O'REILLY®

Helion

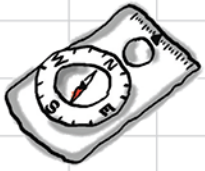
Rusz głową!

Android

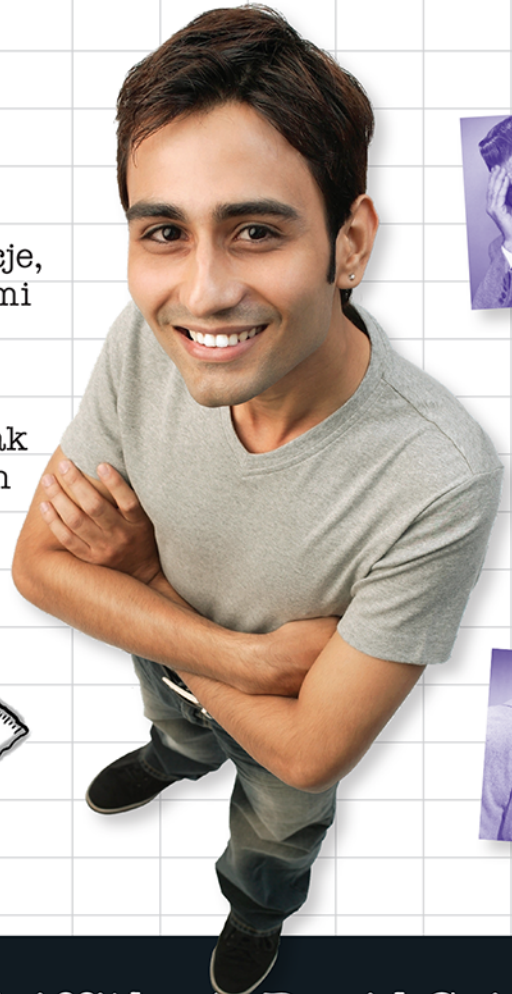
Programowanie aplikacji

Projektuj aplikacje, które będą hitami sprzedaży

Przekonaj się, jak Material Design może zmienić Twoje życie



Podłącz się do usług lokalizacyjnych Androida



Unikaj zawstydzających aktywności

Opanuj pojęcia nie z tej ziemi

Zabaw się z bibliotekami Support Libraries

Dawn Griffiths & David Griffiths

Tytuł oryginału: Head First Android Development

Tłumaczenie: Piotr Rajca

ISBN: 978-83-283-2063-5

Wydawnictwo HELION
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)

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

Printed in Poland.

Spis treści (skrócony)

	Wprowadzenie	xxiii
1	Zaczynamy. *Skok na głęboką wodę*	1
2	Tworzenie interaktywnych aplikacji. *Aplikacje, które coś robią*	39
3	Wiele aktywności i intencji. *Jakie są Twoje intencje?*	73
4	Cykl życia aktywności. *Była sobie aktywność*	115
5	Interfejs użytkownika. *Podziwiaj widoki*	163
6	Widoki list i adaptery. *Zorganizuj się*	227
7	Fragmenty. *Zadbaj o modularyzację*	269
8	Fragmenty zagnieżdżone. *Zadbaj o potomstwo*	325
9	Paski akcji. *Na skróty*	365
10	Szuflady nawigacyjne. *Z miejsca na miejsce*	397
11	Bazy danych SQLite. *Odpal bazę danych*	437
12	Kursory i zadania asynchroniczne. *Nawiązywanie połączenia z bazą danych*	471
13	Usługi. *Do usług*	541
14	Material Design. *W materialistycznym świecie*	597
A	ART. *Środowisko uruchomieniowe Androida*	649
B	ADB. *Android Debug Bridge*	653
C	Emulator. *Emulator Androida*	659
D	Pozostałości. *Dziesięć najważniejszych zagadnień (których nie opisaliśmy)*	663

Spis treści (z prawdziwego zdarzenia)

Wprowadzenie

Twój mózg jest nastawiony na Androida. Jesteś tu po to, by się czegoś nauczyć, natomiast Twój mózg robi Ci przysługę, upewniając się, że to, czego się nauczyłeś, szybko wyleci z pamięci. Twój mózg myśli sobie: „Lepiej zostawić miejsce na coś ważnego, na przykład: których dzikich zwierząt lepiej unikać albo czy jeżdżenie nago na snowboardzie to dobry pomysł". A zatem, w jaki sposób możesz skłonić swój mózg, by myślał, że Twoje życie zależy od umiejętności pisania aplikacji na Androida?

Dla kogo jest przeznaczona ta książka?	xxiv
Wiemy, co sobie myślisz	xxv
Wiemy, co sobie myśli Twój mózg	xxv
Metapoznanie — myślenie o myśleniu	xxvii
Oto co MY zrobiliśmy	xxviii
Przeczytaj to	xxx
Zespół recenzentów technicznych	xxxii
Podziękowania	xxxiii

Zaczynamy

1 Skok na głęboką wodę

Android błyskawicznie podbił świat.

Każdy chce mieć smartfon lub tablet, a urządzenia z Androidem są niezwykle popularne. W tej książce nauczymy Cię, jak **pisać własne aplikacje**, a zaczniemy od pokazania procesu przygotowania bardzo prostej aplikacji i uruchomienia jej na wirtualnym urządzeniu z Androidem. W trakcie tych prac poznasz także kilka podstawowych komponentów wszystkich aplikacji na Androida, takich jak **aktywności** i **układy**. **Jedyną rzeczą, której będziesz do tego potrzebować, jest znajomość Javy, choć wcale nie musisz być w niej mistrzem...**

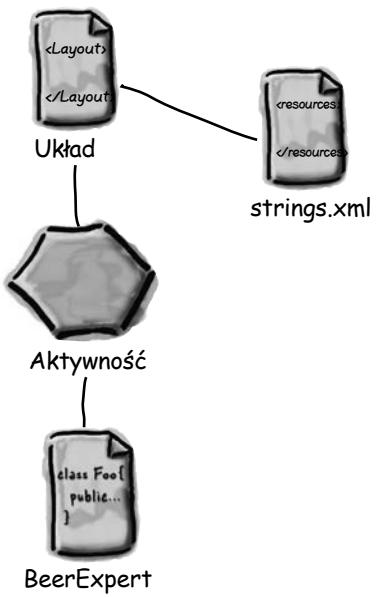
Witamy w Androidowie	2
Platforma Android w szczegółach	3
Środowisko programistyczne	5
Zainstaluj Javę	6
Stwórzmy prostą aplikację	8
Aktywności z wysokości 15 tysięcy metrów	12
Tworzenie aplikacji (ciąg dalszy)	13
Tworzenie aplikacji (ciąg dalszy)	14
Właśnie utworzyłeś swoją pierwszą aplikację na Androida	15
Android Studio utworzy pełną strukturę katalogów aplikacji	16
Przydatne pliki projektu	17
Edycja kodu z użyciem edytorów Android Studio	18
Uruchamianie aplikacji w emulatorze Androida	23
Tworzenie wirtualnego urządzenia z Androidem	24
Uruchomienie aplikacji w emulatorze	27
Postępy możesz obserwować w konsoli	28
Jazda próbna	29
Ale co się właściwie stało?	30
Usprawnianie aplikacji	31
Czym jest układ?	32
Plik activity_main.xml zawiera dwa elementy	33
Plik układu zawiera odwołanie do łańcucha, a nie sam łańcuch znaków	34
Zajrzyjmy do pliku strings.xml	35
Weź swoją aplikację na jazdę próbną	37
Twój przybornik do Androida	38

2 Tworzenie interaktywnych aplikacji

Aplikacje, które coś robią

Większość aplikacji musi w jakiś sposób reagować na poczynania użytkowników.

Z tego rozdziału dowiesz się, co zrobić, aby Twoje aplikacje były **nieco bardziej interaktywne**. Przekonasz się, jak zmusić aplikację, by coś ***zrobiła*** w odpowiedzi na działania użytkownika, oraz jak sprawić, by **aktywności i układy porozumiewały się ze sobą** jak starzy kumple. Przy okazji pokażemy Ci **nieco dokładniej, jak naprawdę działa Android** — poznasz plik **R**, czyli ukryty klejnot, który spaja pozostałe elementy aplikacji.



W tym rozdziale napiszemy aplikację Doradca piwny	40
Utworzenie projektu	42
Utworzyliśmy domyślną aktywność i układ	43
Dodawanie komponentów w edytorze projektu	44
Plik activity_find_beer.xml zawiera nowy przycisk	45
Zmiany w kodzie XML układu…	48
…są uwzględniane w edytorze projektu	49
Stosuj zasoby łańcuchowe, a nie łańcuchy podawane w kodzie	50
Zmiana układu i zastosowanie w nim zasobów łańcuchowych	51
Weź swoją aplikację na jazdę próbną	52
Dodanie wartości do komponentu Spinner	53
Dodanie do komponentu Spinner odwołania do string-array	54
Jazda próbna komponentu Spinner	54
Musimy zadbać o to, by przycisk coś robił	55
Niech przycisk wywołuje metodę	56
Jak wygląda kod aktywności?	57
Dodaj do aktywności metodę onClickFindBeer()	58
Metoda onClickFindBeer() musi coś robić	59
Dysponując obiektem View, można odwoływać się do jego metod	60
Aktualizacja kodu aktywności	61
Pierwsza wersja aktywności	63
Jazda próbna — test modyfikacji	65
Tworzenie własnej klasy Javy	66
Dodaj do aktywności wywołanie metody naszej klasy, aby była wyświetlana FAKTYCZNA porada	67
Kod aktywności, wersja 2	69
Co się dzieje podczas wykonywania tego kodu?	70
Jazda próbna — test aplikacji	71
Twój przybornik do Androida	72

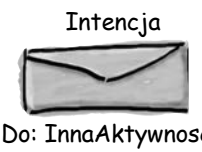
Wiele aktywności i intencji

3 Jakie są Twoje intencje?

Większość aplikacji potrzebuje więcej niż jednej aktywności.

Dotychczas mieliśmy do czynienia z aplikacjami składającymi się tylko z jednej aktywności. Kiedy jednak sprawy się komplikują, jedna aktywność zwyczajnie nie wystarczy. Dlatego w tym rozdziale pokażemy Ci, jak **tworzyć aplikacje składające się z wielu aktywności** i jak nasze aplikacje mogą porozumiewać się z innymi, wykorzystując w tym celu ***intencje***. Pokażemy także, jak można używać intencji, by **wykraczać poza granice naszych aplikacji**, i jak wykorzystywać **aktywności należące do innych aplikacji dostępnych w urządzeniu do wykonywania *akcji***. To wszystko zapewni nam znacznie większe możliwości.

Aplikacja może zawierać więcej niż jedną aktywność	74
Oto struktura naszej aplikacji	75
Utworzenie projektu	75
Utworzenie drugiej aktywności i układu	78
Przedstawiamy plik manifestu aplikacji na Androida	80
Użycie intencji do uruchomienia drugiej aktywności	83
Co się dzieje po uruchomieniu aplikacji?	84
Jazda próbna aplikacji	85
Przekazanie tekstu do drugiej aktywności	86
Aktualizacja właściwości widoku tekstowego	87
Metoda putExtra() zapisuje w intencji dodatkowe informacje	88
Aktualizacja kodu aktywności CreateMessageActivity	91
Zastosowanie informacji przekazanych w intencji w klasie ReceiveMessageActivity	92
Co się dzieje, gdy użytkownik kliknie przycisk Wyślij wiadomość?	93
Jazda próbna aplikacji	94
Jak działają aplikacje na Androida?	95
Co się dzieje podczas działania kodu?	99
Jak Android korzysta z filtrów intencji?	102
Musisz uruchomić aplikację na PRAWDZIWYM urządzeniu	105
Jazda próbna aplikacji	107
Zmień kod, aby wyświetlać okno dialogowe	111
Jazda próbna aplikacji	112
Twój przybornik do Androida	114

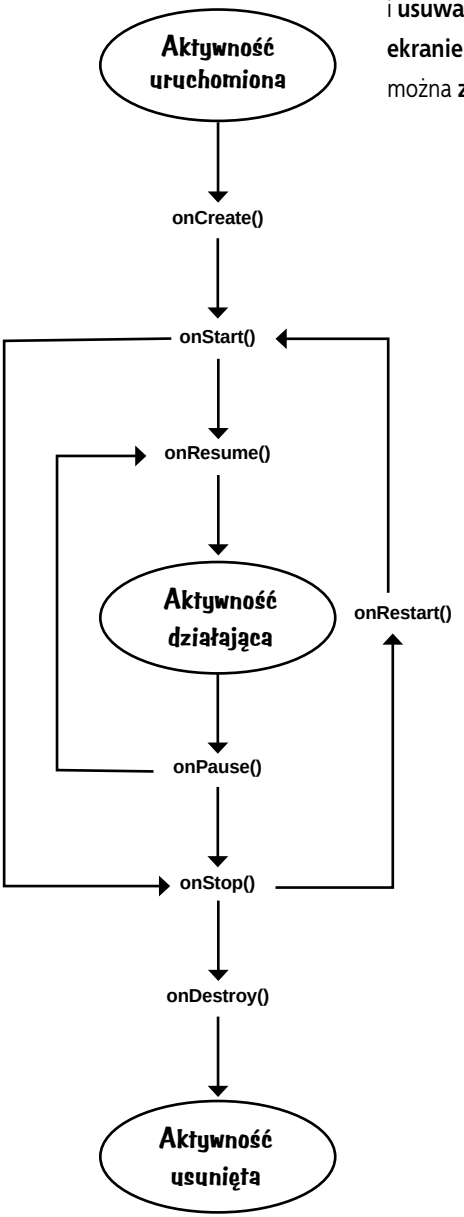


4 Cykl życia aktywności

Była sobie aktywność

Aktywności stanowią podstawę wszystkich aplikacji na Androida.

