O'REILLY®

Wydanie II

React Native

TWORZENIE APLIKACJI MOBILNYCH W JĘZYKU JAVASCRIPT

Bonnie Eisenman

Tytuł oryginału: Learning React Native

Tłumaczenie: Patryk Wierzchoń

ISBN: 978-83-283-4424-2

© 2018 Helion SA
Authorized Polish translation of the English edition of Learning React Native ISBN 9781491989142 © 2018 Bonnie Eisenman. All rights reserved

This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., which owns or controls all rights to publish and sell the same.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiejkolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz HELION SA dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz HELION SA nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

HELION SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: *helion@helion.pl*
WWW: *http://helion.pl* (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:
ftp://ftp.helion.pl/przyklady/renaj2.zip

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
http://helion.pl/user/opinie/renaj2
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

• Kup książkę
• Poleć książkę
• Oceń książkę

• Księgarnia internetowa
• Lubię to! » Nasza społeczność

Spis treści

Przedmowa 9

1. Co to jest React Native? 13
Zalety React Native 14
Doświadczenie programisty 15
Ponowne wykorzystanie kodu i dzielenie się wiedzą 16
Ryzyko i wady 16
Podsumowanie 17

2. Praca z React Native 19
Jak działa React Native? 19
Cykl renderowania 21
Tworzenie komponentów w React Native 22
Praca z widokami 22
Zastosowanie JSX 24
Style komponentów natywnych 25
API platform systemowych 26
Podsumowanie 27

3. Tworzenie pierwszej aplikacji 29
Konfiguracja środowiska 29
Konfiguracja środowiska — Create React Native App 30
Tworzenie pierwszej aplikacji za pomocą create-react-native-app 30
Podgląd aplikacji w iOS lub Androidzie 31

Kup ksi k Pole ksi k

Konfiguracja środowiska — tradycyjne podejście 32
Tworzenie pierwszej aplikacji za pomocą react-native 33
Uruchamianie aplikacji w iOS 33
Uruchamianie aplikacji w Androidzie 35
Przegląd przykładowego kodu 35
Aplikacja Pogodynka 39
Obsługa wejścia użytkownika 40
Wyświetlanie danych 43
Pobieranie danych z sieci 46
Dodawanie obrazu w tle 50
Wszystko razem 52
Podsumowanie 54

4. Komponenty w urządzeniach mobilnych 57
Podobieństwa między elementami HTML i natywnymi 57
Komponent Text 58
Komponent Image 61
Obsługa dotyku i gestów 62
Podstawowe interakcje z komponentem Button 63
Komponent TouchableHighlight 63
PanResponder 66
Listy 73
Zastosowanie komponentu <FlatList> 74
Aktualizowanie zawartości <FlatList> 77
Wprowadzenie rzeczywistych danych 81
Zastosowanie komponentu <SectionList> 84
Nawigacja 88
Inne komponenty organizacyjne 88
Podsumowanie 89

5. Style 91
Deklaracja stylów i manipulowanie nimi 91
Style bezpośrednio w kodzie widoku 92
Style z wykorzystaniem obiektów 93
Zastosowanie StyleSheet.create 93
Łączenie stylów 94

Kup ksi k Pole ksi k

Organizacja i dziedziczenie 95
Eksportowanie obiektów stylu 96
Przekazywanie stylów jako atrybutów 97
Ponowne wykorzystanie i współdzielenie stylów 97
Pozycjonowanie i projektowanie stylów 98
Zastosowanie flexboksa 98
Pozycjonowanie absolutne 102
Składanie wszystkiego razem 104
Podsumowanie 107

6. API systemowe 109
Korzystanie z geolokalizacji 110
Pobieranie lokalizacji użytkownika 110
Obsługa uprawnień 111
Testowanie geolokalizacji na emulatorach 112
Obserwowanie lokalizacji użytkownika 114
Ograniczenia 114
Modyfikacja Pogodynki 115
Korzystanie z kamery i obrazów użytkownika 118
Moduł CameraRoll 118
Pobieranie obrazów za pomocą GetPhotoParams 119
Renderowanie obrazu z rolki kamery 120
Wgranie obrazu na serwer 121
Przechowywanie trwałych danych za pomocą AsyncStorage 122
Aplikacja LepszaPogodynka 123
Komponent ProjektPogodynka 124
Komponent Prognoza 127
Komponent Button 128
Komponent PrzyciskLokalizacji 128
Komponent FotoTlo 129
Podsumowanie 131

7. Moduły i kod natywny 133
Instalacja bibliotek JavaScript za pomocą npm 133
Instalacja modułów natywnych 135
Zastosowanie komponentu Video 136

Kup ksi k Pole ksi k

Anatomia modułu natywnego w języku Objective-C 137
Tworzenie modułu natywnego dla iOS w Objective-C 137
Implementacja RCTVideo 142
Moduły natywne w Javie 145
Tworzenie modułu natywnego dla Androida 145
Implementacja react-native-video w systemie Android 149
Wieloplatformowe komponenty natywne 151
Podsumowanie 152

8. Kod dedykowany dla platformy 155
Komponenty tylko dla jednej platformy 155
Komponenty z implementacjami dedykowanymi jednej platformie 156
Zastosowanie rozszerzeń plików z nazwą platformy 157
Zastosowanie komponentu Platform 159
Kiedy stosować komponenty dedykowane? 160

9. Debugowanie i narzędzia programisty 161
Metody debugowania JavaScript w przekładzie 161
Aktywacja opcji deweloperskich 161
Debugowanie z wykorzystaniem Console.log 162
Korzystanie z debugera JavaScript 165
Wykorzystanie narzędzi deweloperskich React 166
Narzędzia debugowania React Native 167
Sprawdzanie elementów 167
Czerwony ekran śmierci 168
Debugowanie poza kodem JavaScript 171
Częste problemy w środowisku deweloperskim 171
Częste problemy z Xcode 172
Częste problemy z Androidem 173
Packager React Native 174
Problemy związane z uruchamianiem aplikacji w iOS 174
Zachowanie symulatora 175
Testowanie kodu 176
Sprawdzanie typów za pomocą Flow 177
Testowanie za pomocą Jest 177
Testy migawkowe z użyciem Jest 178

Kup ksi k Pole ksi k

Kiedy utkniesz 182
Podsumowanie 182

10. Nawigacja i struktura w większych aplikacjach 183
Aplikacja z fiszkami 183
Struktura projektu 186
Widoki aplikacji 187
Komponenty wielokrotnego użytku 193
Style 197
Modele danych 198
Zastosowanie biblioteki React Navigation 201
Tworzenie StackNavigatora 202
Zastosowanie navigation.navigate do przechodzenia między widokami 202
Konfigurowanie nagłówka za pomocą navigationOptions 205
Implementacja całej reszty 206
Podsumowanie 207

11. Zarządzanie stanami w dużej aplikacji 209
Zarządzanie stanami za pomocą Redux 209
Akcje 211
Reduktory 212
Połączenie biblioteki Redux z aplikacją 215
Zapisywanie danych za pomocą AsyncStorage 224
Podsumowanie i zadanie domowe 227

Zakończenie 229

A Nowa składnia JavaScriptu 231

B Publikowanie aplikacji 237

C Praca z aplikacjami Expo 241

Skorowidz 242

Kup książkę Poleć książkę

Kup ksi k Pole ksi k

ROZDZIAŁ 4.

Komponenty w urządzeniach mobilnych

W rozdziale 3. stworzyłeś prostą aplikację, Pogodynkę. W tym celu poznałeś podstawy tworzenia interfejsów użytkownika w React Native. W tym rozdziale przyjrzymy się bliżej komponentom dla urządzeń mobilnych w React Native i porównamy je z podstawowymi elementami HTML. Interfejsy mobilne opierają się na innych podstawowych elementach niż strony internetowe, więc musimy korzystać z innych komponentów.

W tym rozdziale zaczniemy od bardziej szczegółowego przeglądu najbardziej podstawowych komponentów: `<View>`, `<Image>` i `<Text>`. Następnie omówimy, jak dotyk i gesty wpływają na komponenty React Native oraz jak obsługiwać zdarzenia związane z dotykiem. Poznamy komponenty wyższego rzędu, takie jak zakładki, nawigatory i listy, które pozwalają na połączenie innych widoków w standardowe wzorce interfejsów urządzeń mobilnych.

Podobieństwa między elementami HTML i natywnymi

Tworząc aplikacje internetowe, korzystamy z wielu różnych podstawowych elementów HTML. Zaliczamy do nich `<div>`, `<span>` i `<img>` oraz elementy porządkujące, takie jak `<ol>`, `<ul>` i `<table>` (moglibyśmy rozważyć też elementy takie jak `<audio>`, `<svg>`, `<canvas>` itd., ale w tej chwili je pominiemy).

Pracując z React Native, nie korzystamy z elementów HTML, ale korzystamy z niemalże analogicznych elementów (tabela 4.1).

Kup ksi k Pole ksi k

Tabela 4.1. Podobne komponenty HTML i React Native

HTML	React Native
`div`	`<View>`
`img`	`<Image>`
`span, p`	`<Text>`
`ul/ol, li`	`<FlatList>`, elementy podrzędne

Ponieważ te elementy służą do podobnych celów, nie można ich zamienić. Przyjrzyjmy się, jak te komponenty działają na urządzeniach mobilnych z React Native i czym różnią się od ich przeglądarkowych odpowiedników.

> **Czy mogę współdzielić kod React Native z aplikacjami sieciowymi?**
>
> Domyślnie React Native wspiera renderowanie wyłącznie dla iOS i Androida. Jeżeli chcesz renderować interfejsy kompatybilne ze stronami internetowymi, sprawdź react-native-web (*https://github.com/necolas/react-native-web*).
>
> Jednak *możesz* przenosić każdy kod JavaScript, nawet zawierający komponenty React, jeśli nie renderuje żadnych elementów podstawowych. Możesz więc współdzielić kod, jeśli Twoja logika biznesowa oddzielona jest od renderowania widoku.

Komponent Text

Renderowanie tekstu może wydawać się podstawową funkcjonalnością; praktycznie każda aplikacja musi gdzieś wyświetlać tekst. Jednak w React Native i programowaniu mobilnym działa to zupełnie inaczej niż w aplikacjach internetowych.

