Telephone 450 Mhz, que aplicava canais de rádio analógicos através da frequência FM de modulação, um processo de transmissão de informações por meio de frequência instantânea.

Nessa mesma década, precisamente em 1986, a mesma empresa introduziu novos avanços ao sistema de comunicação, como trazer o dispositivo para o nível NMT 900, que poderia alcançar frequência mais altas, e teve uma significância interessante, pois deu a oportunidade de aumentar ainda mais a cobertura de rede para esses aparelhos.

As frequências mais altas não possibilitaram apenas o fornecimento de serviços de comunicações a um número expressivo de pessoas, mas também iniciaram um avanço tecnológico para a portabilidade do equipamento telefônico. Além do sistema criado pela Ericsson, outros também foram conjuntamente desenvolvidos, como o sistema de telefonia móvel avançado e o sistema de comunicação acesso total. Contudo, nenhum desses lançamentos teve sucesso tão grande quanto o primeiro lançamento, o NMT.