Wiesz już, jak tworzyć aktywności i jak sprawić, by jedna aktywność uruchomiła drugą, używając do tego celu intencji. Ale ***co tak naprawdę dzieje się za kulisami?*** W tym rozdziale nieco dokładniej poznamy **cykl życia aktywności**. Co się dzieje, kiedy aktywność **jest tworzona** i **usuwana**? Jakie metody są wywoływane, gdy aktywność jest **wyświetlana i pojawia się na ekranie**, a jakie gdy aktywność **traci miejsce wprowadzania i jest ukrywana**? W jaki sposób można **zapisywać i odtwarzać stan aktywności**?



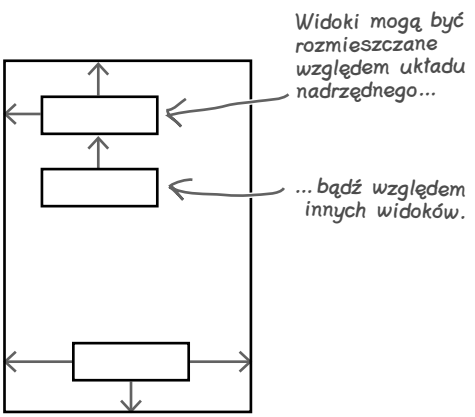
Jak właściwie działają aktywności?	116
Aplikacja stopera	118
Kod układu aplikacji stopera	119
Dodanie kodu obsługującego przyciski	122
Metoda runTimer()	123
Obiekty Handler umożliwiają planowanie wykonania kodu	124
Pełny kod metody runTimer()	125
Kompletny kod aktywności StopwatchActivity	126
Obrót ekranu zmienia konfigurację urządzenia	132
Od narodzin do śmierci: stany aktywności	133
Cykl życia aktywności: od utworzenia do usunięcia	134
W jaki sposób radzić sobie ze zmianami konfiguracji?	136
Co się stanie po uruchomieniu aplikacji?	139
Tworzenie i usuwanie to nie cały cykl życia aktywności	142
Cykl życia aktywności: widzialny czas życia	143
Zaktualizowany kod aktywności StopwatchActivity	147
Co się dzieje podczas działania aplikacji?	148
Jazda próbna aplikacji	149
A co się dzieje, jeśli aplikacja jest tylko częściowo widoczna?	150
Cykl życia aktywności: życie na pierwszym planie	151
Zatrzymanie stopera w razie wstrzymania aktywności	154
Kompletny kod aktywności	157
Wygodny przewodnik po metodach cyklu życia aktywności	161
Twój przybornik do Androida	162

Interfejs użytkownika

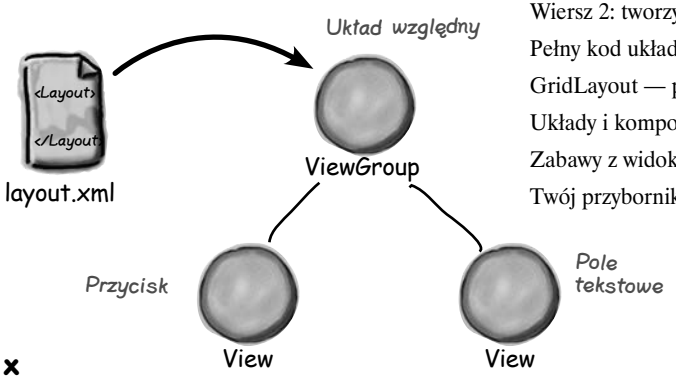
5 Podziwiaj widoki

Nie masz innego wyjścia, musisz tworzyć szałowe układy.

Jeśli chcesz pisać aplikacje, których inni będą ***używać***, musisz zadbać o to, by **wyglądały one dokładnie tak, jak sobie tego życzysz**. Zagadnienie tworzenia układów potraktowaliśmy dotychczas bardzo powierzchownie, najwyższy zatem czas, by **przyjrzeć mu się dokładniej**. W tym rozdziale pokażemy Ci różne **typy układów**, które można tworzyć, i zabierzemy Cię na wycieczkę po najważniejszych **komponentach GUI** i **sposobach ich stosowania**. Pod koniec tego rozdziału przekonasz się, że choć wszystkie te układy i komponenty wyglądają nieco inaczej, to jednak mają ze sobą ***więcej wspólnego, niż można by przypuszczać***.



Trzy kluczowe układy: względny, liniowy i siatki	165
Rozmieszczanie widoków względem układu nadrzędnego	168
Rozmieszczanie widoków względem innych widoków	170
Atrybuty do rozmieszczania widoków względem innych widoków	171
RelativeLayout — podsumowanie	173
Układ LinearLayout wyświetla widoki w jednym wierszu lub kolumnie	174
Zmieńmy nieco prosty układ liniowy	176
Dodawanie wagi do widoków	179
Dodawanie wagi do większej liczby widoków	180
Stosowanie atrybutu android:gravity — lista wartości	182
Inne wartości, których można używać w atrybucie android:layout_gravity	184
Kompletny układ liniowy	185
LinearLayout — podsumowanie	186
Układ GridLayout wyświetla widoki w siatce	189
Dodawanie widoków do układu siatki	190
Utwórzmy nowy układ siatki	191
Wiersz 0: dodajemy widoki do określonych wierszy i kolumn	193
Wiersz 1: tworzymy widok zajmujący komórki kilku kolumn	194
Wiersz 2: tworzymy widok zajmujący komórki kilku kolumn	195
Pełny kod układu siatki	196
GridLayout — podsumowanie	197
Układy i komponenty GUI mają wiele wspólnego	201
Zabawy z widokami	205
Twój przybornik do Androida	225



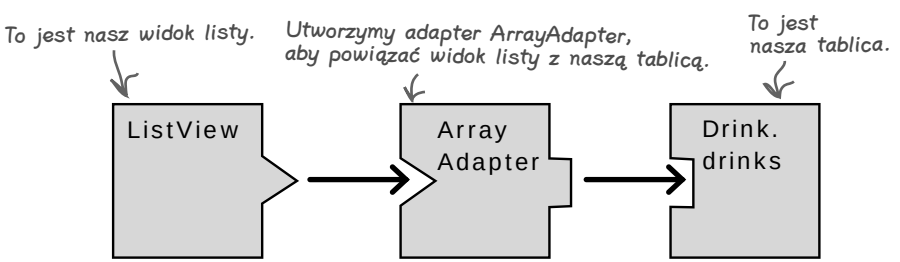
6 Widoki list i adaptery

Zorganizuj się

Chcesz wiedzieć, jaki jest najlepszy sposób na określenie struktury aplikacji?

Znasz już podstawowe elementy konstrukcyjne używane do tworzenia aplikacji, więc teraz nadszedł czas, **żebyś się lepiej zorganizował**. W tym rozdziale pokażemy Ci, jak możesz **przekształcić** zbiór pomysłów **w niesamowitą aplikację**. Zobaczysz, że **listy danych** mogą stać się kluczowym elementem projektu aplikacji i że **łączenie ich** może prowadzić do powstania **aplikacji łatwej w użyciu i zapewniającej ogromne możliwości**. Przy okazji zapoznasz się z **obiektami nasłuchującymi** i **adapterami**, dzięki którym Twoja aplikacja stanie się bardziej dynamiczna.

Każda aplikacja zaczyna się od pomysłu	228
Skategoryzuj swoje pomysły — aktywności: poziom główny, kategoria i szczegóły/edycja	229
Nawigowanie po aktywnościach	230
Użyj ListViews do nawigowania po danych	231
Napiszemy aplikację kafeterii Coffeina	232
Aktywność szczegółów napoju	233
Struktura aplikacji dla kafeterii Coffeina	234
Układ aktywności głównego poziomu składa się z obrazka i listy	238
Kompletny kod układu aktywności głównego poziomu	240
Zapewnianie reakcji ListView na kliknięcia za pomocą obiektu nasłuchującego	241
Kompletny kod aktywności TopLevelActivity	243
Jak utworzyć aktywność listy?	249
Łączenie widoków list z tablicami za pomocą adaptera ArrayAdapter	251
Dodanie adaptera ArrayAdapter do aktywności DrinkCategoryActivity	252
Co się stanie po wykonaniu kodu?	253
Jak obsługiwaliśmy kliknięcia w aktywności TopLevelActivity?	256
Kompletny kod aktywności DrinkCategoryActivity	258
Aktywność szczegółów wyświetla informacje o jednym rekordzie	259
Wypełnienie widoków danymi	261
Kod aktywności DrinkActivity	263
Jazda próbna aplikacji	266
Twój przybornik do Androida	268



7 Fragmenty

Zadbaj o modularyzację

Wiesz już, jak tworzyć aplikacje, które działają tak samo niezależnie od tego, na jakim urządzeniu zostały uruchomione...

...ale co zrobić w przypadku, kiedy akurat chcesz, by aplikacja **wyglądała i działała inaczej** w zależności od tego, czy zostanie uruchomiona **na telefonie, czy na tablecie**? W tym rozdziale pokażemy Ci, co zrobić, aby aplikacja wybierała **układ, który najlepiej pasuje do wielkości ekranu urządzenia**. Oprócz tego przedstawimy **fragmenty**, czyli **modularne komponenty kodu**, które mogą być **wielokrotnie używane przez różne aktywności**.

Struktura aplikacji Trenażer	273
Klasa Workout	275
Jak dodać fragment do projektu?	276
Jak wygląda kod fragmentu?	278
Przypomnienie stanów aktywności	282
Cykl życia fragmentów	283
Nasze fragmenty dziedziczą metody cyklu życia	284
Jazda próbna aplikacji	286
Jak utworzyć fragment typu ListFragment?	290
Zaktualizowany kod klasy WorkoutListFragment	292
Jazda próbna aplikacji	294
Powiązanie listy z widokiem szczegółów	295
Stosowanie transakcji fragmentu	301
Zaktualizowany kod aktywności MainActivity	302
Jazda próbna aplikacji	303
Kod fragmentu WorkoutDetailFragment	305
Struktury aplikacji na tablety i telefony	307
Różne opcje katalogów	309
Układ MainActivity dla telefonów	315
Kompletny kod aktywności DetailActivity	319
Zmodyfikowany kod aktywności MainActivity	321
Jazda próbna aplikacji	322

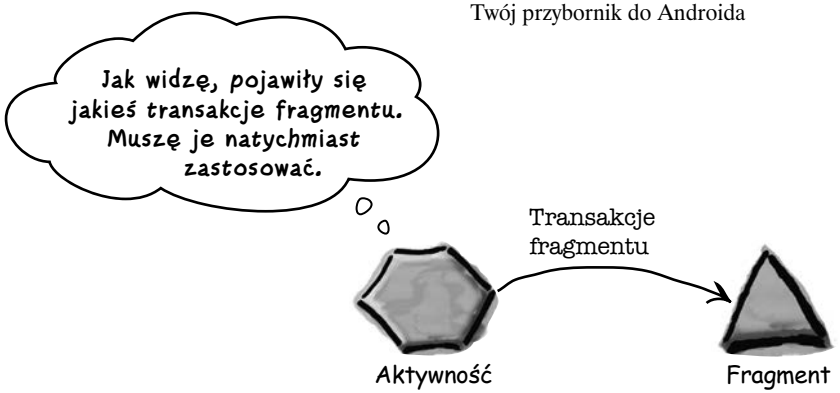
8 Fragmenty zagnieżdżone

Zadbaj o potomstwo

Wiesz już, że stosowanie fragmentów w aktywnościach pozwala na wielokrotne wykorzystywanie kodu i zwiększa elastyczność aplikacji.