Pracując z tekstem w HTML, możesz wpisać tekst między wiele różnych znaczników. Dodatkowo możesz nadać im style, korzystając ze znaczników takich jak `<strong>` i `<em>`. Możesz więc mieć fragment HTML taki jak poniżej:

```
<p>Pchnąć w tę <em>łódź</em> jeża lub ośm skrzyń <strong>fig</strong>.</p>
```

W React Native tekst może być zdeklarowany tylko w komponencie `<Text>`, innymi słowy, poniższy kod jest nieprawidłowy:

```
<View>
    Tak nie można!
</View>
```


Kup ksi k   Pole ksi k

Zamiast tego opakuj go komponentem <Text>:

```
<View>
    <Text>Tak jest OK!</Text>
</View>
```

Korzystając z komponentu <Text>, nie możesz używać takich znaczników jak <strong> czy <em>. Możesz jednak skorzystać ze stylów w celu osiągnięcia podobnych efektów za pomocą atrybutów takich jak fontWeight czy fontStyle. Poniżej możesz zobaczyć, jak osiągnięto podobny efekt, używając stylów:

```
<Text>
    Pchnąć w tę <Text style={{fontStyle: "italic"}}>łódź</Text> jeża
    lub ośm skrzyń <Text style={{fontWeight: "bold"}}>fig</Text>.
</Text>
```

Takie podejście może jednak szybko okazać się rozwlekłe. Prawdopodobnie będziesz chciał tworzyć gotowe komponenty ze stylami tak jak w listingu 4.1, aby ułatwić sobie pracę z tekstem.

Listing 4.1. Tworzenie komponentów wielokrotnego użytku do stylizowania tekstów

```
import React, {Component} from "react";
import {StyleSheet, Text} from "react-native";
var styles = StyleSheet.create({
    pogrubiony: {
        fontWeight: "bold"
    },
    kursywa: {
        fontStyle: "italic"
    }
});

export class Strong extends Component {
    render() {
        return (
            <Text style={styles.pogrubiony}>
                {this.props.children}
            </Text>
        );
    }
}

export class Em extends Component {
    render() {
        return (
            <Text style={styles.kursywa}>
                {this.props.children}
```


Kup ksi k Pole ksi k

```
            </Text>
        );
    }
```

Gdy już utworzyłeś powyższe komponenty ze stylami, możesz ich swobodnie używać. Teraz nasz przykład w wersji React Native wygląda bardzo podobnie jak HTML (listing 4.2).

Listing 4.2. Wykorzystanie komponentów ze stylami w renderowaniu tekstu

```
<Text>
   Pchnąć w tę <Em>łódź</Em> jeża
   lub ośm skrzyń <Strong>fig</Strong>.
</Text>
```

Analogicznie: pierwotnie React Native nie ma żadnej koncepcji nagłówków (`h1`, `h2` itd.), ale z łatwością możesz stworzyć własne komponenty `Text` z odpowiednimi stylami i stosować je według potrzeb.

React Native wymusza zmianę podejścia do pracy ze sformatowanym tekstem. Ponieważ dziedziczenie jest ograniczone, nie masz możliwości domyślnego ustawienia czcionek we wszystkich tekstowych węzłach drzewa. Facebook zaleca rozwiązanie tego problemu poprzez użycie komponentów ze stylami:

> Tracisz również możliwość ustawienia domyślnej czcionki dla całego drzewa podrzędnego. Zalecany sposób użycia spójnych czcionek w aplikacji to utworzenie komponentu `MojTekst`, który będzie je zawierał, i używanie go w aplikacji. Możesz za pomocą tego komponentu tworzyć dla innych rodzajów tekstu bardziej specyficzne komponenty, takie jak `MojTekstNaglowka`.

Dokumentacja komponentu `<Text>` (*http://bit.ly/1SVQxU3*) zawiera więcej szczegółów.

Zauważyłeś pewnie prawidłowość, że React Native woli ponowne wykorzystywanie komponentów ze stylami niż dziedziczenie lub ponowne stosowanie samych stylów. Chociaż jest to bardziej czasochłonne na początku, takie podejście pozwala lepiej wyizolować komponenty, dzięki czemu uzyskasz ten sam efekt, gdy wyświetlisz komponent w dowolnym miejscu aplikacji. Omówimy to zagadnienie szerzej w kolejnym rozdziale.

Kup ksi k   Pole ksi k

Komponent Image

Jeśli elementy tekstowe to najbardziej podstawowe elementy w aplikacji, to obrazy są tuż za nimi pod względem powszechności zarówno w zastosowaniach mobilnych, jak i internetowych. Pisząc w HTML i CSS, załączamy obrazy na wiele różnych sposobów. Czasami używamy tagów `<img>`, czasami załączamy obraz przez CSS, np. gdy używamy atrybutu `background-image`. W React Native korzystamy z podobnego komponentu `<Image>`, zachowuje się on jednak inaczej.

Podstawowe użycie komponentu jest bardzo proste. Po prostu ustaw atrybut `source`:

```
<Image source={require("./pieski.png")} />
```

Ścieżka do obrazka rozwiązywana jest tak samo jak ścieżki do modułów JavaScript. Dlatego w powyższym przypadku plik *pieski.png* powinien znajdować się w tym samym folderze, co komponent, który go wykorzystuje.

Działa tu również pewna „magia” związana z nazwami plików. Jeżeli utworzysz pliki *pieski.ios.png* i *pieski.android.png*, zostaną one zaimportowane w zależności od systemu operacyjnego. Analogicznie: tworząc odpowiednie pliki z przyrostkiem *@2x* i *@3x*, umożliwisz menedżerowi pakietów React Native zastosowanie odpowiedniego pliku dla odpowiedniej rozdzielczości.

Warto również wspomnieć, że do swoich projektów możesz dołączać zasoby znajdujące się w sieci, zamiast pakować je do aplikacji. W aplikacji UIExplorer Facebook zamieścił taki przykład:

```
<Image source={{uri: 'https://facebook.github.io/react/img/logo_og.png'}}
    style={{width: 400, height: 400}} />
```

Korzystając z obrazków znajdujących się w internecie, musisz ręcznie określić rozmiary.

Pobieranie obrazów z internetu zamiast dołączania ich do zasobów ma pewne zalety. Podczas tworzenia aplikacji może być łatwiej skorzystać z tego podejścia, zamiast importować wszystkie zasoby z wyprzedzeniem. Zmniejsza się też rozmiar paczki z aplikacją, ponieważ użytkownicy nie muszą pobierać wszystkich zasobów. Oznacza to jednak, że Twoja aplikacja będzie uzależniona od transmisji danych u użytkownika. W większości przypadków będziesz unikał takiego stosowania zasobów.

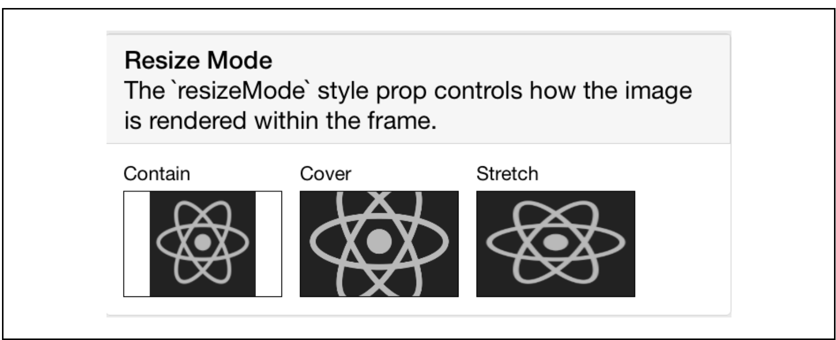
Kup ksi k   Pole ksi k

Jeśli zastanawiasz się, jak korzystać z obrazów użytkownika, sprawdź omówienie obsługi kamery w rozdziale 6.

Ponieważ React Native kładzie nacisk na podejście oparte na komponentach, obrazy *muszą* być dołączane w komponentach `<Image>`, a nie w stylach. Przypomnij sobie rozdział 3., w którym chcieliśmy wstawić obrazek w tle naszej Pogodynki. W HTML i CSS użyłbyś w tym celu atrybutu `background-image`. Natomiast w React Native musisz użyć komponentu `<ImageBackground>` jako kontenera:

```
<ImageBackground source={require("./pieski.png")}>
    {/* Twój kod tutaj... */}
</ImageBackground>
```

Nadawanie stylów obrazom jest bardzo proste. Dodatkowo za pomocą określonych właściwości możesz określać sposób, w jaki renderowany jest obraz. Często będziesz korzystał z atrybutu `resizeMode`, który może przyjmować wartości `resize`, `cover` albo `contain`. Jest do dobrze przedstawione w aplikacji `UIExplorer` (rysunek 4.1).



Rysunek 4.1. Różnice między resize, cover i contain

Komponent `<Image>` jest łatwy w obsłudze i elastyczny. Będziesz go stosował bardzo często w swoich aplikacjach.

Obsługa dotyku i gestów

Interfejsy dla przeglądarek internetowych są zazwyczaj zaprojektowane pod kątem obsługi myszą. By stworzyć uczucie interaktywności, używamy elementów wykrywających najechanie na element kursorem. W aplikacjach mobilnych

Kup ksi k Pole ksi k

liczy się dotyk. Platformy mobilne mają własne normy dotyczące interakcji, które będziesz chciał wykorzystywać. Różnią się one w zależności od rodzaju platformy: iOS różni się od Androida, a ten z kolei różni się od Windows Phone.

React Native posiada różne biblioteki dające Ci przewagę w tworzeniu interfejsów dotykowych. W tej sekcji przyjrzymy się komponentowi `<Button>` oraz kontenerowi `<TouchableHighlight>`, a także niskopoziomowym API dającym bezpośredni dostęp do zdarzeń dotyku.

Podstawowe interakcje z komponentem Button

Jeżeli dopiero zaczynasz i chciałbyś mieć interaktywny przycisk, komponent `<Button>` to wszystko, czego potrzebujesz. Posiada on podstawowy interfejs pozwalający na zdefiniowanie koloru, tekstu i akcji, która wykona się po naciśnięciu.

```
<Button
  onPress={this._onPress}
  title="Naciśnij mnie"
  color="#841584"
  accessibilityLabel="Naciśnij przycisk"
/>
```

Ten komponent jest idealny na początek. Prawdopodobnie będziesz chciał tworzyć własne komponenty interaktywne. W tym celu musimy wykorzystać `<TouchableHighlight>`.

Komponent TouchableHighlight

Wszystkie elementy, które powinny odpowiadać na dotyk użytkownika (przyciski, elementy sterujące itd.), powinny zazwyczaj być opakowane w komponent `<TouchableHighlight>`, który tworzy nakładkę na komponencie pokazującą reakcję widoczną dla użytkownika. W momencie dotknięcia zmieniony zostaje kolor komponentu. Jest to jedna z kluczowych interakcji, które powodują, że aplikacja mobilna wygląda natywnie, w przeciwieństwie do strony zoptymalizowanej pod kątem urządzeń mobilnych, gdzie obsługa dotyku jest ograniczona. Generalnie powinieneś trzymać się zasady, że komponentu `<TouchableHighlight>` należy używać wszędzie tam, gdzie pojawia się przycisk lub odnośnik do strony internetowej.