W tym rozdziale mamy zamiar pokazać Ci, jak **zagnieżdżać fragmenty w innych fragmentach**. Dowiesz się, jak używać **menedżera fragmentów podrzędnych**, by poskromić niesforne transakcje. Ponadto dowiesz się, dlaczego tak ważna jest **znajomość różnic między aktywnościami i fragmentami**.

Tworzenie zagnieżdżonych fragmentów 326
Kod fragmentu StopwatchFragment 332
Układ fragmentu StopwatchFragment 335
Metoda getFragmentManager() tworzy transakcje na poziomie aktywności 340
Zagnieżdżone fragmenty wymagają zagnieżdżonych transakcji 341
Kompletny kod fragmentu WorkoutDetailFragment 343
Jazda próbna aplikacji 344
Dlaczego kliknięcie przycisku powoduje awarię aplikacji? 345
Przyjrzyjmy się kodowi układu StopwatchFragment 346
Zaimplementuj we fragmencie interfejs OnClickListener 349
Powiązanie obiektu nasłuchującego OnClickListener z przyciskami 351
Kod fragmentu StopwatchFragment 352
Jazda próbna aplikacji 354
Kod fragmentu WorkoutDetailFragment 358
Jazda próbna aplikacji 359
Twój przybornik do Androida 364



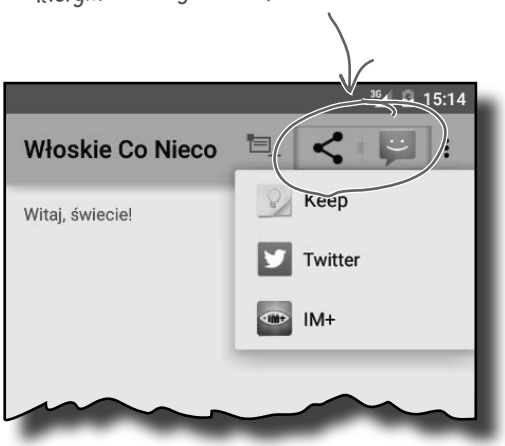
Paski akcji

9 Na skróty

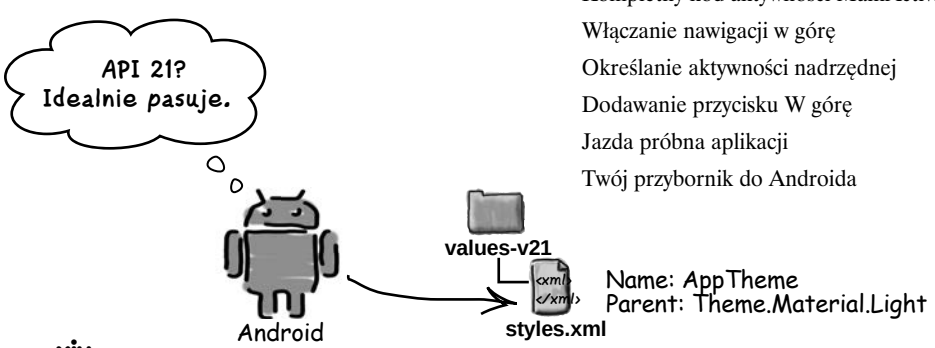
Każdy lubi chodzić na skróty.

Z tego rozdziału dowiesz się, jak korzystając z pasków akcji, wzbogacić aplikację o możliwość chodzenia na skróty. Pokażemy Ci, jak uruchamiać inne aplikacje za pomocą *elementów akcji* dodawanych do pasków akcji, jak udostępniać treści innym aplikacjom, używając *dostawcy akcji współdzielenia*, oraz jak poruszać się w górę hierarchii aplikacji za pomocą przycisku *W górę* umieszczonego na *pasku akcji*. Dowiesz się też, jak można nadawać tworzonym aplikacjom spójny wygląd i sposób działania, korzystając z **motywów**, i poznasz *pakiet biblioteki wsparcia systemu Android*.

Właśnie tak wygląda akcja udostępniania wyświetlona na pasku akcji. Po jej kliknięciu wyświetlana jest lista aplikacji, którym możemy udostępnić treści.



Świetne aplikacje mają przejrzystą strukturę	366
Różne typy nawigacji	367
Zacznijmy od paska akcji	368
Pakiet bibliotek Support Libraries	369
Twój projekt może już używać bibliotek wsparcia	370
Zadbamy, by aplikacja używała aktualnych motywów	371
Zastosowanie motywu w pliku AndroidManifest.xml	372
Definiowanie stylów w pliku zasobów stylów	373
Określenie domyślnego motywu w pliku styles.xml	374
Co się dzieje podczas działania aplikacji?	375
Dodawanie elementów do paska akcji	376
Plik zasobów menu	377
Atrybut showAsAction menu	378
Dodawanie nowego elementu akcji	379
Utworzenie aktywności OrderActivity	382
Uruchomienie aktywności OrderActivity po kliknięciu przycisku Złóż zamówienie	383
Kompletny kod aktywności MainActivity	384
Dzielenie się treściami z poziomu paska akcji	386
Określanie treści za pomocą intencji	388
Kompletny kod aktywności MainActivity	389
Włączanie nawigacji w górę	391
Określanie aktywności nadrzędnej	392
Dodawanie przycisku W górę	393
Jazda próbna aplikacji	394
Twój przybornik do Androida	395



10 Szuflady nawigacyjne

Z miejsca na miejsce

Aplikacje są nieporównanie lepsze, gdy można się po nich łatwo poruszać.

W tym rozdziale przedstawimy Ci **szufladę nawigacyjną** — wysuwany panel, który jest wyświetlany na ekranie po przesunięciu palcem lub kliknięciu ikony umieszczonej na pasku akcji. Pokażemy Ci, jak można wyświetlać w niej **listę odnośników** umożliwiających przechodzenie do **kluczowych węzłów aplikacji**. Oprócz tego przekonasz się, że **przełączanie fragmentów** pozwala **łatwo docierać do tych węzłów** i je **szybko wyświetlać**.

Zawartość ekranu jest wyświetlana w układzie FrameLayout. Chcemy, by wypełniała ona cały dostępny obszar ekranu. W tym przykładzie jest ona częściowo przesłonięta przez szufladę nawigacyjną.

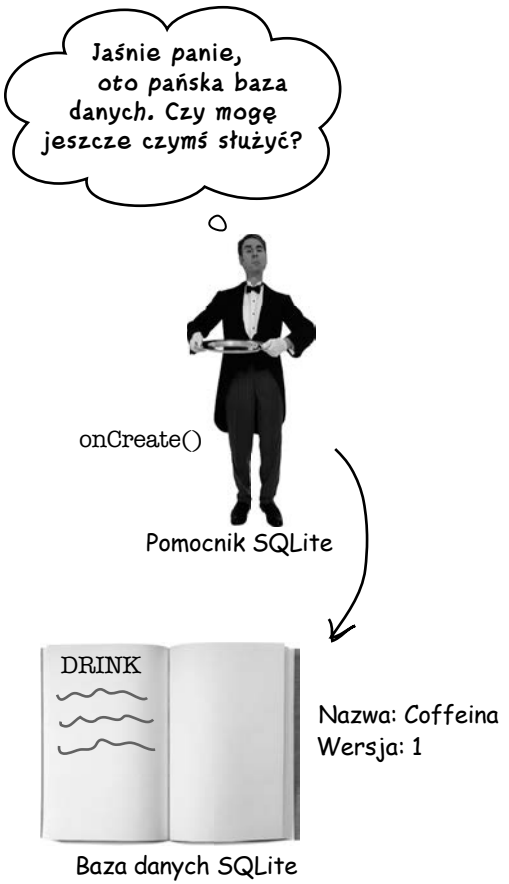
Zmiany w aplikacji dla restauracji Włoskie Co Nieco 398
Szuflady nawigacyjne bez tajemnic 399
Struktura aplikacji dla restauracji Włoskie Co Nieco 400
Utworzenie fragmentu TopFragment 401
Utworzenie fragmentu PizzaFragment 402
Utworzenie fragmentu PastaFragment 403
Utworzenie fragmentu StoresFragment 404
Dodanie układu DrawerLayout 405
Kompletna zawartość pliku activity_main.xml 406
Inicjalizacja listy szuflady nawigacyjnej 407
Zmiana tytułu paska akcji 412
Zamykanie szuflady nawigacyjnej 413
Zaktualizowany kod pliku MainActivity.java 414
Stosowanie ActionBarDrawerToggle 417
Modyfikowanie elementów paska akcji w trakcie działania aplikacji 418
Zaktualizowany kod aktywności MainActivity 419
Włączenie możliwości otwierania i zamykania szuflady nawigacyjnej 420
Synchronizacja stanu przycisku ActionBarDrawerToggle 421
Zaktualizowany kod aktywności MainActivity 422
Obsługa zmian konfiguracji 425
Reagowanie na zmiany stosu cofnięć 426
Dodawanie znaczników do fragmentów 427
Kompletny kod aktywności MainActivity 429
Jazda testowa aplikacji 435
Twój przybornik do Androida 436

Bazy danych SQLite

11 Odpal bazę danych

Jeśli rejestrujesz najlepsze wyniki lub przesyłane komunikaty, to Twoja aplikacja będzie musiała przechowywać dane.

A w Androidzie dane są zazwyczaj bezpiecznie i trwale przechowywane w **bazach danych SQLite**. W tym rozdziale pokażemy Ci, jak **utworzyć bazę danych**, **dodawać do niej tabele**, **wypełnić ją wstępnie danymi**, a wszystko to za pomocą **pomocnika SQLite**. Dowiesz się też, w jaki sposób można bezproblemowo przeprowadzać **aktualizacje** struktury bazy danych i jak w razie konieczności wycofania zmian wrócić do jej **wcześniejszych wersji**.



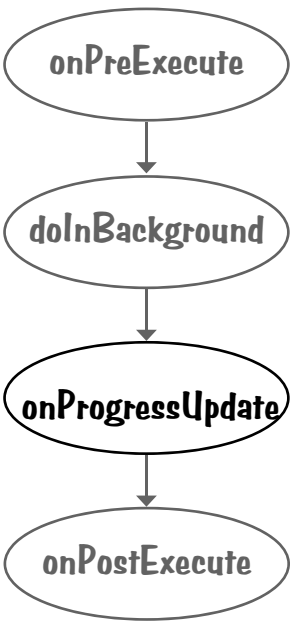
Znowu w kafeterii Coffeina	438
Android trwale przechowuje dane, używając baz danych SQLite	439
Android udostępnia kilka klas związanych z SQLite	440
Obecna struktura aplikacji kafeterii Coffeina	441
Pomocnik SQLite zarządza Twoją bazą danych	443
Pomocnik SQLite	443
Tworzenie pomocnika SQLite	444
Wnętrze bazy danych SQLite	446
Tabele tworzymy w języku SQL	447
Wstawianie danych za pomocą metody insert()	448
Aktualizacja rekordów za pomocą metody update()	449
Określanie wielu warunków	450
Kod klasy CoffeinaDatabaseHelper	451
Co robi kod pomocnika SQLite?	452
Co zrobić, gdy trzeba będzie zmienić bazę?	455
Bazy danych SQLite mają numer wersji	456
Aktualizacja bazy danych — omówienie	457
Jak pomocnik SQLite podejmuje decyzje?	459
Aktualizacja bazy w metodzie onUpgrade()	460
Przywracanie starszej wersji bazy za pomocą metody onDowngrade()	461
Zaktualizujmy bazę danych	462
Aktualizacja istniejącej bazy danych	465
Zmiana nazwy tabeli	466
Pełny kod pomocnika SQLite	467
Kod pomocnika SQLite (ciąg dalszy)	468
Co się dzieje podczas działania kodu?	469
Twój przybornik do Androida	470

Kursory i zadania asynchroniczne

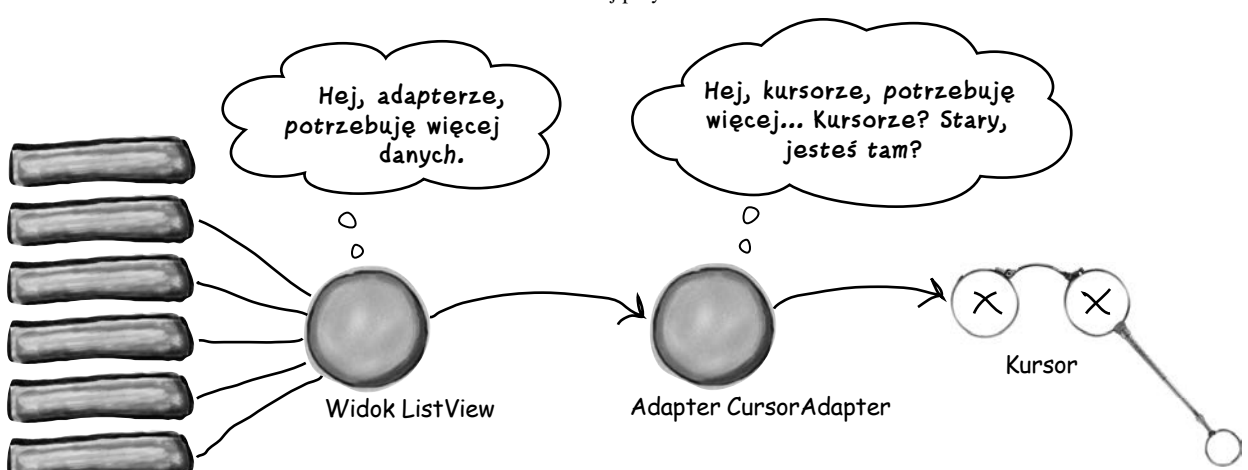
12 Nawiązywanie połączenia z bazą danych

Jak łączysz swoje aplikacje z bazami danych SQLite?

Dotychczas dowiedziałeś się, jak tworzyć bazy danych, używając pomocnika SQLite. Kolejnym krokiem będzie uzyskanie dostępu do tych baz danych w aktywnościach. Z tego rozdziału dowiesz się, jak **tworzyć kursory, by pobierać dane z bazy danych**, **jak poruszać się po kursorach** oraz **jak pobierać z nich dane**. Oprócz tego dowiesz się, jak używać **adapterów kursorów**, by łączyć kursory z widokami list. A na koniec przekonasz się, że pisanie wydajnego **kodu wielowątkowego** korzystającego z klasy **`AsyncTask`** może zagwarantować wysoką wydajność działania aplikacji.



Aktualny kod aktywności DrinkActivity	474
Określanie tabeli i kolumn	478
Zapytania z wieloma warunkami	479
Stosowanie funkcji SQL w zapytaniach	481
Poruszanie się po kursorze	488
Pobieranie wartości z kursora	489
Kod aktywności DrinkActivity	490
Dodanie ulubionych napojów do aktywności DrinkActivity	508
Kod aktywności DrinkActivity	513
Nowy kod aktywności głównego poziomu	518
Zmodyfikowany kod aktywności TopLevelActivity	524
Metoda onPreExecute()	531
Metoda doInBackground()	532
Metoda onProgressUpdate()	533
Metoda onPostExecute()	534
Klasa AsyncTask	535
Kod aktywności DrinkActivity	537
Twój przybornik do Androida	540



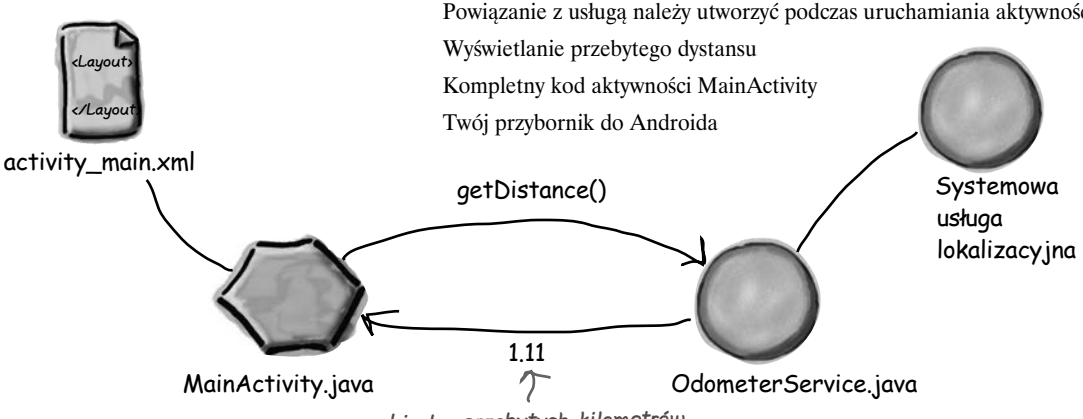
Usługi

13 Do usług

Są operacje, które będziemy chcieli realizować niezależnie od tego, która aplikacja jest widoczna na ekranie.

Na przykład kiedy rozpoczniesz odtwarzanie pliku w aplikacji muzycznej, to najprawdopodobniej będziesz oczekiwać, że będzie ona kontynuowała odtwarzanie nawet wówczas, gdy przejdziesz do innej aplikacji. Z tego rozdziału dowiesz się, jak używać **usług**, by radzić sobie w sytuacjach takich jak ta. Przy okazji nauczysz się korzystać z kilku **wbudowanych usług systemu Android**. Dowiesz się, jak za pomocą **usługi powiadomień** sprawić, by użytkownik zawsze był dobrze poinformowany, i jak poznać aktualne położenie geograficzne, korzystając z **usługi lokalizacji**.

Aplikacja z usługą uruchomioną 543
Usługa IntentService z wysokości 15 tysięcy metrów 545
Jak rejestrować komunikaty? 546
Kompletny kod usługi DelayedMessageService 547
Kompletny kod usługi DelayedMessageService 554
Jak używać usługi powiadomień? 557
Uruchamianie intencji przez powiadomienie 559
Wysyłanie powiadomień za pomocą usługi systemowej 561
Kompletny kod usługi DelayedMessageService 562
Etapy tworzenia usługi Odometer 570
Zdefiniowanie obiektu Binder 573
Klasa Service ma cztery kluczowe metody 575
Dodanie obiektu LocationListener do usługi 577
Rejestracja obiektu LocationListener 578
Kompletny kod usługi OdometerService 580
Aktualizacja pliku AndroidManifest.xml 582
Aktualizacja układu aktywności MainActivity 586
Tworzenie obiektu ServiceConnection 587
Powiązanie z usługą należy utworzyć podczas uruchamiania aktywności 588
Wyświetlanie przebytego dystansu 589
Kompletny kod aktywności MainActivity 590
Twój przybornik do Androida 595



14 Material Design

W materialistycznym świecie

W API poziomu 21 Google wprowadził Material Design.

Z tego rozdziału dowiesz się, czym **jest Material Design** i jak sprawić, by nasze aplikacje do niego pasowały. Zaczniemy od przedstawienia **widoków kart** (ang. *card views*), których możemy wielokrotnie używać w całej aplikacji, zapewniając jej **spójny wygląd i sposób obsługi**. Następnie przedstawimy widok `RecyclerView` — elastycznego przyjaciela widoków list. Przy okazji dowiesz się także, jak **tworzyć własne adaptery** i jak całkowicie zmienić wygląd widoku `RecyclerView`, używając ***zaledwie dwóch wierszy kodu***.

Przedstawiamy Material Design	598
Struktura aplikacji dla restauracji Włoskie Co Nieco	600
Utworzenie widoku CardView	603
Kompletny kod pliku card_captioned_image.xml	604
Utworzenie prostego adaptera	606
Zdefiniowanie obiektu ViewHolder na potrzeby adaptera	607
Utworzenie obiektów ViewHolder	608
Każdy widok CardView wyświetla zdjęcie i podpis	609
Dodanie danych do widoków CardView	610
Kompletny kod pliku CaptionedImagesAdapter.java	611
Utworzenie widoku RecyclerView	612
Dodanie widoku RecyclerView do układu	613
Kod klasy PizzaMaterialFragment	614
Do rozmieszczania zawartości RecyclerView używa menedżera układu	615
Określanie menedżera układu	616
Kompletny kod klasy PizzaMaterialFragment	617
Zastosowanie fragmentu PizzaMaterialFragment w aktywności MainActivity	618
Co się stanie po uruchomieniu kodu?	619
Utworzenie aktywności PizzaDetailActivity	627
Co musi robić aktywność PizzaDetailActivity?	628
Aktualizacja pliku AndroidManifest.xml	628
Kod pliku PizzaDetailActivity.java	629
Obsługa kliknięć w widoku RecyclerView	631
Dodanie interfejsu do adaptera	634
Implementacja interfejsu Listener we fragmencie PizzaMaterialFragment	636
Umieszczenie treści na samym początku	639
Kompletny kod pliku układu fragment_top.xml	644
Kompletny kod klasy TopFragment	645
Twój przybornik do Androida	647

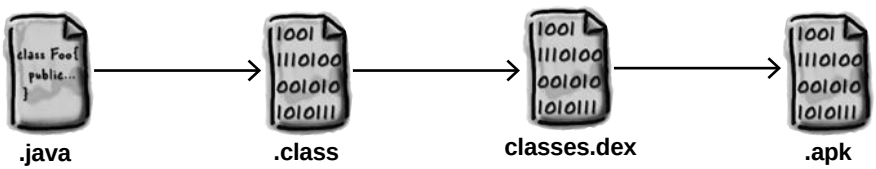
A

ART

Środowisko uruchomieniowe Androida

Aplikacje na Androida muszą działać na urządzeniach wyposażonych w słabe procesory i bardzo małą pamięć.

Aplikacje pisane w Javie mogą potrzebować sporo pamięci, a ponieważ działają wewnątrz własnej wirtualnej maszyny Javy (JVM), ich uruchomienie na komputerze o niewielkiej mocy obliczeniowej może trwać dosyć długo. Android rozwiązuje ten problem, nie używając JVM do uruchamiania aplikacji. Zamiast JVM używa całkowicie odmiennej wirtualnej maszyny, nazywanej **środowiskiem uruchomieniowym Androida** (ang. *Android Runtime*, w skrócie ***ART***). W tym dodatku zobaczysz, jak to się dzieje, że ART umożliwia dobre działanie aplikacji napisanych w Javie nawet na małych komputerach o niewielkiej mocy obliczeniowej.



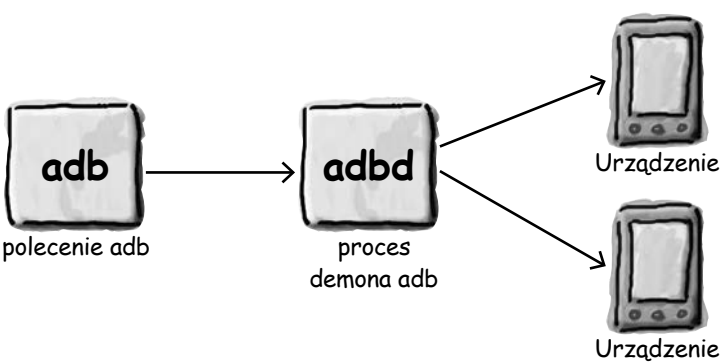
B

ADB

Android Debug Bridge

W tej książce skoncentrowaliśmy się na zaspokajaniu wszystkich potrzeb związanych z pisaniem aplikacji na Androida z wykorzystaniem IDE.

Zdarzają się jednak sytuacje, w których zastosowanie narzędzi obsługiwanych z poziomu wiersza poleceń jest po prostu przydatne. Mamy tu na myśli na przykład przypadki, gdy Android Studio nie jest w stanie zauważyć urządzenia z Androidem, choć my wiemy, że ono *istnieje*. W tym rozdziale przedstawimy ***Android Debug Bridge*** (w skrócie ***ADB***) — obsługiwany z poziomu wiersza poleceń program narzędziowy, którego można używać do komunikacji z emulatorem lub z rzeczywistymi urządzeniami zaopatrzonymi w Androida.



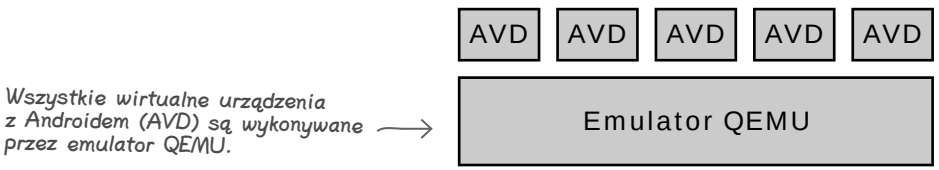
Emulator

C

Emulator Androida

Czy miałeś kiedyś wrażenie, że cały swój czas spędzasz, czekając na emulator?