W najprostszym przypadku wystarczy, że opakujesz swój komponent w `<Touch` ↳`ableHighlight>`, dodając prosty efekt wizualny przy naciśnięciu. Komponent

Kup ksi k Pole ksi k

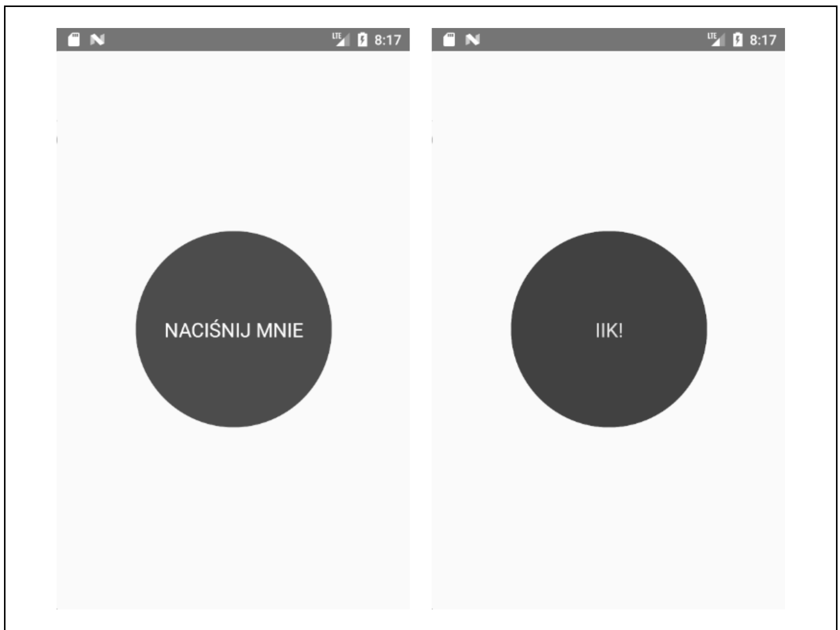
ten umożliwia wykorzystanie w Twoich aplikacjach takich zdarzeń jak `onPressIn`, `onPressOut`, `onLongPress` i tym podobnych.

Na listingu 4.3 zademonstrowano, jak opakować komponent w `<TouchableHigh➥light>`, aby stworzyć interakcję z użytkownikiem.

Listing 4.3. Zastosowanie komponentu <TouchableHighlight>

```
<TouchableHighlight
    onPressIn={this._onPressIn}
    onPressOut={this._onPressOut}
    style={styles.dotyk}>
    <View style={styles.przycisk}>
        <Text style={styles.witaj}>
            {this.state.pressing ? 'IIK!' : 'NACIŚNIJ MNIE'}
        </Text>
    </View>
</TouchableHighlight>
```

Gdy użytkownik naciśnie przycisk, pojawia się na nim nakładka, a tekst ulega zmianie (rysunek 4.2).



Rysunek 4.2. Zastosowanie <TouchableHighlight> do stworzenia interaktywnego wyglądu — stan przed naciśnięciem (po lewej) i podświetlony po naciśnięciu (po prawej)

Kup ksi k   Pole ksi k

Jest to mało przydatny przykład, ale ilustruje podstawowe interakcje nadające przyciskowi wrażenie dotykalności. Nakładka jest kluczową częścią informacji zwracanej do użytkownika, która mówi mu, że przycisk może być użyty. Zauważ, że w tym przypadku nie musimy tworzyć żadnej logiki dla naszych stylów, komponent `<TouchableHighlight>` zrobi to za nas.

Listing 4.4 zawiera cały kod tego komponentu.

Listing 4.4. DotykDemo.js ilustruje zastosowanie <TouchableHighlight>

```
import React, { Component } from 'react';
import {
  StyleSheet,
  Text,
  TouchableHighlight,
  View
} from 'react-native';

export default class Button extends Component  {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { pressing: false };
  }

  _onPressIn = () => {
    this.setState({ pressing: true });
  };

  _onPressOut = () => {
    this.setState({ pressing: false });
  };

  render() {
    return (
      <View style={styles.kontener}>
        <TouchableHighlight
          onPressIn={this._onPressIn}
          onPressOut={this._onPressOut}
          style={styles.dotyk}
        >

          <View style={styles.przycisk}>
            <Text style={styles.witaj}>
              {this.state.pressing ? "IIK!" : "NACIŚNIJ MNIE"}
            </Text>
          </View>

        </TouchableHighlight>
      </View>
```

```
      );
    }
  }

  const styles = StyleSheet.create({
    kontener: {
      flex: 1,
      justifyContent: "center",
      alignItems: "center",
      backgroundColor: "#F5FCFF"
    },
    witaj: { fontSize: 20, textAlign: "center", margin: 10, color: "#FFFFFF" },
    dotyk: { borderRadius: 100 },
    przycisk: {
      backgroundColor: "#FF0000",
      borderRadius: 100,
      height: 200,
      width: 200,
      justifyContent: "center"
    }
  });
```

Możesz spróbować zmodyfikować powyższy kod tak, aby komponent reagował na zdarzenia `onPress` i `onLongPress`. Najlepszą metodą sprawdzenia, jak te zdarzenia wpływają na interakcję z użytkownikiem, jest eksperymentowanie na urządzeniu fizycznym.

PanResponder

`PanResponder` — w przeciwieństwie do `<TouchableHighlight>` — nie jest komponentem, a klasą React Native. Obiekt `gestureState` umożliwia dostęp do surowych danych o współrzędnych oraz informacji o szybkości i łącznej długości dotknięcia.

Aby wykorzystać klasę `PanResponder` w komponencie, musimy stworzyć obiekt typu `PanResponder` i dodać go do komponentu w metodzie `render`.

Utworzenie instancji `PanResponder` wymaga określenia odpowiednich metod obsługujących zdarzenia (listing 4.5).

Listing 4.5. Utworzenie obiektu PanResponder wymaga przekazania kilku odwołań

```
  this._panResponder = PanResponder.create({
      onStartShouldSetPanResponder: this._obslugaStartUstawPanResponder,
      onMoveShouldSetPanResponder: this._obslugaRuchUstawPanResponder,
      onPanResponderGrant: this._obslugaPanResponderPrzyznano,
      onPanResponderMove: this._ obslugaPanResponderRuch,
```


Kup ksi k Pole ksi k

```
        onPanResponderRelease: this._obslugaPanResponderKoniec,
        onPanResponderTerminate: this._obslugaPanResponderKoniec,
    });
```

Te sześć funkcji umożliwia dostęp do całego cyklu życia zdarzenia dotyku. Funkcje `onStartShouldSetPanResponder` i `onMoveShouldSetPanResponder` określają, czy aplikacja powinna zareagować na dotyk. Funkcja `onPanResponderGrant` zostanie wywołana, gdy zdarzenie dotyku rozpocznie się, a `onPanResponderRelease` i `onPanResponderTerminate` będą wywołane pod koniec zdarzenia. `onPanRe➥sponderMove` pozwala na dostęp do danych w trakcie trwania zdarzenia.

Następnie używamy składni **spread**, żeby dodać obiekt `PanResponder` do komponentu w metodzie `render` (listing 4.6).

Listing 4.6. Dodawanie obiektu PanResponder przy użyciu składni spread

```
render: function() {
    return (
        <View
            {...this._panResponder.panHandlers}>
            { /* Treść tutaj */ }
        </View>
    );
}
```

Po wykonaniu tego kodu funkcje obsługi zdarzeń przekazane do `PanResponder.➥create` będą wywoływane podczas odpowiednich zdarzeń, jeśli dotyk ma swój początek w danym widoku.

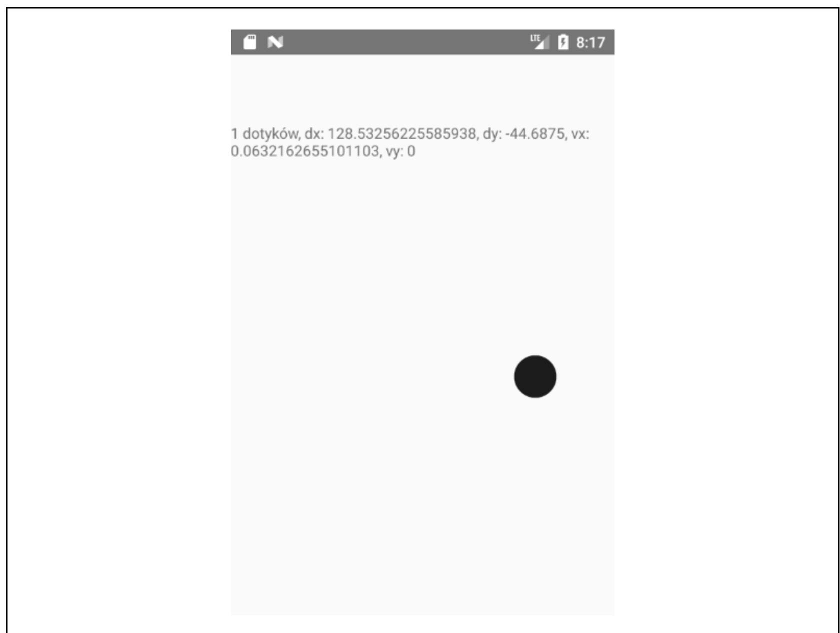
Rysunek 4.3 pokazuje działanie przykładu. Wyświetlane jest koło, które możesz przesuwać po ekranie, a aplikacja wyświetli jego współrzędne.

Aby to zaimplementować, musimy wgryźć się w strukturę funkcji obsługujących zdarzenia. Początek jest prosty: implementując `_obslugaStartUstawPanResponder` i `_obslugaRuchUstawPanResponder`, określamy, czy chcemy, aby dany komponent otrzymywał zdarzenia związane z dotykiem (zobacz listing 4.7).

Listing 4.7. Dwie pierwsze funkcje zwracające true

```
_obslugaStartUstawPanResponder = (event, stanGestu) => {
  // Czy obsługa zdarzeń powinna być aktywna, jeśli użytkownik nacisnął koło?
  return true;
};

_obslugaRuchUstawPanResponder = (event, stanGestu) => {
  // Czy obsługa zdarzeń powinna być aktywna, jeśli użytkownik przesunie palcem nad kołem?
  return true;
};
```


Kup ksi k   Pole ksi k



Rysunek 4.3. Demo biblioteki PanResponder

Następnie chcemy w `_obslugaPanResponderRuch` wykorzystać współrzędne do zaktualizowania położenia koła (zobacz listing 4.8).