Nie ma najmniejszych wątpliwości co do tego, że emulator Androida jest bardzo przydatny. Dzięki niemu możemy się przekonać, jak nasza aplikacja będzie działała na urządzeniach innych niż te, do których mamy fizyczny dostęp. Niekiedy jednak można odnieść wrażenie, że emulator działa... wolno. W tym dodatku wyjaśnimy, dlaczego tak się dzieje. Ale to nie wszystko, damy Ci bowiem także kilka wskazówek, jak **przyspieszyć jego działanie**.



Wszystkie wirtualne urządzenia z Androidem (AVD) są wykonywane przez emulator QEMU.

Pozostałości

D

Dziesięć najważniejszych zagadnień (których nie opisaliśmy)

Nawet po tym wszystkim, co opisaliśmy w tej książce, wciąż pozostaje wiele innych interesujących zagadnień.

Jest jeszcze kilka dodatkowych spraw, o których musisz się dowiedzieć. Czulibyśmy się nie w porządku, gdybyśmy je pominęli, a jednocześnie chcieliśmy oddać w Twoje ręce książkę, którą dasz radę podnieść bez intensywnego treningu na siłowni. Dlatego zanim odłożysz tę książkę, przeczytaj **kilka dodatkowych zagadnień opisanych w tym dodatku**.

1. Rozpowszechnianie aplikacji 664
2. Dostawcy treści 665
3. Klasa WebView 666
4. Animacje 667
5. Mapy 668
5. Mapy (ciąg dalszy) 669
6. Klasa CursorLoader 669
7. Odbiorcy komunikatów 670
8. Widżety aplikacji 671
9. Grafika 9-patch 672
10. Testowanie 673

S

Skorowidz 674

10. Szuflady nawigacyjne

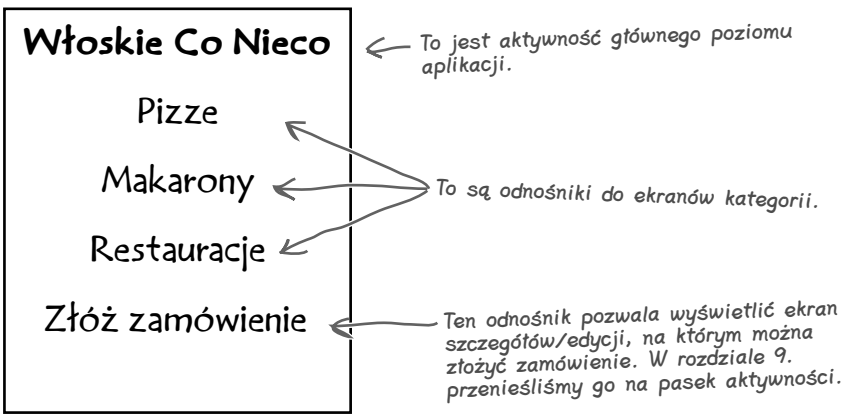
Z miejsca na miejsce

Aplikacje są nieporównanie lepsze, gdy można się po nich łatwo poruszać.

W tym rozdziale przedstawimy Ci **szufladę nawigacyjną** — wysuwany panel, który jest wyświetlany na ekranie po przesunięciu palcem lub kliknięciu ikony umieszczonej na pasku akcji. Pokażemy Ci, jak można wyświetlać w niej **listę odnośników** umożliwiających przechodzenie do **kluczowych węzłów aplikacji**. Oprócz tego przekonasz się, że **przełączanie fragmentów** pozwala **łatwo docierać do tych węzłów** i je **szybko wyświetlać**.

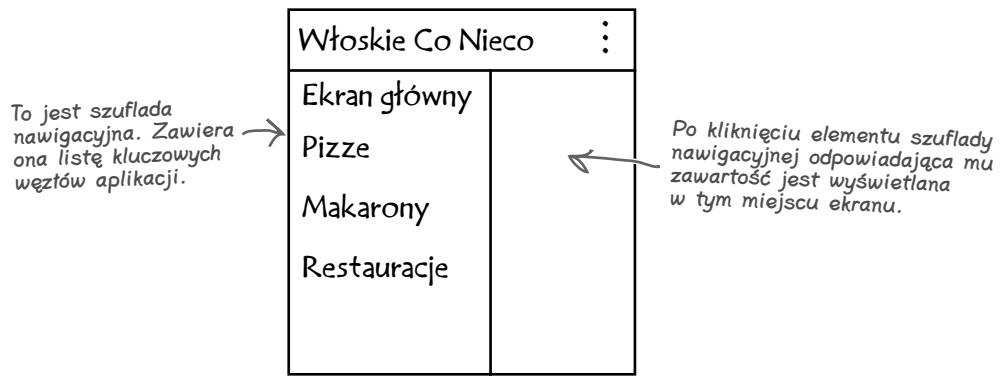
Zmiany w aplikacji dla restauracji Włoskie Co Nieco

W rozdziale 9. przedstawiliśmy szkic głównego ekranu najwyższego poziomu aplikacji dla Włoskiego Co Nieco. Zawierał on listę opcji umożliwiających użytkownikom przechodzenie w różne miejsca aplikacji. Pierwsze trzy opcje prowadziły do ekranów kategorii prezentujących odpowiednio pizze, dania z makaronów i restauracje, natomiast ostatnia opcja pozwalała przechodzić do ekranu szczegółów/edycji, na którym użytkownik mógł złożyć zamówienie.



Wiesz już, jak dodawać nowe elementy do paska akcji. To rozwiązanie najlepiej się nadaje do umieszczania opcji aktywnych, takich jak tworzenie zamówień. Co jednak można zrobić w przypadku odnośników do ekranów kategorii? Ponieważ są to opcje pasywne, służące za elementy nawigacyjne w obrębie całej aplikacji, musimy je potraktować nieco inaczej.

Pozostałe trzy opcje — *Pizze*, *Makarony* oraz *Restauracje* — umieścimy w **szufladzie nawigacyjnej** (ang. *navigation drawer*). Szuflada nawigacyjna to wysuwany panel zawierający odnośniki do głównych części aplikacji. Te główne części aplikacji są określane jako jej **kluczowe węzły** i zazwyczaj odgrywają najważniejszą rolę w poruszaniu się po niej; przeważnie są nimi ekrany głównego poziomu i ekrany kategorii.

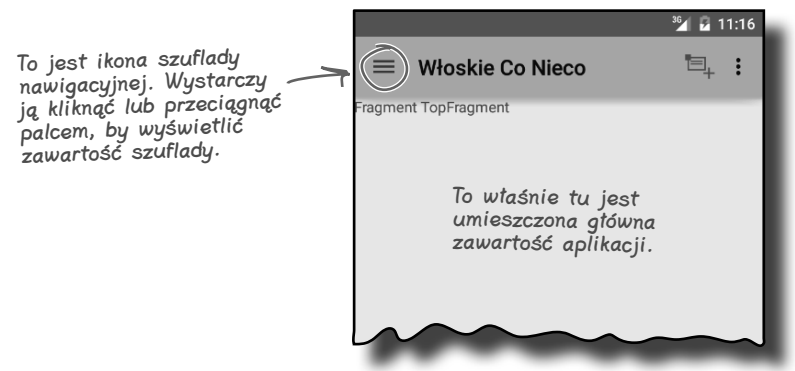


Szuflady nawigacyjne bez tajemnic

Do implementacji szuflad nawigacyjnych używany jest specjalny typ układów — **`DrawerLayout`**. Układ typu `DrawerLayout` zarządza dwoma widokami:

- Widok zawartości głównej, którym zazwyczaj jest układ `FrameLayout`, dzięki czemu w prosty sposób można wyświetlać i zmieniać prezentowane fragmenty.
- Widok szuflady nawigacyjnej, którym zazwyczaj jest `ListView`.

Domyślnie układ `DrawerLayout` wyświetla widok prezentujący główną zawartość aplikacji. Wygląda on bardzo podobnie do normalnej aktywności:



Kiedy klikniemy ikonę szuflady nawigacyjnej lub przeciągniemy palcem od krawędzi ekranu do jego środka, widok zwierający szufladę nawigacyjną zostanie wysunięty na ekran i częściowo przesłoni prezentowane na nim treści.

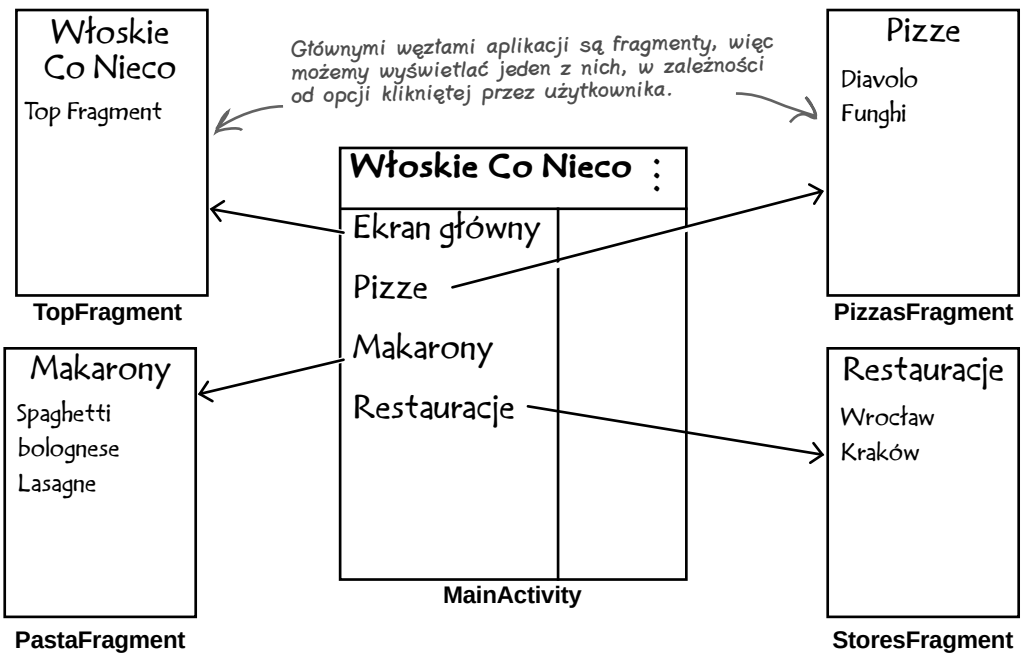
To właśnie zawartość szuflady umożliwia nam poruszanie się po aplikacji.

A jaki to ma wpływ na strukturę naszej aplikacji dla Włoskiego Co Nieco?

Struktura aplikacji dla restauracji Włoskie Co Nieco

Planujemy zmienić aktywność `MainActivity` w taki sposób, by korzystała z szuflady nawigacyjnej. Będzie ona zawierała układ `FrameLayout` do wyświetlania fragmentów i widok listy do prezentowania listy opcji.

Widok listy będzie zawierał opcje *Ekran główny*, *Pizze*, *Makarony* oraz *Restauracje*, dzięki którym użytkownik będzie mógł w prosty sposób poruszać się pomiędzy głównymi węzłami aplikacji. Dla każdej z tych opcji utworzymy następnie odrębny fragment. Oznacza to, że będziemy mogli podmieniać fragmenty w trakcie działania aplikacji, a użytkownik będzie w stanie uzyskać dostęp do szuflady nawigacyjnej z każdego ekranu aplikacji.



Oto czynności, które wykonamy w ramach wprowadzania tych modyfikacji:

1. **Utworzymy fragmenty dla poszczególnych głównych węzłów aplikacji.**
2. **Utworzymy i zainicjujemy szufladę nawigacyjną.**
   Szuflada ta będzie zawierała widok `ListView` prezentujący listę opcji.
3. **Zapewnimy, by widok ListView reagował na kliknięcia elementów.**
   Dzięki temu użytkownik będzie mógł przechodzić do głównych węzłów aplikacji.
4. **Dodamy ActionBarDrawerToggle.**
   Dzięki temu elementowi użytkownik będzie mógł kontrolować szufladę przy użyciu paska akcji, a aktywność będzie mogła reagować na zdarzenia otwierania i zamykania szuflady.

Zaczniemy od utworzenia fragmentów.

Dodanie szuflady nawigacyjnej wymaga napisania *sporej* ilości kodu.

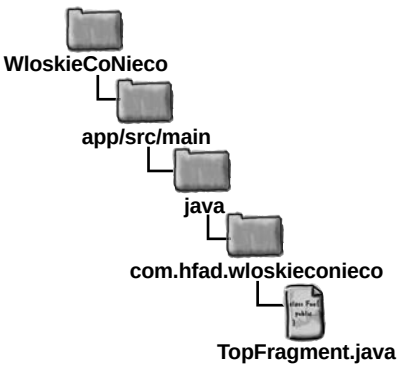
Na omówienie sposobu dodawania szuflady nawigacyjnej poświęcimy cały ten rozdział, a na samym jego końcu pokażemy kompletny kod aktywności `MainActivity`.

Utworzenie fragmentu TopFragment

- → ☐ **Dodanie fragmentów**
- ☐ **Utworzenie szuflady**
- ☐ **Obsługa kliknięcia ListView**
- ☐ **Dodanie ActionBarDrawerToggle**

Fragmentu `TopFragment` użyjemy do prezentowania zawartości najwyższego poziomu. Na razie ograniczmy się jednak do wyświetlenia tekstu „Fragment TopFragment”, dzięki czemu będziemy wiedzieli, który fragment jest aktualnie widoczny. A zatem utwórz pusty fragment, nadaj mu nazwę *TopFragment*, a używany przez niego plik układu nazwij *fragment_top*.

Wszystkie nasze fragmenty utworzymy na bazie pustych fragmentów, gdyż i tak w całości będziemy zastępować kod wygenerowany przez Android Studio.



Oto zawartość pliku *TopFragment.java*:

```
package com.hfad.wloskieconieco;

import android.os.Bundle;
import android.app.Fragment;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;

public class TopFragment extends Fragment {

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
                             Bundle savedInstanceState) {
        return inflater.inflate(R.layout.fragment_top, container, false);
    }
}
```

Nasz TopFragment jest zwyczajnym fragmentem.

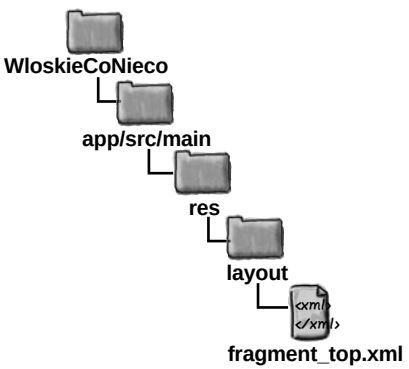
Oprócz tego dodaj do pliku *strings.xml* następujący zasób łańcuchowy (użyjemy go w układzie fragmentu):

```
<string name="title_top">Fragment TopFragment</string>
```

Dodaj ten łańcuch do pliku strings.xml. Dodamy go do układu, aby wiedzieć, kiedy będzie wyświetlany fragment TopFragment.

Oto kod pliku *fragment_top.xml*:

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">
    <TextView
        android:text="@string/title_top"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" />
</RelativeLayout>
```



Utworzenie fragmentu PizzaFragment

- [x] Dodanie fragmentów
- [ ] Utworzenie szuflady
- [ ] Obsługa kliknięcia ListView
- [ ] Dodanie ActionBarDrawerToggle

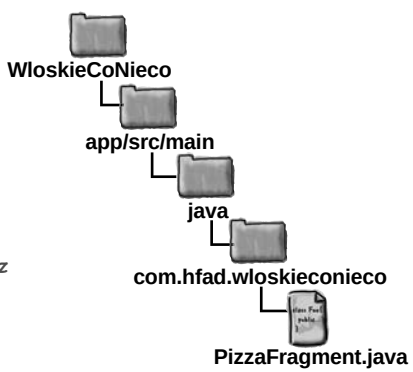
Do wyświetlania listy pizz użyjemy fragmentu `PizzaFragment` typu `ListFragment`. A zatem utwórz pusty fragment o nazwie `PizzaFragment`, jednocześnie usuń zaznaczenie pola wyboru pozwalającego na utworzenie pliku układu. Rezygnujemy z tworzenia układu dlatego, że fragmenty typu `ListFragment` używają swoich własnych układów.

Następnie dodaj do pliku *strings.xml* nową tablicę łańcuchów o nazwie `pizzas` (zapiszemy w niej nazwy dostępnych pizz):

```
<string-array name="pizzas">
    <item>Diavolo</item>
    <item>Funghi</item>
</string-array>
```

Dodajemy tablicę z nazwami pizz do pliku strings.xml.

Następnie zmodyfikuj kod w pliku *PizzaFragment.java* w taki sposób, by tworzony fragment dziedziczył po klasie `ListFragment`. Lista wyświetlana w tym fragmencie powinna zostać wypełniona nazwami pizz. Oto kod tego pliku:




```
package com.hfad.wloskieconieco;

import android.app.ListFragment;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.ArrayAdapter;

public class PizzaFragment extends ListFragment {

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
                             Bundle savedInstanceState) {
        ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(
                inflater.getContext(),
                android.R.layout.simple_list_item_1,
                getResources().getStringArray(R.array.pizzas));
        setListAdapter(adapter);
        return super.onCreateView(inflater, container, savedInstanceState);
    }
}
```

Do wyświetlenia listy pizz użyjemy fragmentu typu ListFragment.

Utworzenie fragmentu PastaFragment

Fragmentu `PastaFragment` typu `ListFragment` użyjemy do wyświetlania listy dań z makronu. Aby przygotować ten fragment, utwórz pusty fragment i nadaj mu nazwę `PastaFragment`. Nie zapomnij także o usunięciu znaczników z pola wyboru pozwalającego na utworzenie pliku układu, gdyż fragmenty typu `ListFragment` dysponują własnym układem.

Następnie do pliku *strings.xml* dodaj tablicę łańcuchów o nazwie `pasta` (będzie ona zawierała nazwy dań z makaronu):

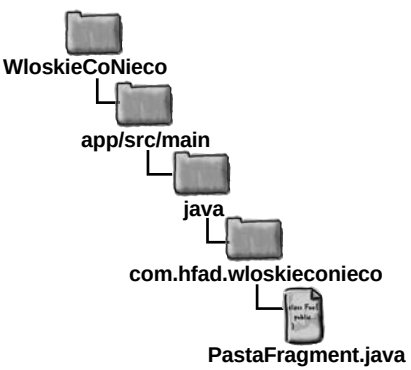
```
<string-array name="pasta">
    <item>Spaghetti bolognese</item>
    <item>Lasagne</item>
</string-array>
```

Dodajemy do pliku strings.xml tablicę z nazwami dań z makaronu.

Następnie zmień kod w pliku *PastaFragment.java* w taki sposób, by klasa `PastaFragment` dziedziczyła po `ListFragment`. Widok `ListView` tego fragmentu powinien zostać wypełniony nazwami dań z makaronu. Oto kod tej klasy:

```
package com.hfad.wloskieconieco;

import android.app.ListFragment;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.ArrayAdapter;

public class PastaFragment extends ListFragment {

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
                             Bundle savedInstanceState) {
        ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(
                inflater.getContext(),
                android.R.layout.simple_list_item_1,
                getResources().getStringArray(R.array.pasta));
        setListAdapter(adapter);
        return super.onCreateView(inflater, container, savedInstanceState);
    }
}
```

Fragmentu typu ListFragment użyjemy do wyświetlenia listy dań z makaronu.



Utworzenie fragmentu StoresFragment

- [x] Dodanie fragmentów
- [ ] Utworzenie szuflady
- [ ] Obsługa kliknięcia ListView
- [ ] Dodanie ActionBarDrawerToggle

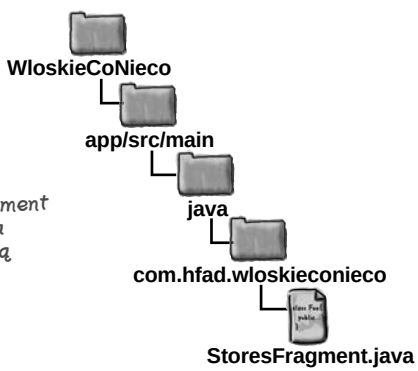
Fragmentu `StoresFragment` typu `ListFragment` użyjemy do wyświetlania listy restauracji. Aby przygotować ten fragment, utwórz pusty fragment i nadaj mu nazwę `StoresFragment`. Nie zapomnij także o usunięciu znaczników z pola wyboru pozwalającego na utworzenie pliku układu, gdyż fragmenty typu `ListFragment` dysponują własnym układem.

Następnie do pliku *strings.xml* dodaj tablicę łańcuchów o nazwie `stores` (będzie ona zawierała nazwy miast, w których są restauracje Włoskie Co Nieco):

```
<string-array name="stores">
    <item>Wrocław</item>
    <item>Kraków</item>
</string-array>
```

Dodajemy do pliku strings.xml tablicę z nazwami miast, w których są restauracje.

Następnie zmień kod w pliku *StoresFragment.java* w taki sposób, by klasa `StoresFragment` dziedziczyła po `ListFragment`. Widok `ListView` tego fragmentu powinien zostać wypełniony nazwami miast. Oto kod tej klasy:



Fragmentu typu ListFragment użyjemy do wyświetlenia listy miast, w których są restauracje.

```
package com.hfad.wloskieconieco;

import android.app.ListFragment;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.ArrayAdapter;

public class StoresFragment extends ListFragment {

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
                             Bundle savedInstanceState) {
        ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(
                inflater.getContext(),
                android.R.layout.simple_list_item_1,
                getResources().getStringArray(R.array.stores));
        setListAdapter(adapter);
        return super.onCreateView(inflater, container, savedInstanceState);
    }
}
```

Dodanie układu DrawerLayout

Teraz zajmiemy się zmianą układu używanego przez aktywność główną, `MainActivity`, tak by używała ona układu typu `DrawerLayout`. Zgodnie z tym, o czym wspominaliśmy już wcześniej, będzie on zawierał układ `FrameLayout`, którego użyjemy do wyświetlania fragmentów, i widok `ListView` prezentujący zawartość szuflady nawigacyjnej.

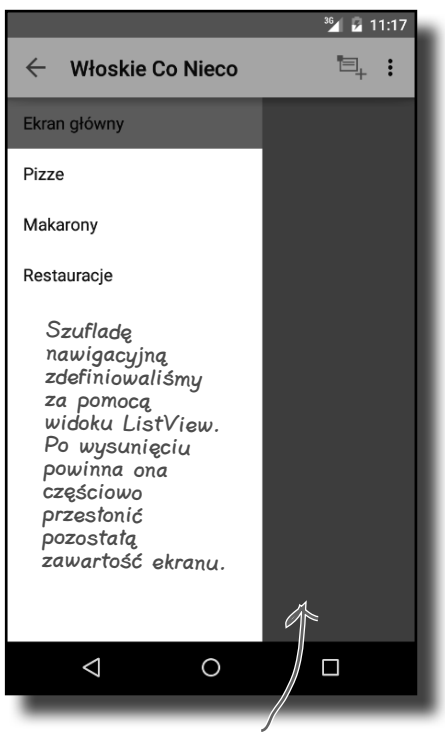
Układ `DrawerLayout` można utworzyć, używając następującego kodu:

Nasz układ korzysta z układu DrawerLayout pochodzącego z biblioteki wsparcia v4. Biblioteka appcompat v7 zawiera bibliotekę wsparcia v4.