Listing 4.8. Aktualizowanie pozycji koła za pomocą _obslugaPanResponderRuch

```
_obslugaPanResponderRuch = (event, stanGestu) => {
    this.setState({
      idStanu: stanGestu.stateID,
      ruchX: stanGestu.moveX,
      ruchY: stanGestu.moveY,
      x0: stanGestu.x0,
      y0: stanGestu.y0,
      dx: stanGestu.dx,
      dy: stanGestu.dy,
      vx: stanGestu.vx,
      vy: stanGestu.vy,
      aktywneDotyki: stanGestu.numberActiveTouches
    });

    // Obliczanie bieżącej pozycji za pomocą delt
    this._styleKol.style.left = this._poprzedniLewo + stanGestu.dx;
    this._styleKol.style.top = this._poprzedniGora + stanGestu.dy;
    this._zaktualizujPozycje();
```


Kup ksi k   Pole ksi k

```
};
_zaktualizujPozycje = () => {
    this.kolo && this.kolo.setNativeProps(this._styleKol);
};
```

Zauważ, że aktualizacja pozycji odbywa się poprzez metodę `setNativeProps`.

Pracując z animacjami, możesz wykorzystać `setNativeProps`, aby zmodyfikować komponent bezpośrednio, bez korzystania z `props` i `state`. Pozwala to ominąć hierarchię renderowania komponentów. Korzystaj z tego rozwiązania oszczędnie.

Zaimplementujmy teraz `_obslugaPanResponderPrzyznano` i `_obslugaPanRespon ↪derKoniec` tak, aby koło zmieniało kolor, gdy zostanie dotknięte (zobacz listing 4.9).

Listing 4.9. Implementacja podświetlenia

```
_podswietl = () => {
  this.kolo &&
    this.kolo.setNativeProps({
      style: { backgroundColor: KOLOR_PODSWIETLENIA_KOLA }
    });
};

_niePodswietl = () => {
  this.kolo &&
    this.kolo.setNativeProps({ style: { backgroundColor: KOLOR_KOLA } });
};
_obslugaPanResponderPrzyznano = (event, stanGestu) => {
  this._podswietl();
};
_obslugaPanResponderKoniec = (event, stanGestu) => {
  this._niePodswietl();
  this._poprzedniLewo += stanGestu.dx;
  this._poprzedniGora += stanGestu.dy;
};
```

Na listingu 4.10 połączono wszystkie te elementy razem, aby stworzyć interaktywne demo `PanRespondera`.

Listing 4.10. Aplikacja Dotyk/PanDemo.js ilustruje zastosowanie biblioteki PanResponder

```
// Zaadaptowano z https://github.com/facebook/react-native/blob/master/
// Examples/UIExplorer/PanResponderExample.js

"use strict";
```


Kup ksi k   Pole ksi k

```
import React, { Component } from "react";
import { StyleSheet, PanResponder, View, Text } from "react-native";

const ROZMIAR_KOLA = 40;
const KOLOR_KOLA = "blue";
const KOLOR_PODSWIETLENIA_KOLA = "green";

export default class PanResponderPrzyklad extends Component {
  // Ustaw wartości początkowe.
  _panResponder = {};
  _poprzedniLewo = 0;
  _poprzedniGora = 0;
  _styleKol = {};
  kolo = null;

  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {
      aktywneDotyki: 0,
      ruchX: 0,
      ruchY: 0,
      x0: 0,
      y0: 0,
      dx: 0,
      dy: 0,
      vx: 0,
      vy: 0
    };
  }

  componentWillMount() {
    this._panResponder = PanResponder.create({
      onStartShouldSetPanResponder: this._obslugaStartUstawPanResponder,
      onMoveShouldSetPanResponder: this._obslugaRuchUstawPanResponder,
      onPanResponderGrant: this._obslugaPanResponderPrzyznano,
      onPanResponderMove: this._obslugaPanResponderRuch,
      onPanResponderRelease: this._obslugaPanResponderKoniec,
      onPanResponderTerminate: this._obslugaPanResponderKoniec
    });
    this._poprzedniLewo = 20;
    this._poprzedniGora = 84;
    this._styleKol = {
      style: { left: this._poprzedniLewo, top: this._poprzedniGora }
    };
  }

  componentDidMount() {
    this._zaktualizujPozycje();
  }
```


Kup ksi k Pole ksi k

```
render() {
  return (
    <View style={styles.kontener}>
      <View
        ref={kolo => {
          this.kolo = kolo;
        }}
        style={styles.kolo}
        {...this._panResponder.panHandlers}
      />
      <Text>
        {this.state.aktywneDotyki} dotyków,
        dx: {this.state.dx},
        dy: {this.state.dy},
        vx: {this.state.vx},
        vy: {this.state.vy}
      </Text>
    </View>
  );
}

// _podswietl i _niePodswietl wywoływane są przez metody PanRespondera,
// zapewniając użytkownikowi informację graficzną.
_podswietl = () => {
  this.kolo &&
    this.kolo.setNativeProps({
      style: { backgroundColor: KOLOR_PODSWIETLENIA_KOLA }
    });
};

_niePodswietl = () => {
  this.kolo &&
    this.kolo.setNativeProps({ style: { backgroundColor: KOLOR_KOLA } });
};

// Za pomocą setNativeProps kontrolujemy właściwości koła.
_zaktualizujPozycje = () => {
  this.kolo && this.kolo.setNativeProps(this._styleKol);
};

_obslugaStartUstawPanResponder = (event, stanGestu) => {
  // Czy obsługa zdarzeń powinna być aktywna, jeśli użytkownik nacisnął koło?
  return true;
};

_obslugaRuchUstawPanResponder = (event, stanGestu) => {
  // Czy obsługa zdarzeń powinna być aktywna, jeśli użytkownik przesunie palcem nad kołem?
  return true;
};
```


Kup książkę Poleć książkę

```
  _obslugaPanResponderPrzyznano = (event, stanGestu) => {
    this._podswietl();
  };

  _obslugaPanResponderRuch = (event, stanGestu) => {
    this.setState({
      idStanu: stanGestu.stateID,
      ruchX: stanGestu.moveX,
      ruchY: stanGestu.moveY,
      x0: stanGestu.x0,
      y0: stanGestu.y0,
      dx: stanGestu.dx,
      dy: stanGestu.dy,
      vx: stanGestu.vx,
      vy: stanGestu.vy,
      aktywneDotyki: stanGestu.numberActiveTouches
    });

    // Obliczanie bieżącej pozycji za pomocą delt
    this._styleKol.style.left = this._poprzedniLewo + stanGestu.dx;
    this._styleKol.style.top = this._poprzedniGora + stanGestu.dy;
    this._zaktualizujPozycje();
  };

  _obslugaPanResponderKoniec = (event, stanGestu) => {
    this._niePodswietl();
    this._poprzedniLewo += stanGestu.dx;
    this._poprzedniGora += stanGestu.dy;
  };
}

const styles = StyleSheet.create({
  kolo: {
    width: ROZMIAR_KOLA,
    height: ROZMIAR_KOLA,
    borderRadius: ROZMIAR_KOLA / 2,
    backgroundColor: KOLOR_KOLA,
    position: "absolute",
    left: 0,
    top: 0
  },
  kontener: { flex: 1, paddingTop: 64 }
});
```

Jeżeli planujesz implementować własne komponenty rozpoznające gesty, proponuję, żebyś poeksperymentował z tą aplikacją na urządzeniu fizycznym. Dzięki temu nabierzesz wyczucia co do działania konkretnych ustawień. Rysunek 4.3 przedstawia zrzut ekranu, ale powinieneś spróbować samemu na prawdziwym urządzeniu.

Kup ksi k   Pole ksi k

Wybór sposobu obsługi dotyku

Jak zdecydować, które API do obsługi dotyku i gestów wybrać w swojej aplikacji? Zależy, co chcesz stworzyć.

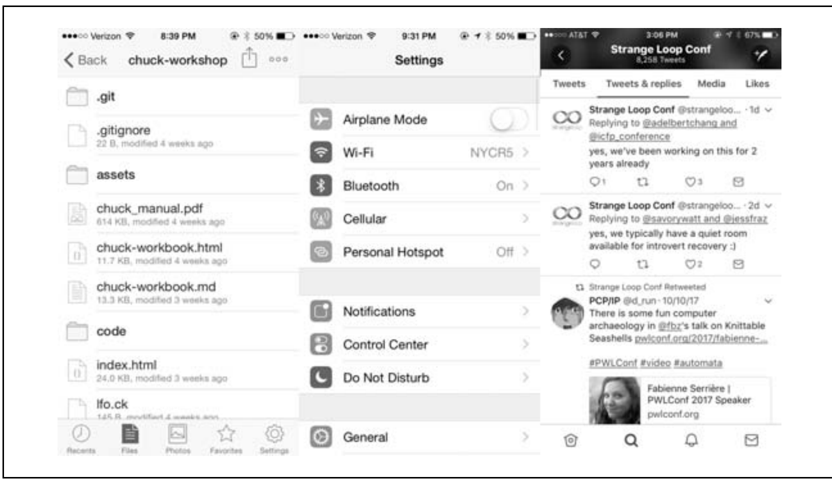
Aby zapewnić użytkownikowi podstawową informację zwrotną i wskazać, że element reaguje na dotyk, użyj komponentu `<TouchableHighlight>`.

Jeśli chcesz zaimplementować własne interfejsy dotykowe, wykorzystaj bibliotekę `PanResponder`. Jeśli projektujesz grę lub aplikację z nietypowym interfejsem, będziesz musiał poświęcić trochę czasu na stworzenie własnych interakcji przy użyciu tych narzędzi.

W wielu aplikacjach nie będzie konieczności implementowania własnej obsługi dotyku. W kolejnej sekcji przyjrzymy się komponentom wysokopoziomowym, które za Ciebie implementują różne wzorce interfejsów użytkownika.

Listy

Zauważ, że wielu użytkowników postrzega listy jako centralny element aplikacji. Możesz przyjrzeć się temu wzorcowi interakcji w aplikacjach Dropbox, Twitter oraz ustawieniach (Settings) systemu iOS (rysunek 4.4). Ich sercem jest przesuwany kontener zawierający inne widoki. Ten bardzo prosty wzorzec jest nieodłącznym elementem wielu interfejsów graficznych.



Rysunek 4.4. Wykorzystanie list przez aplikacje Dropbox, Twitter i Settings iOS

Kup ksi k   Pole ksi k

React Native posiada dwa komponenty list z wygodnymi interfejsami. Komponent `<FlatList>` przeznaczony jest do pracy z długimi listami zmieniających się, lecz podobnie ustrukturyzowanych danych. Jest on zoptymalizowany pod kątem wydajności. Drugi z komponentów, `<SectionList>`, jest dedykowany dla danych rozbitych na kilka sekcji, zazwyczaj posiadających nagłówki. Jest on analogiczny do elementu systemu iOS `UITableView`. Powyższe komponenty mogą być stosowane w przeważającej większości przypadków. Jeśli jednak musisz zajrzeć pod maskę i dodać własne sposoby obsługi list, skorzystaj z komponentu `<VirtualizedList>`.

Optymalizacja wydajności renderowania listy jest często problematyczna, ponieważ różne przypadki użycia wymagają różnych podejść. Czy użytkownik przesuwa listę kontaktów szybko, aby znaleźć dany kontakt, czy może powoli przegląda listę obrazów? Czy lista jest jednorodna, czy każdy jej element wyświetlany jest inaczej? Jeżeli zajmujesz się problemami z wydajnością aplikacji, zwróć szczególną uwagę na listy.

W tej sekcji stworzymy aplikację wyświetlającą listę bestsellerów „New York Timesa" i umożliwiającą przeglądanie danych o każdej książce, tak jak pokazano na rysunku 4.5. Stworzymy dwie wersje, jedną z wykorzystaniem `<FlatList>`, a drugą — z `<SectionList>`.

Jeśli chcesz, możesz pobrać swój klucz API ze strony „New York Timesa" (*http://developer.nytimes.com/apps/mykeys*). W przeciwnym razie skorzystaj z klucza umieszczonego w kodzie przykładu.

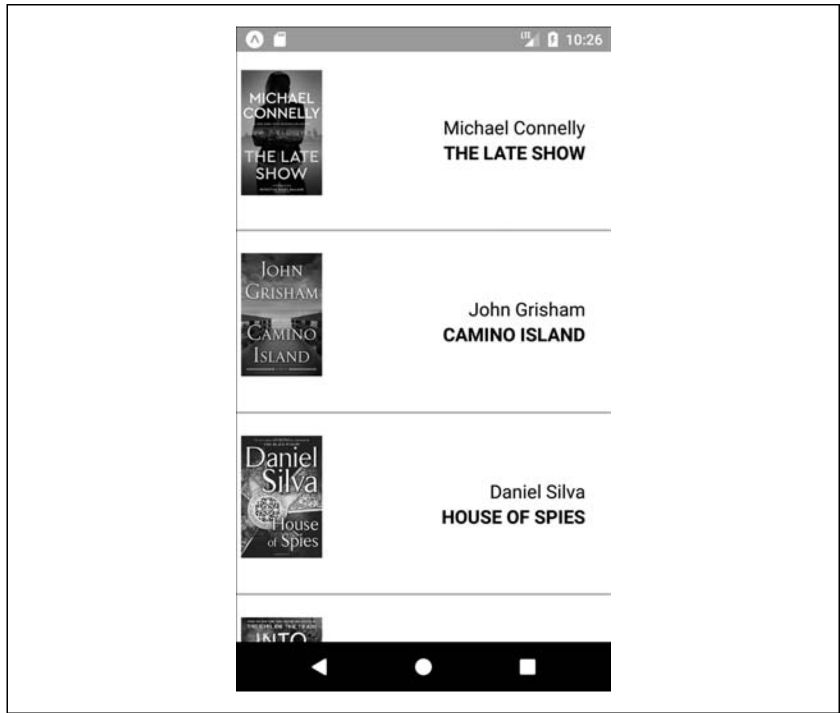
Zastosowanie komponentu <FlatList>

Zaczniemy od komponentu `<FlatList>`, który posiada dwa atrybuty: `data` i `renderItem`.

```
<FlatList
  data={this.state.data}
  renderItem{this._renderItem} />
```

Atrybut `data` to dane renderowane przez `<FlatList>`. Powinna to być tablica, w której każdy z elementów ma unikatowy klucz, oraz inne atrybuty, które uznasz za użyteczne.

Kup książkę Poleć książkę



Rysunek 4.5. Aplikacja ListaKsiazek, którą będziemy tworzyć

Atrybut `renderItem` powinien przyjmować funkcję, która zwróci komponent utworzony na podstawie danych z jednego elementu tablicy `data`.

Przykład użycia komponentu `<FlatList>` został umieszczony w poniższym listingu.

Listing 4.11. Bestsellery/ProstaLista.js

```
import React, { Component } from "react";

import { StyleSheet, Text, View, FlatList } from "react-native";

export default class ProstaLista extends Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {
      dane: [
        { key: "a" },
        { key: "b" },
```


Kup książkę Poleć książkę

```
        { key: "c" },
        { key: "d" },
        { key: "dłuższy przykład" },
        { key: "e" },
        { key: "f" },
        { key: "g" },
        { key: "h" },
        { key: "i" },
        { key: "j" },
        { key: "k" },
        { key: "l" },
        { key: "m" },
        { key: "n" },
        { key: "o" },
        { key: "p" }
      ]
    };
  }

  _renderujElement = dane => {
    return <Text style={styles.wiersz}>{dane.item.key}</Text>;
  };

  render() {
    return (
      <View style={styles.kontener}>
        <FlatList data={this.state.dane}
renderItem={this._renderujElement} />
      </View>
    );
  }
}

const styles = StyleSheet.create({
  kontener: {
    flex: 1,
    justifyContent: "center",
    alignItems: "center",
    backgroundColor: "#F5FCFF"
  },
  wiersz: { fontSize: 24, padding: 42, borderWidth: 1, borderColor:
  ➥"#DDDDDD" }
});
```

Jednym z haczyków w zastosowaniu tego komponentu jest przekazywanie obiektu z danymi do wyświetlenia w funkcji `renderItem` poprzez atrybut `item`.

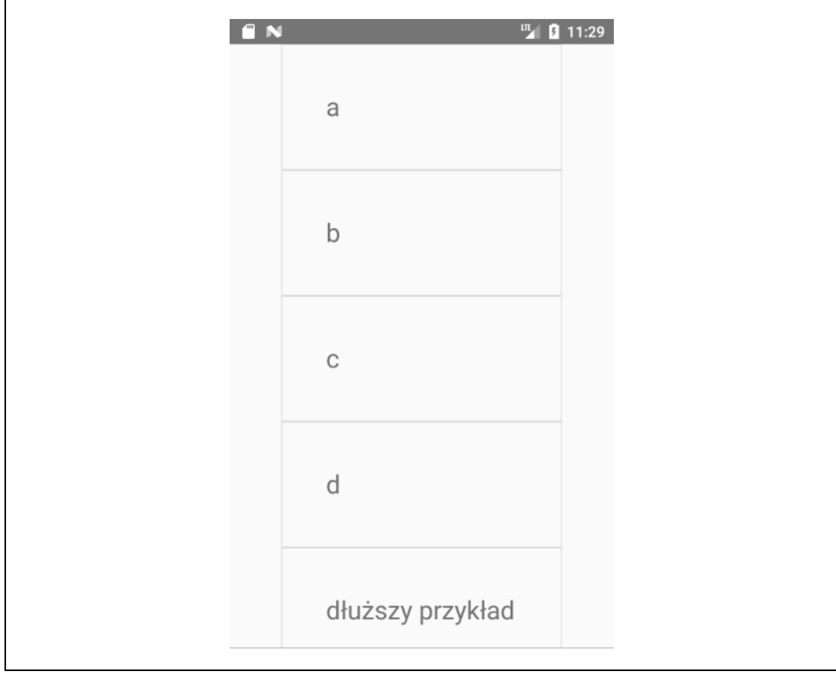
```
_renderujElement = dane => {
    return <Text style={styles.wiersz}>{dane.item.key}</Text>;
};
```


Kup książkę   Poleć książkę

Możemy to jeszcze bardziej uprościć poprzez zastosowanie poniższej składni:

```
_renderujElement = ({item}) => {
    return <Text style={styles.wiersz}>{item.key}</Text>;
};
```

Aplikacja powinna wyglądać tak jak na rysunku 4.6.



Rysunek 4.6. Komponent ProstaLista demonstruje podstawowe zastosowanie <FlatList>

Aktualizowanie zawartości <FlatList>

Co, jeśli chcemy zrobić coś więcej? Stwórzmy `<FlatList>` z bardziej złożonymi danymi. Skorzystamy z API „New York Times" do stworzenia prostej aplikacji renderującej listę bestsellerów „New York Timesa".

Na początek sami utworzymy przykładowe dane przypominające odpowiedź z API „New York Timesa" — jak na listingu 4.12.

Kup ksi k Pole ksi k

Listing 4.12. Testowe dane obrazujące odpowiedź API

```
const testoweKsiazki = [
  {
    rank: 1,
    title: "GATHERING PREY",
    author: "John Sandford",
    book_image: "http://du.ec2.nytimes.com.s3.amazonaws.com/prd/books/
    ↪9780399168796.jpg"
  },
  {
    rank: 2,
    title: "MEMORY MAN",
    author: "David Baldacci",
    book_image: "http://du.ec2.nytimes.com.s3.amazonaws.com/prd/books/
    ↪9781455586387.jpg"
  }
];
```

Następnie musimy dodać komponent, który będzie renderował te dane. Komponent `<Ksiazka>` pokazany na listingu 4.13 wykorzystuje połączenie komponentów `<View>`, `<Text>` i `<Image>` do wyświetlania podstawowych informacji dotyczących książki.

Listing 4.13. Bestsellery/Ksiazka.js

```
import React, { Component } from "react";

import { StyleSheet, Text, View, Image, ListView } from "react-native";

const styles = StyleSheet.create({
  ksiazka: {
    flexDirection: "row",
    backgroundColor: "#FFFFFF",
    borderBottomColor: "#AAAAAA",
    borderBottomWidth: 2,
    padding: 5,
    height: 175
  },
  okladka: { flex: 1, height: 150, resizeMode: "contain" },
  info: {
    flex: 3,
    alignItems: "flex-end",
    flexDirection: "column",
    alignSelf: "center",
    padding: 20
  },
  autor: { fontSize: 18 },
  tytul: { fontSize: 18, fontWeight: "bold" }
});
```


Kup ksi k   Pole ksi k

```
export default class Ksiazka extends Component {
  render() {
    return (
      <View style={styles.ksiazka}>
       <Image style={styles.okladka} source={{ uri: this.props.okladkaURL }} />
        <View style={styles.info}>
          <Text style={styles.autor}>{this.props.autor}</Text>
          <Text style={styles.tytul}>{this.props.tytul}</Text>
        </View>
      </View>
    );
  }
}
```

Jeśli chcemy wykorzystać ten komponent, musimy zaktualizować funkcję `_renderujElement`. Komponent `<Ksiazka>` wymaga uzupełnienia trzech atrybutów: `okladkaURL`, `autor`, `tytul`.

```
_renderujElement = ({ item }) => {
    return (
      <Ksiazka
        okladkaURL={item.book_image}
        tytul={item.key}
        autor={item.author}
      />
    );
};
```

Pamiętaj, że każdy element we `<FlatList>` musi mieć unikatowy klucz. Listing 4.14 przedstawia funkcję pomocniczą, która dodaje klucze do elementów w tablicy.