```
<android.support.v4.widget.DrawerLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/drawer_layout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <FrameLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        ... />

    <ListView
        android:layout_width="240dp"
        android:layout_height="match_parent"
        ... />
</android.support.v4.widget.DrawerLayout>
```

Układu FrameLayout będziemy używać do wyświetlania fragmentów.

Element ListView opisuje szufladę nawigacyjną.



Elementem głównym naszego nowego układu jest `DrawerLayout`. To zrozumiałe, gdyż musi on kontrolować wszystko, co dzieje się na ekranie. Klasa `DrawerLayout` pochodzi z biblioteki Support Library v4, dlatego zastosujemy jej pełną nazwę: `android.support.v4.widget.DrawerLayout`.

Pierwszy element umieszczony w układzie `DrawerLayout` będzie służył do wyświetlania zawartości. W naszym przypadku będzie to układ `FrameLayout`, w którym będziemy wyświetlali poszczególne fragmenty. Chcemy, aby był on możliwie jak największy, dlatego obu jego atrybutom — `layout_width` i `layout_height` — przypisaliśmy wartość `"match_parent"`.

Drugim elementem układu `DrawerLayout` jest sama szuflada nawigacyjna. Jeśli utworzymy ją za pomocą widoku `ListView`, to będzie ona zawierała listę opcji. Zazwyczaj będziemy chcieli, aby ta szuflada wysuwała się w poziomie i częściowo przykrywała dotychczasową zawartość ekranu. Dlatego atrybutowi `layout_height` tego widoku przypisaliśmy wartość `"match_parent"`, natomiast w atrybucie `layout_width` podaliśmy stałą szerokość.

Kompletny kod pliku *activity_main.xml* przedstawiamy na następnej stronie.

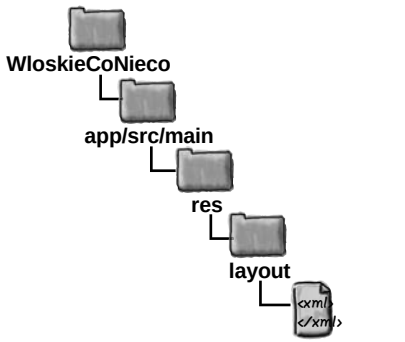
Kompletna zawartość pliku activity_main.xml

- [x] Dodanie fragmentów
- [ ] Utworzenie szuflady
- [ ] Obsługa kliknięcia ListView
- [ ] Dodanie ActionBarDrawerToggle

Oto kompletna zawartość pliku układu *activity_main.xml*:

```
<android.support.v4.widget.DrawerLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/drawer_layout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <FrameLayout
        android:id="@+id/content_frame"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent" />

    <ListView android:id="@+id/drawer"
        android:layout_width="240dp"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_gravity="start"
        android:choiceMode="singleChoice"
        android:divider="@android:color/transparent"
        android:dividerHeight="0dp"
        android:background="#ffffff"/>
</android.support.v4.widget.DrawerLayout>
```

Fragmenty będą wyświetlane w układzie FrameLayout.



Szufladę nawigacyjną opisuje widok ListView.

To jest szerokość szuflady.

Ten atrybut określa, gdzie należy umieścić szufladę.

Ten atrybut określa, że w danej chwili można wybrać tylko jeden element listy.

W tych wierszach wyłączamy linie oddzielające poszczególne elementy listy i określamy kolor tła szuflady.

Zwróć baczną uwagę na ustawienia podane w elemencie `<ListView>`, gdyż najprawdopodobniej wszystkie szuflady nawigacyjne będą wyglądały podobnie.

Do określenia wymiarów szuflady używamy atrybutów `layout_width` i `layout_height`. Pierwszemu z nich przypisaliśmy szerokość `"240dp"`, dzięki czemu po otworzeniu szuflada będzie miała szerokość 240 dp.

Przypisanie atrybutowi `layout_gravity` wartości `"start"` sprawi, że w razie wyboru języka, w którym znaki są zapisywane od lewej do prawej, szuflada zostanie umieszczona po lewej stronie ekranu, a w przypadku języków, w których znaki są zapisywane od prawej do lewej, zostanie ona umieszczona po prawej stronie.

Atrybuty `divider`, `dividerHeight` oraz `backgroud` zastosowaliśmy, aby ukryć linie oddzielające poszczególne elementy listy i określić kolor jej tła.

I wreszcie przypisanie atrybutowi `choiceMode` wartości `"singleChoice"` sprawi, że w danym momencie użytkownik będzie mógł wybrać tylko jeden element listy.

Jeśli Twój projekt nie zawiera zależności od biblioteki wsparcia appcompat v7, to przedstawiony w tym rozdziale kod szuflady nawigacyjnej nie będzie działał.

W Android Studio zależnościami możesz zarządzać, wybierając z menu opcje File/Project Structure/App/Dependencies.

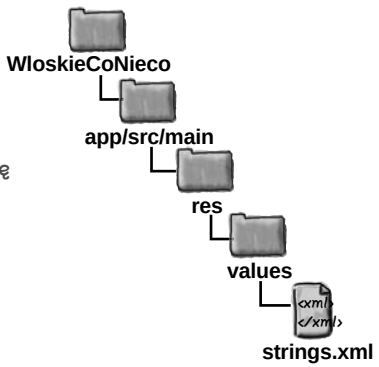
Inicjalizacja listy szuflady nawigacyjnej

Skoro już dodaliśmy do pliku *activity_main.xml* układ `DrawerLayout`, musimy teraz określić jego zachowanie w pliku *MainActivity.java*. Pierwszą rzeczą, którą należy zrobić, jest dodanie opcji do widoku listy. W tym celu dodamy do pliku *strings.xml* kolejną tablicę łańcuchów. Następnie użyjemy adaptera tablicowego do określenia opcji listy.

Poniżej przedstawiliśmy tablicę łańcuchów znaków, którą musimy dodać do pliku zasobów *strings.xml* (każdy element tej tablicy określa fragment, który zostanie wyświetlony po kliknięciu danego elementu listy):

```
<string-array name="titles">
    <item>Ekran główny</item>
    <item>Pizze</item>
    <item>Makarony</item>
    <item>Resatuaracje</item>
</string-array>
```

To są opcje, które zostaną wyświetlone w szufladzie nawigacyjnej. Dodaj tę tablicę do pliku strings.xml.



Zawartość listy określimy w kodzie pliku *MainActivity.java*, a konkretnie w metodzie `onCreate()`. Tablicę łańcuchów znaków i widok listy zapiszemy w zmiennych prywatnych, gdyż będą nam one jeszcze potrzebne w innych miejscach kodu. Oto kod odpowiedzialny za wypełnienie listy:

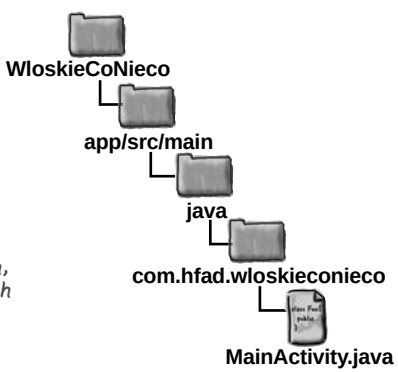
```
...
import android.widget.ArrayAdapter;
import android.widget.ListView;

public class MainActivity extends Activity {
    ...
    private String[] titles;
    private ListView drawerList;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        ...
        titles = getResources().getStringArray(R.array.titles);
        drawerList = (ListView)findViewById(R.id.drawer);
        drawerList.setAdapter(new ArrayAdapter<String>(this,
            android.R.layout.simple_list_item_activated_1, titles));
    }
    ...
}
```

Używamy tych klas, więc musimy je zaimportować.

Tych danych będziemy także potrzebowali w innych metodach, więc zapiszemy je w prywatnych zmiennych klasowych.

Do określenia zawartości widoku listy użyjemy adaptera ArrayAdapter.

Zastosowanie simple_list_item_activated_1 oznacza, że element kliknięty przez użytkownika ma być wyróżniony.

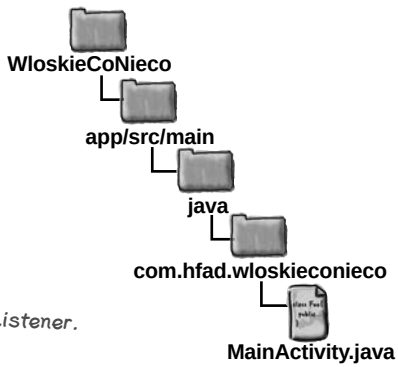


Skoro już określiliśmy opcje wyświetlane na liście szuflady nawigacyjnej, zadbajmy o to, by lista ta reagowała na kliknięcia.

Zastosowanie OnItemClickListener, aby zapewnić reagowanie na kliknięcia elementów listy

- ☑ Dodanie fragmentów
- ☑ Utworzenie szuflady
- → ☐ Obsługa kliknięcia ListView
- ☐ Dodanie ActionBarDrawerToggle

Aby lista reagowała na kliknięcia, zastosujemy to samo rozwiązanie, którego użyliśmy już w rozdziale 6. — zaimplementujemy interfejs `OnItemClickListener`. Innymi słowy: utworzymy obiekt nasłuchujący, zaimplementujemy jego metodę `onItemClick()`, a następnie przypiszemy ten obiekt nasłuchujący do widoku listy. Oto kod, który realizuje te operacje:




```
...
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;

public class MainActivity extends Activity {
    ...

    private class DrawerItemClickListener implements ListView.OnItemClickListener {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id){
            // Kod, który należy wykonać po kliknięciu elementu listy
        }
    };

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        ...
        drawerList.setOnItemClickListener(new DrawerItemClickListener());
    }
};
```

Używamy tych klas, więc musimy je zaimportować.

Ta klasa opisuje nasz obiekt nasłuchujący typu OnItemClickListener.

Kiedy użytkownik kliknie któryś z elementów w szufladzie nawigacyjnej, zostanie wywołana metoda onItemClick().

Do widoku ListView w szufladzie nawigacyjnej dodajemy nową instancję obiektu OnItemClickListener.

Metoda `onItemClick()` musi zawierać kod, który ma zostać wykonany, kiedy użytkownik kliknie któryś z elementów widoku listy. W naszym przypadku w odpowiedzi na kliknięcie wywołamy metodę `selectItem()`, przekazując do niej pozycję kliniętego elementu na liście. Już zaraz zajmiemy się zaimplementowaniem tej metody.

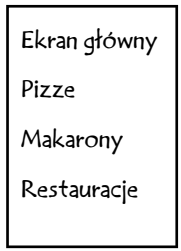
Metoda `selectItem()` będzie musiała wykonywać trzy operacje:

- Podmienić fragment wyświetlany w układzie `FrameLayout`.
- Zmienić tytuł wyświetlany na pasku akcji tak, by odpowiadał nowemu fragmentowi.
- Zamknąć szufladę nawigacyjną.

Obecnie wiesz już wszystko, co jest niezbędne do zaimplementowania pierwszej z tych operacji, dlatego zajmiesz się tym samodzielnie w ramach ćwiczenia przedstawionego na następnej stronie.

Magnesiki z kodem

Kiedy użytkownik kliknie element wyświetlony na liście w szufladzie nawigacyjnej, wówczas w układzie `FrameLayout` o identyfikatorze `content_frame` musi zostać wyświetlony odpowiedni fragment. Przekonajmy się, czy potrafisz uzupełnić poniższy kod.



To jest widok ListView prezentujący listę elementów.

```
private void selectItem(int position) {
    Fragment fragment;

    switch(..................) {
        case 1:

            fragment = ............................;
            break;
        case 2:

            fragment = ............................;
            break;
        case 3:

            fragment = ............................;
            break;
        default:

            fragment = ............................;
    }

    FragmentTransaction ft = getFragmentManager(). ......................;

    ft.replace(R.id.content_frame, .................);

    ft.addToBackStack(null);
    ft.setTransition(FragmentTransaction.TRANSIT_FRAGMENT_FADE);

    ft. .................;
}
```

beginTransaction()

new

position

PizzaFragment()

TopFragment()

new

fragment

StoresFragment()

PastaFragment()

new

commit()

new

Magnesiki z kodem. Rozwiązanie

Kiedy użytkownik kliknie element wyświetlony na liście w szufladzie nawigacyjnej, wówczas w układzie `FrameLayout` o identyfikatorze `content_frame` musi zostać wyświetlony odpowiedni fragment. Przekonajmy się, czy potrafisz uzupełnić poniższy kod.

To jest widok ListView prezentujący listę elementów.