Listing 4.14. Metoda _dodajKluczeDoKsiazek dodaje klucz do każdego elementu w tablicy książki

```
_dodajKluczeDoKsiazek = ksiazki => {
  return ksiazki.map(ksiazka => {
    return Object.assign(ksiazka, { key: ksiazka.title });
  });
};
```

Mając metodę pomocniczą, możemy zaktualizować stan początkowy za pomocą danych testowych, jak na listingu 4.12:

```
constructor(props) {
  super(props);
  this.state = { dane: this._dodajKluczeDoKsiazek(testoweKsiazki) };
}
```


Kup ksi k   Pole ksi k

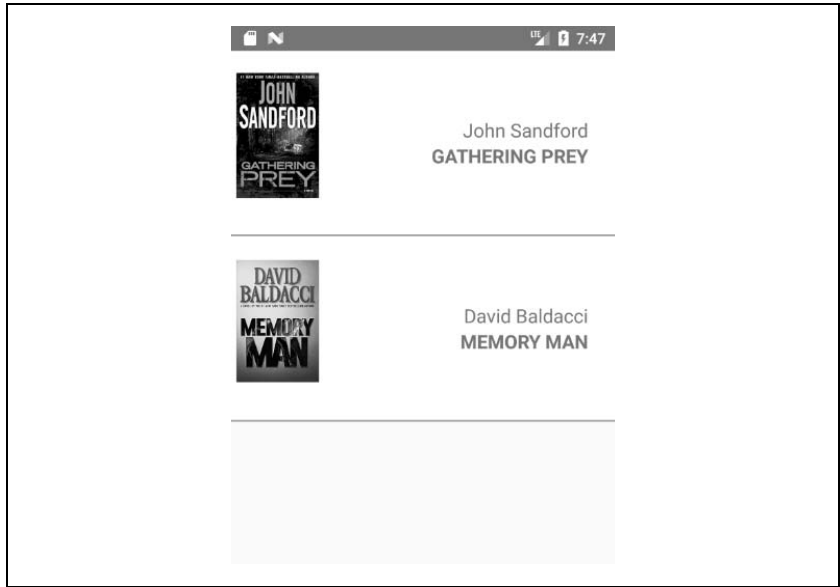
Jeżeli połączymy te wszystkie elementy, kod naszej aplikacji z bestsellerami uzupełniony danymi testowymi będzie wyglądał jak na listingu 4.15 i da nam efekt jak na rysunku 4.7.

Listing 4.15. Bestsellery/ListaKsiazekTest.js

```
import React, { Component } from "react";

import { StyleSheet, Text, View, Image, FlatList } from "react-native";

import Ksiazka from "./Ksiazka";

const testoweKsiazki = [
  {
    rank: 1,
    title: "GATHERING PREY",
    author: "John Sandford",
    book_image: "http://du.ec2.nytimes.com.s3.amazonaws.com/prd/books/
    ↪9780399168796.jpg"
  },
  {
    rank: 2,
    title: "MEMORY MAN",
    author: "David Baldacci",
    book_image: "http://du.ec2.nytimes.com.s3.amazonaws.com/prd/books/
    ↪9781455586387.jpg"
  }
];

export default class ListaKsiazekTest extends Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { dane: this._dodajKluczeDoKsiazek(testoweKsiazki) };
  }

  _renderujElement = ({ item }) => {
    return (
      <Ksiazka
        okladkaURL={item.book_image}
        tytul={item.key}
        autor={item.author}
      />
    );
  };

  _dodajKluczeDoKsiazek = ksiazki => {
    return ksiazki.map(ksiazka => {
      return Object.assign(ksiazka, { key: ksiazka.title });
    });
  };
```


Kup książkę Poleć książkę

```
  render() {
    return <FlatList data={this.state.dane} renderItem={this._renderujElement} />;
  }
}

const styles = StyleSheet.create({ kontener: { flex: 1, paddingTop: 22 } });
```



Rysunek 4.7. Dane testowe wyświetlane za pomocą <FlatList>

Wprowadzenie rzeczywistych danych

Aplikacja z danymi testowymi wygląda przyzwoicie. Najwyższy czas popracować z prawdziwymi danymi. Kod pozwalający na dostęp do API znajduje się na listingu 4.16.

Listing 4.16. Bestsellery/NYT.js

```
const API_KEY = "73b19491b83909c7e07016f4bb4644f9:2:60667290";
const LIST_NAME = "hardcover-fiction";
const API_STEM = "https://api.nytimes.com/svc/books/v3/lists";
function pobierzKsiazki(list_name = LIST_NAME) {
  let url = `${API_STEM}/${LIST_NAME}?response-format=
➥json&api-key=${API_KEY}`;
  return fetch(url)
```

```
      .then(response => response.json())
      .then(responseJson => {
        return responseJson.results.books;
      })
      .catch(error => {
        console.error(error);
      });
  }

  export default { pobierzKsiazki: pobierzKsiazki };
```

Zaimportujmy tę bibliotekę do naszego komponentu.

```
import NYT from "./NYT";
```

Teraz dodajmy metodę `_odswiezDane`, która zaimportuje dane z API.

```
_odswiezDane = () => {
  NYT.pobierzKsiazki().then(ksiazki => {
    this.setState({ dane: this._dodajKluczeDoKsiazek(ksiazki) });
  });
};
```

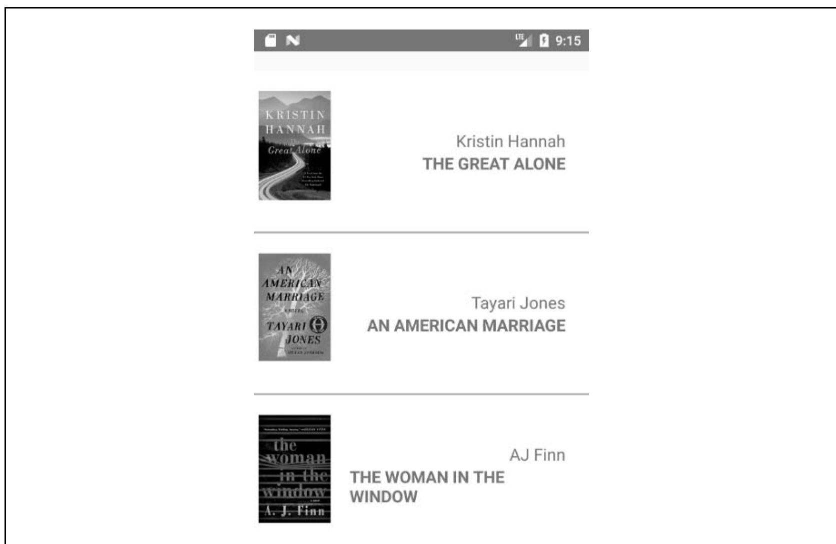
Na końcu musimy ustawić pustą tabelę jako stan początkowy, a metodę `_odswiez` ➥`Dane` umieścić w `componentDidMount`. Gdy to zrobisz, aplikacja wyświetli prawdziwe dane z listy bestsellerów „New York Timesa”! Cały kod znajduje się na listingu 4.17, a wygląd aktualnej aplikacji pokazano na rysunku 4.8.

Listing 4.17. Bestsellery/ListaKsiazek.js

```
import React, { Component } from "react";

import { StyleSheet, Text, View, Image, FlatList } from "react-native";

import Ksiazka from "./Ksiazka";
import NYT from "./NYT";

export default class ListaKsiazek extends Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { dane: [] };
  }

  componentDidMount() {
    this._odswiezDane();
  }
  _renderujElement = ({ item }) => {
    return (
      <Ksiazka
        okladkaURL={item.book_image}
        tytul={item.key}
        autor={item.author}
```


Kup książkę Poleć książkę

```
        />
      );
    };

    _dodajKluczeDoKsiazek = ksiazki => {
      // Odbiera odpowiedź z API NYTimes i dodaje klucz do obiektu do celów renderowania
      return ksiazki.map(ksiazka => {
        return Object.assign(ksiazka, { key: ksiazka.title });
      });
    };

    _odswiezDane = () => {
      NYT.pobierzKsiazki().then(ksiazki => {
        this.setState({ dane: this._dodajKluczeDoKsiazek(ksiazki) });
      });
    };

    render() {
      return (
        <View style={styles.kontener}>
          <FlatList data={this.state.dane} renderItem={this._renderujElement} />
        </View>
      );
    }
  }

  const styles = StyleSheet.create({ kontener: { flex: 1, paddingTop: 22 } });
```



Rysunek 4.8. Przeglądanie bestsellerów w komponencie <FlatList>

Jak możesz zauważyć, praca z komponentem `<FlatList>` jest prosta, dopóki pamiętasz o odpowiednim ustrukturyzowaniu danych. Oprócz obsługi przewijania i interakcji dotykowych komponent ten posiada również szereg optymalizacji wydajności związanych z renderowaniem elementów.

Zastosowanie komponentu <SectionList>

Komponent `<SectionList>` jest dedykowany dla zestawów danych, które w większości są jednorodne, jednak mogą mieć nagłówki sekcji. Jeżeli chciałbyś wyświetlać kilka różnych gatunków bestsellerów z nagłówkami rozdzielającymi je, `<SectionList>` to idealne rozwiązanie.

`<SectionList>` posiada atrybuty `sections`, `renderItem` i `renderSectionHeader`. Zaczniemy od `sections`, czyli tablicy, w której każdy element zawiera dane sekcji. Każda sekcja powinna posiadać atrybuty `title` (tytuł) i `data` (dane). Dane powinny być w tej samej formie jak dla komponentu `<FlatList>`: powinna to być tablica, w której każdy element będzie posiadał unikatowy klucz.

Zaktualizujmy metodę `_renderujDane`, aby pobierała zarówno książki z gatunku fikcji, jak i literatury faktu, oraz odpowiednio uzupełniała zawartość komponentu.

```
_odswiezDane = () => {
  Promise
    .all([
      NYT.pobierzKsiazki("hardcover-fiction"),
      NYT.pobierzKsiazki("hardcover-nonfiction")
    ])
    .then(results => {
      if (results.length !== 2) {
        console.error("Nieoczekiwane wyniki");
      }

      this.setState({
        sekcje: [
          {
            title: "Fikcja w Twardej Okładce",
            data: this._dodajKluczeDoKsiazek(results[0])
          },
          {
            title: "Literatura Faktu w Twardej Okładce",
            data: this._dodajKluczeDoKsiazek(results[1])
          }
        ]
```


Kup ksi k Pole ksi k

```
      });
    });
  };
```

Nie musimy zmieniać metody `_renderujElement`. Należy jednak dodać nową metodę `_renderujNaglowek`. Zróbmy to.

```
  _renderujNaglowek = ({ section }) => {
    return (
      <Text style={styles.tekstNaglowka}>
        {section.title}
      </Text>
    );
  };
```

Na koniec musimy w metodzie `render` zastąpić komponent `<FlatList>` komponentem `<SectionList>`.

```
  render() {
      return (
        <View style={styles.kontener}>
          <SectionList
            sections={this.state.sekcje}
            renderItem={this._renderujElement}
            renderSectionHeader={this._renderujNaglowek}
          />
        </View>
      );
    }
```

Jeżeli złączymy wszystko razem, nasz kod z zastosowaniem `<SectionList>` będzie wyglądał jak na listingu 4.18, co w efekcie powinno dać aplikację taką jak na rysunku 4.9.

Listing 4.18. Bestsellery/ListaKsiazekSekcje.js

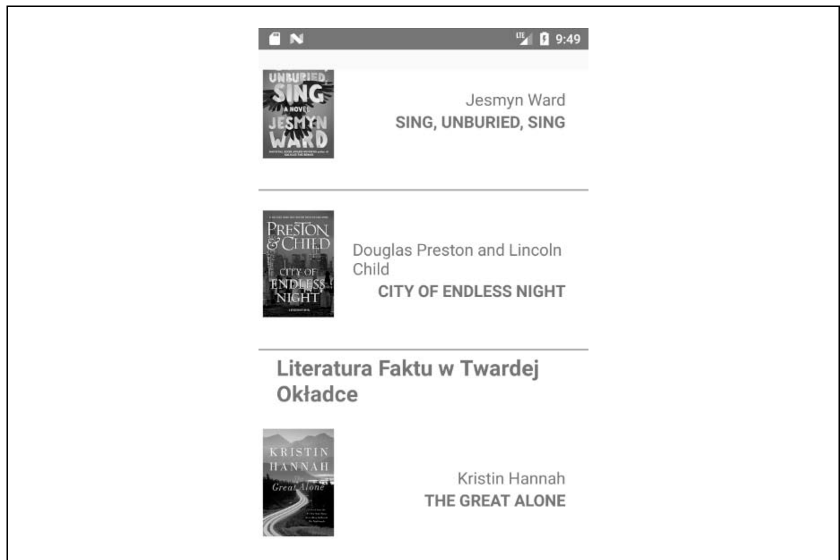
```
import React, { Component } from "react";

import { StyleSheet, Text, View, Image, SectionList } from "react-native";

import Ksiazka from "./Ksiazka";
import NYT from "./NYT";

export default class ListaKsiazekSekcje extends Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { sekcje: [] };
  }

  componentDidMount() {
    this._odswiezDane();
  }
```


Kup ksi k		Pole ksi k

```
_dodajKluczeDoKsiazek = ksiazki => {
  // Odbiera odpowiedź z API NYTimes i dodaje klucz do obiektu do celów renderowania
  return ksiazki.map(ksiazka => {
    return Object.assign(ksiazka, { key: ksiazka.title });
  });
};

_odswiezDane = () => {
  Promise
    .all([
      NYT.pobierzKsiazki("hardcover-fiction"),
      NYT.pobierzKsiazki("hardcover-nonfiction")
    ])
    .then(results => {
      if (results.length !== 2) {
        console.error("Nieoczekiwane wyniki");
      }

      this.setState({
        sekcje: [
          {
            title: "Fikcja w Twardej Okładce",
            data: this._dodajKluczeDoKsiazek(results[0])
          },
          {
            title: "Literatura Faktu w Twardej Okładce",
            data: this._dodajKluczeDoKsiazek(results[1])
          }
        ]
      });
    });
};

_renderujElement = ({ item }) => {
  return (
    <Ksiazka
      okladkaURL={item.book_image}
      tytul={item.key}
      autor={item.author}
    />
  );
};

_renderujNaglowek = ({ section }) => {
  return (
    <Text style={styles.tekstNaglowka}>
      {section.title}
    </Text>
  );
};
```


Kup ksi k Pole ksi k

```
  render() {
    return (
      <View style={styles.kontener}>
        <SectionList
          sections={this.state.sekcje}
          renderItem={this._renderujElement}
          renderSectionHeader={this._renderujNaglowek}
        />
      </View>
    );
  }
}

const styles = StyleSheet.create({
  kontener: { flex: 1, paddingTop: 22 },
  tekstNaglowka: {
    fontSize: 24,
    alignSelf: "center",
    backgroundColor: "#FFF",
    fontWeight: "bold",
    paddingLeft: 20,
    paddingRight: 20,
    paddingTop: 2,
    paddingBottom: 2
  }
});
```



Rysunek 4.9. Przeglądanie aktualnych bestsellerów przy użyciu <SectionList>

Kup ksi k   Pole ksi k

Nawigacja

Nawigacja w aplikacjach mobilnych odnosi się do kodu, który pozwala użytkownikom przechodzić między ekranami. W aplikacjach internetowych jest to część interfejsu `window.history`, który pozwala na przechodzenie „do przodu” i „wstecz”.

Powszechnie stosowane komponenty nawigacyjne React Native to wbudowane `<Navigator>` i `<NavigatorIOS>`, jak również rozwiązania stworzone przez społeczność użytkowników, np. `<StackNavigator>` (znajdujący się w bibliotece `react-navigation`).

Logika nawigacji jest niezbędna do przechodzenia między poszczególnymi widokami aplikacji. Umożliwia również przechodzenie z adresu URL prosto do konkretnego widoku aplikacji.

Nawigację omówimy szerzej w rozdziale 10.

Inne komponenty organizacyjne

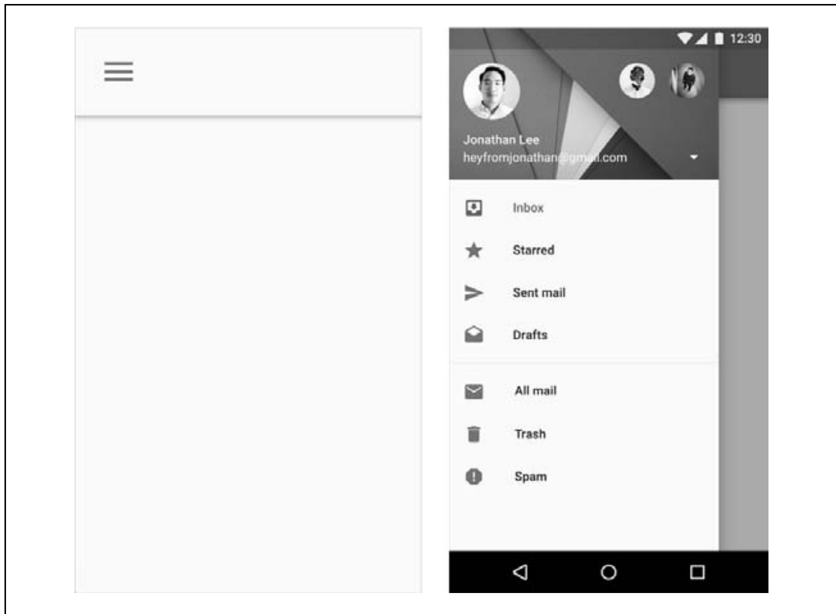
Istnieje wiele innych komponentów organizacyjnych. Kilka użytecznych to między innymi `<TabBarIOS>`, `<SegmentedControlIOS>` (pokazane na rysunku 4.10) oraz `<DrawerLayoutAndroid>` i `<ToolbarAndroid>` (pokazane na rysunku 4.11).

Rysunek 4.10. Komponenty <SegmentedControlIOS> (góra) i <TabBarIOS> (dół)

Zwróć uwagę, że mają one nazwy z końcówkami charakterystycznymi dla danego systemu. Jest tak, ponieważ korzystają one z natywnych API komponentów charakterystycznych dla danych platform.

Komponenty te są bardzo przydatne w organizowaniu wielu ekranów w jednej aplikacji. `<TabBarIOS>` i `<DrawerLayoutAndroid>` dają możliwość łatwego przełączania się między różnymi trybami i funkcjami. `<SegmentedControlIOS>` i `<ToolbarAndroid>` są bardziej adekwatne w przypadku drobnych kontrolek.

Kup ksi k Pole ksi k



Rysunek 4.11. Komponenty <DrawerLayoutAndroid> (lewo) i <ToolbarAndroid> (prawo)

Jak najlepiej wykorzystać te komponenty, dowiesz się z wytycznych projektowych dla danej platformy:

- wytyczne projektowe dla systemów Android (*http://bit.ly/android_design_guide*),
- wytyczne dla interfejsów człowiek – maszyna w systemie iOS (*http://bit.ly/designing_for_ios*).

Komponenty dedykowane dla danego systemu operacyjnego omówimy w rozdziale 7.

Podsumowanie

W tym rozdziale poznaliśmy charakterystykę i różnorodność najważniejszych komponentów React Native. Wyjaśniono, jak używać podstawowych komponentów niskopoziomowych, takich jak `<Text>` i `<View>`, oraz komponentów wyższego poziomu, takich jak `<ListView>`, `<Navigator>` i `<TabBarIOS>`. Przyjrzeliśmy się również zastosowaniu różnych API i komponentów obsługujących

dotyk, na wypadek gdybyś chciał stworzyć własną obsługę dotyku. Na końcu zobaczyłeś, jak wykorzystać w aplikacji komponenty dedykowane.

W tym momencie powinieneś mieć wystarczającą wiedzę, aby zbudować prostą i funkcjonalną aplikację przy użyciu React Native. Gdy znasz komponenty omówione w tym rozdziale, budowanie aplikacji przy ich użyciu powinno wydać się podobne do tworzenia aplikacji w sieci.

Oczywiście tworzenie podstawowych i funkcjonalnych aplikacji w React Native to tylko część drogi. W następnym rozdziale skupimy się na stylach i nadawaniu aplikacjom pożądanego przez nas wyglądu za pomocą implementacji stylów w React Native.

Kup ksi k Pole ksi k

Skorowidz

A

akcja, 211, 212
animacja, 69
API
    AVPlayer, 142
    Fetch, 46
    Geofencing, 114
    MediaPlayer, 149
    obietnic, 235
    OpenWeatherMap, 39, 46, 116
    sieciowe, 46
    sprzętowe, 27
    stylów, 92
    systemowe, 26, 109
aplikacja
    DevTools, 166
    Expo, *Patrz:* Expo
    mobilna, 13, 201
    Pogodynka, 39
    publikowanie, 237, 238, 239
    RNTester, 23
    stan, 210, 211
    struktura, 35, 186
    testowanie, 174, 238
    tworzenie, 33, 183
        treści, 184
    uruchamianie, 31
        Android, 35
        iOS, 33
    wersja produkcyjna, 238
    widok, *Patrz:* widok
    wieloplatformowa, 20, 183
    z fiszkami, 183
AsyncStorage, 224
atrybut
    alignItems, 102
    flex, 100
    flexDirection, 100, 104
    navigation, 202
    renderItem, 75, 84
    renderSectionHeader, 84
    resizeMode, 62
    sections, 84
AVD, 173

B

Babel, 231
biblioteka
    AsyncStorage, 122
    CameraRoll, 118
    Flow, 177
    instalowanie, 133, 135
    Jest, 177, 178
    loadsh, 134, 135
    navigator.geolocation, 110
    PanResponder, 73
    RCTVideo, 142
    React, 13

Kup ksi k   Pole ksi k

React Navigation, 201, 202
react-navigation, 88
react-redux, 217
Redux, 209, 210, 215
akcja, *Patrz:* akcja
AsyncStorage, 224, 225
instalowanie, 210
łączenie z aplikacją, 215, 217
łączenie z komponentem, 218
StyleSheet, 38
XHR, 121
błąd
importowania komponentu, 168
niezadeklarowanej zmiennej, 169
No visible interface for RCTRootView, 172
rozmiarów zasobów, 172
składni, 168
stylu, 169
typowania, 177
uruchamiania AVD, 173
zależności Androida, 173

C

Chrome, 15
Chrome Developer Tools, 161, 162
Create React Native App, 29, 30
CSS, 25, 91

D

dane
geolokalizacyjne, *Patrz:* geolokalizacja
pobieranie z sieci, 46
wyświetlanie, 43
debuger, 161, 165, 166
debugowanie, 161, 162, 165, 167
poza kodem JavaScript, 171
pułapka, 165
destrukturyzacja, 232
DOM, 19, 20, 135
dotyk, 62, 73

E

ekran
rozdzielczość, 50, 61
śmierci czerwony, 168
ES5, 231, 234
ES6, 234
Expo, 31, 162, 241

F

flexbox, 38, 98, 99
funkcja
anonimowa, 234
AppRegistry, 37
deklaracja, 233
onMoveShouldSetPanResponder, 67
onPanResponderGrant, 67
onPanResponderRelease, 67
onPanResponderTerminate, 67
onStartShouldSetPanResponder, 67
render, 20
shuffle, 134
strzałkowa, 42, 233
StyleSheet.create, 93, 95
Stylesheet, 37

G

geolokalizacja, 110
pozycja, 114
testowanie na emulatorach, 112
uprawnienia, 111
gest, 62, 73

I

interfejs
dotykowy, 63
mobilny, 57
typów, 177

Kup ksi k Pole ksi k

interfejs
    użytkownika
        Android, 160
        iOS, 160
        wątek, *Patrz:* wątek interfejs użytkownika

J

JavaScript, 231
    ECMAScript 5, *Patrz:* ES5
język
    JavaScript, 13
    JSX, 13, 24
    LESS, *Patrz:* LESS
    SASS, *Patrz:* SASS
    XML, 13

K

klasa
    PanResponder, 66, 73
    ReactVideoViewManager, 150
    ViewManager, 150
klucz, 122
    NSLocationWhenInUseUsageDescription, 111
kod
    dedykowany, 155, 160
    testowanie, 176
kompilator
    Babel, *Patrz:* Babel
kompilowanie, 238
komponent
    dedykowany dla platformy, 155, 156, 160
    natywny, 148, 150
        wieloplatformowy, 151, 156
    Prognoza, 127
    React Native, *Patrz:* React Native komponent
    widoku, 143
konsola, 161, 162
    JavaScript, 110
    przeglądarki, 164
    Xcode, 163
konstruktor, 147

L

LESS, 91, 92
lista, 73
    optymalizacja wydajności, 74

M

menedżer pakietów Node.js, *Patrz:* npm
metoda
    CameraRoll.getPhotos, 119
    createNativeModules, 148
    createStore, 215
    createViewManagers, 148
    getCurrentPosition, 110
    getItem, 122
    getName, 147, 151
    getPackages, 148
    getPhotos, 118
    setItem, 122
    setNativeProps, 69
    view, 144
moduł
    natywny, 135, 137, 141, 142
        Android, 149, 150
        iOS, 137
        Java, 145

N

narzędzia
    programisty, 161
    przeglądarkowe, 164, 167
nawigator
    DrawerNavigator, 202
    TabNavigator, 202

Kup ksi k   Pole ksi k

Node.js menedżer pakietów, *Patrz:* npm
npm, 30, 133, 171

O

obiekt
  getPhotoParams, 119
  PanResponder, 66, 67
  position, 110
  stylu, 26, 38, 92, 93
obietnica, 46, 122, 235
obraz, 129
  atrybut resizeMode, 62
  rolka kamery, 118
    renderowanie, 120
  styl, *Patrz:* styl obrazu
  w tle, 50
  wgranie na serwer, 121

P

packager React Native, *Patrz:* React Native *packager*
plik
  .flowconfig, 177
  AndroidManifest.xml, 111, 112
  build.gradle, 135
  index.android.js, 152, 157
  index.ios.js, 152, 157
  Info.plist, 111
  ios/RCTVideo.h, 142
  MainActivity.java, 146
  MainApplication.java, 135
  nagłówkowy, 137
  package.json, 134
  RCTVideo.m, 143
  ReactVideoPackade.java, 149
  ReactVideoView.java, 149
  ReactVideoViewManager.java, 149
  rozszerzenie
    .flowconfig, 177
    .h, 138
    .m, 137, 138
  settings.gradle, 135
  style.js, 96, 98
pole tekstowe, 40
polecenie
  bind, 233
  console.error, 165
  console.log, 162, 165
  console.warn, 165
  logcat, 163
pozycjonowanie, 98
  absolutne, 102, 103, 104
protokół RCTBridgeModule, 137, 142
przypisanie destrukturyzujące, *Patrz:* destrukturyzacja

R

React Developer Tools, 166
React Native, 13
  instalacja, 32
  komponent, 22, 24, 193
    Button, 63, 95, 128, 193
    DatePickerIOS, 23
    dla urządzeń mobilnych, 57
    DrawerLayoutAndroid, 88
    FlatList, 58, 74, 77, 81
    hierarchia, 167
    Image, 22, 58, 61, 62, 118
    ImageBackground, 51
    importowanie, 37
    komunikacja, 209, 210
    lista, 74
    ListView, 22
    Navigator, 88
    NavigatorIOS, 88
    Platform, 159
    Prognoza, 43, 44
    react-native-video, 135
    SectionList, 74, 84
    SegmentedControlIOS, 88, 89
    StackNavigator, 88, 202, 205, 206
    TabBarIOS, 88

Kup ksi k   Pole ksi k

React Native
komponent
Text, 22, 41, 58, 59
TextInput, 41
ToolbarAndroid, 88, 89
TouchableHighlight, 63, 73
tworzenie, 22, 41
Video, 136
View, 22, 58, 168
VirtualizedList, 74
most, 20, 22
packager, 174, 175
środowisko programistyczne, *Patrz:* środowisko
React Style, 91
reduktor, 212
implementowanie, 213
sygnatura, 215
tworzenie, 212
renderowanie, 21
interfejsu kompatybilnego ze stronami internetowymi, 58
natywne, 13

S

Safari, 15
SASS, 91, 92
składnia spread, 67
społeczność użytkowników, 182
styl, 59, 91, 197
błąd, 169
flexDirection, 51
jako atrybut, 97
lokalny, 26
łączenie, 94, 95
obrazu, 62
przeglądanie, 167
w kodzie widoku, 92
współdzielenie, 97
system
Android, 35, 149, 150, 238
iOS, 33, 137
symulator, 112
Linux, 32
macOS, 32
symulator, 175
Windows, 32

Ś

środowisko
Android, 238
Android SDK, 33
Android Studio, 33
JDK, 33
konfiguracja, 29
Xcode, 33

T

tekst HTML, 58
React Native, 58, 60, *Patrz też:* React Native komponent Text
test migawkowy, 178

U

układ flexbox, *Patrz:* flexbox

W

wątek interfejsu użytkownika, 14
widok
nawigacja, 201, 203
wyszukiwanie, 202

X

Xcode
Issues, 172
konsola, *Patrz:* konsola Xcode

Kup ksi k Pole ksi k

Z

zależności, 171
Androida, 173
zdarzenie, 67
zmienna tablicowa, 134

Ż

żądanie XHR, 122

Kup ksi k Pole ksi k

PROGRAM
PARTNERSKI
GRUPY WYDAWNICZEJ HELION
1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ
Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!
Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!
http://program-partnerski.helion.pl
GRUPA WYDAWNICZA
Helion SA

O'REILLY®

React Native: oto narzędzie do budowy kapitalnych aplikacji mobilnych!

React Native to framework JavaScript służący do budowania interfejsów użytkownika. Udostępniany przez Facebooka na licencji open source od samego początku cieszy się uznaniem programistów. React Native bowiem pozwala na proste tworzenie w pełni funkcjonalnych aplikacji mobilnych natywnie renderowanych na iOS i Androida. Umożliwia też bezproblemowe korzystanie z zasobów platform mobilnych, takich jak kamera, lokalizacja czy pamięć lokalna.

Jeśli znasz już podstawy biblioteki React i chcesz pisać natywne aplikacje na iOS i Androida, ta książka jest dla Ciebie. Szybko przypomnisz sobie zasady działania React Native, skonfigurujesz środowisko pracy i poznasz kolejne etapy tworzenia funkcjonalnej aplikacji mobilnej. Dzięki licznym przykładowym blokom kodu, krok po kroku nauczysz się tworzenia i nadawania stylów interfejsom graficznym, korzystania z komponentów mobilnych, a także debugowania i wdrażania aplikacji mobilnych. Dowiesz się też, jak rozszerzać możliwości React Native: używać zewnętrznych bibliotek, a nawet tworzyć własne biblioteki w językach Java i Objective-C.

Bonnie Eisenman — inżynier oprogramowania. Obecnie pracuje dla Twittera, a wcześniej zdobywała doświadczenie w Codecademy, Fog Creek Software i Google. Występuje na konferencjach, wygłaszając referaty o różnej tematyce: począwszy od ReactJS, poprzez programowanie instrumentów muzycznych, a na Arduino skończywszy.

W tej książce omówiono:

- tworzenie interfejsów dla komponentów natywnych
- opracowywanie własnych aplikacji i komponentów
- interfejsy API oraz moduły tworzone przez społeczność użytkowników React
- zarządzanie stanami w dużej aplikacji za pomocą biblioteki Redux

ISBN 978-83-283-4424-2

9 788328 344242

Cena: 49,00 zł