```
private void selectItem(int position) {
    Fragment fragment;
    switch(... position ..) {
        case 1:
            fragment = new .. PizzaFragment() ..;
            break;
        case 2:
            fragment = new .. PastaFragment() .;
            break;
        case 3:
            fragment = . new . StoresFragment() .;
            break;
        default:
            fragment = . new . TopFragment() ;
    }

    FragmentTransaction ft = getFragmentManager(). . beginTransaction() ..;

    ft.replace(R.id.content_frame, .. fragment .);

    ft.addToBackStack(null);
    ft.setTransition(FragmentTransaction.TRANSIT_FRAGMENT_FADE);

    ft. . commit() ..;
}
```

Sprawdzamy pozycję klikniętego elementu na liście ListView szuflady nawigacyjnej.

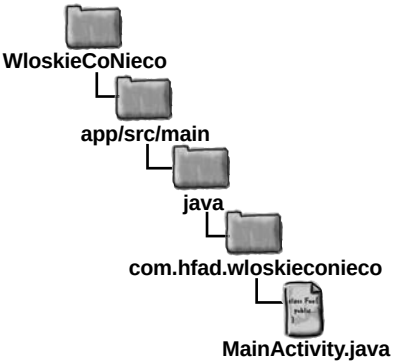
Tworzymy fragment, którego typ jest zależny od pozycji klikniętego elementu. Na przykład jeśli użytkownik kliknął element Pizze, to tworzymy fragment klasy PizzaFragment.

Domyślnie tworzymy fragment klasy TopFragment.

Rozpoczynamy transakcję fragmentu, która podmieni aktualnie prezentowany fragment.

Zatwierdzamy transakcję.

Metoda selectItem() w obecnej postaci



Poniżej przedstawiliśmy zmodyfikowany kod pliku *MainActivity.java* (kiedy zostanie kliknięty jeden z elementów prezentowanych w szufladzie nawigacyjnej, wywoływana jest metoda `selectItem()`, która wyświetla odpowiedni fragment):

```
...
import android.app.Fragment;
import android.app.FragmentTransaction;

public class MainActivity extends Activity {
    ...
    private class DrawerItemClickListener implements ListView.OnItemClickListener {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position,long id){
            selectItem(position);
        }
    };

    private void selectItem(int position) {
        Fragment fragment;
        switch(position) {
            case 1:
                fragment = new PizzaFragment();
                break;
            case 2:
                fragment = new PastaFragment();
                break;
            case 3:
                fragment = new StoresFragment();
                break;
            default:
                fragment = new TopFragment();
        }
        FragmentTransaction ft = getFragmentManager().beginTransaction();
        ft.replace(R.id.content_frame, fragment);
        ft.addToBackStack(null);
        ft.setTransition(FragmentTransaction.TRANSIT_FRAGMENT_FADE);
        ft.commit();
    }
}
```

Po kliknięciu elementu wywołujemy metodę selectItem().

Sprawdzamy pozycję klikniętego elementu na liście.

Na podstawie pozycji klikniętego elementu na liście określamy typ tworzonego fragmentu. Na przykład opcja „Pizze" znajduje się na pozycji 1, więc w przypadku jej kliknięcia utworzymy fragment PizzaFragment.

Domyślnie tworzymy fragment TopFragment.

Używamy transakcji, by podmienić aktualnie wyświetlany fragment.

Skoro metoda `selectItem()` wyświetla już odpowiedni fragment, zajmiemy się zmianą tytułu paska akcji.

Zmiana tytułu paska akcji

- [x] Dodanie fragmentów
- [x] Utworzenie szuflady
- [ ] **Obsługa kliknięcia ListView**
- [ ] Dodanie ActionBarDrawerToggle

Oprócz podmieniania wyświetlanego fragmentu musimy także zmieniać tytuł wyświetlany na pasku akcji, tak by odpowiadał on aktualnie prezentowanemu fragmentowi. Chcemy, by na pasku akcji domyślnie była wyświetlana nazwa aplikacji, jeśli jednak użytkownik kliknie na przykład opcję *Pizze*, to będziemy chcieli zmienić tytuł paska akcji na „Pizze". Dzięki temu użytkownik będzie wiedział, w którym miejscu aplikacji aktualnie się znajduje.

Implementując to rozwiązanie, wykorzystamy pozycję klikniętego elementu listy i na jej podstawie określimy tekst, który zostanie wyświetlony na pasku akcji. Następnie zmienimy tytuł paska, używając metody **`setTitle()`** klasy `ActionBar`. Cały kod realizujący te operacje umieścimy w osobnej metodzie, gdyż będziemy jej potrzebowali także w innych miejscach aplikacji. Oto implementacja zmiany tytułu paska akcji:

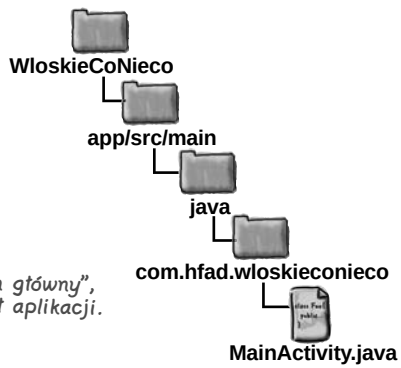
```
private void selectItem(int position) {
    ...
    // Ustawiamy tytuł paska akcji
    setActionBarTitle(position);
}

private void setActionBarTitle(int position) {
    String title;
    if (position == 0){
        title = getResources().getString(R.string.app_name);
    } else {
        title = titles[position];
    }
    getActionBar().setTitle(title);
}
```

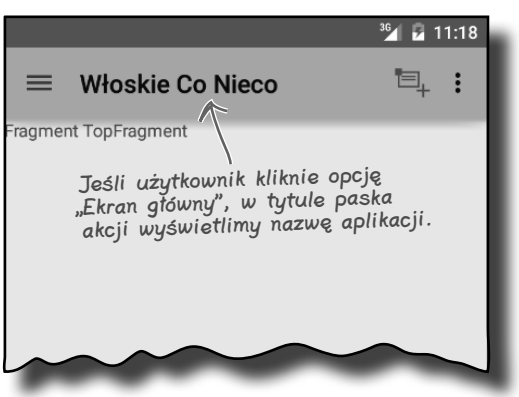
Wywołujemy metodę setActionBarTitle(), przekazując do niej pozycję klikniętego elementu listy.

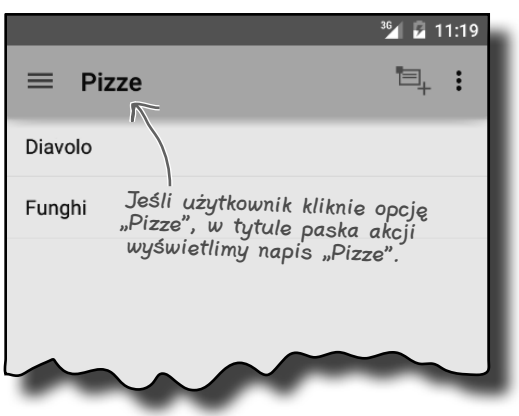
Jeśli użytkownik kliknie opcję „Ekran główny", to na pasku akcji wyświetlamy tytuł aplikacji.

W przeciwnym razie pobieramy łańcuch z tablicy titles, określony na podstawie pozycji klikniętego elementu listy.

To wywołanie wyświetla łańcuch znaków w tytule paska akcji.

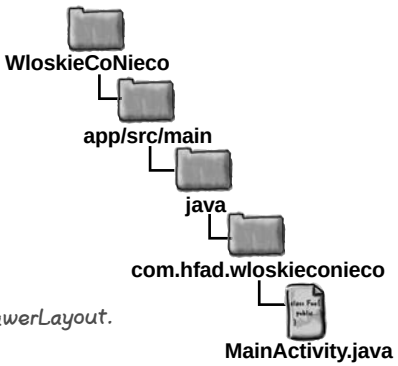






Zamykanie szuflady nawigacyjnej

Ostatnią czynnością, którą wykonamy w kodzie metody `selectItem()`, będzie zamknięcie szuflady nawigacyjnej. Dzięki temu użytkownik nie będzie musiał robić tego samodzielnie.

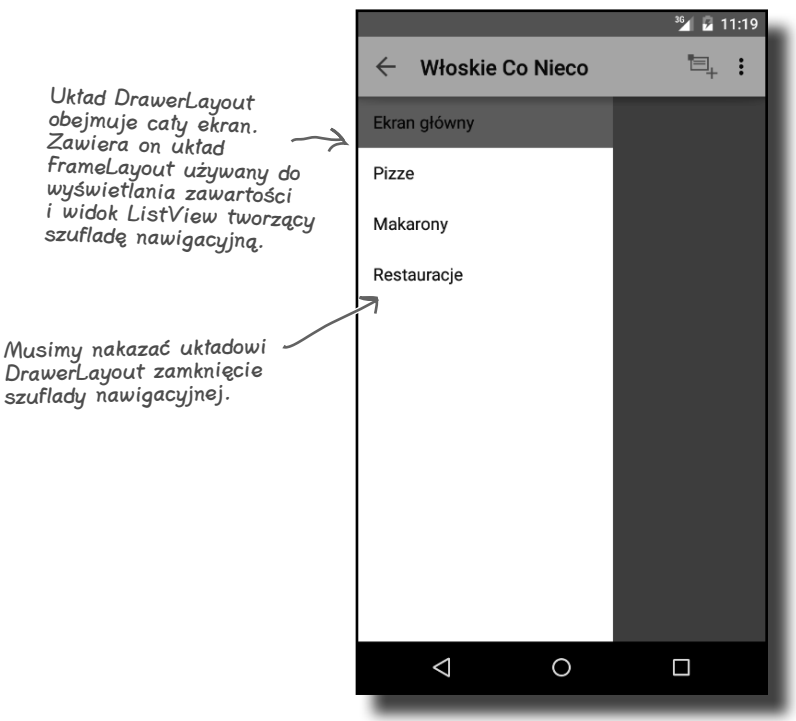


Aby zamknąć szufladę, musimy pobrać referencję do układu `DrawerLayotu` i wywołać jego metodę **`closeDrawer()`**. Ta metoda wymaga przekazania tylko jednego argumentu — obiektu `View` reprezentującego widok stanowiący szufladę nawigacyjną. W naszym przypadku jest to widok `ListView` prezentujący listę opcji:

```
private void selectItem(int position) {
    ...
    // Zamykamy szufladę nawigacyjną
    DrawerLayout drawerLayout = (DrawerLayout) findViewById(R.id.drawer_layout);
    drawerLayout.closeDrawer(drawerList);
}
```

Pobieramy referencję do układu DrawerLayout.

drawerLayout to szuflada nawigacyjna układu DrawerLayout. To wywołanie nakazuje zamknięcie tej szuflady.

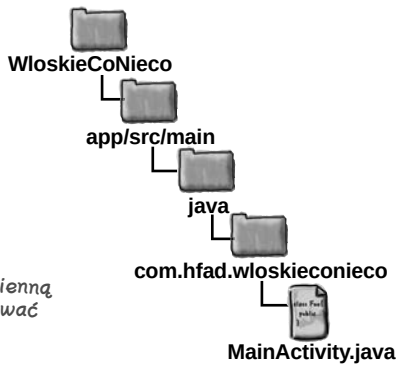


Znasz już wszystkie elementy niezbędne do zaimplementowania metody `selectItem()`, zobaczmy więc, jak wygląda kompletna implementacja tego rozwiązania i jak jej użyć w kodzie aktywności `MainActivity`.

Zaktualizowany kod pliku MainActivity.java

- [x] Dodanie fragmentów
- [x] Utworzenie szuflady
- [x] Obsługa kliknięcia ListView
- [ ] Dodanie ActionBarDrawerToggle

Oto zaktualizowana zawartość pliku *MainActivity.java*:




```
package com.hfad.wloskieconieco;
...

import android.support.v4.widget.DrawerLayout;

public class MainActivity extends Activity {
    ...
    private DrawerLayout drawerLayout;

    private class DrawerItemClickListener implements ListView.OnItemClickListener {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position,long id){
            // Kod wykonywany po kliknięciu elementu szuflady nawigacyjnej
            selectItem(position);
        }
    };

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        titles = getResources().getStringArray(R.array.titles);
        drawerList = (ListView)findViewById(R.id.drawer);
        drawerLayout = (DrawerLayout) findViewById(R.id.drawer_layout);
        // Określamy zawartość widoku ListView
        drawerList.setAdapter(new ArrayAdapter<String>(this,
                android.R.layout.simple_list_item_activated_1, titles));
        drawerList.setOnItemClickListener(new DrawerItemClickListener());
        if (savedInstanceState == null) {
            selectItem(0);
        }
    }
```

DrawerLayout należy do biblioteki Support Library v4.

Dodajemy DrawerLayout jako zmienną prywatną, gdyż będziemy jej używać w wielu metodach.

Wywołujemy metodę selectItem().

Pobieramy referencję do układu DrawerLayout.

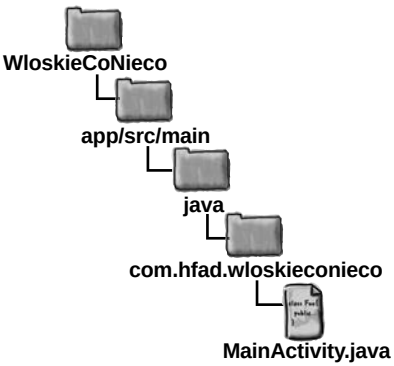
Jeśli aktywność MainActivity została właśnie utworzona, to używamy wywołania selectItem(), by wyświetlić w niej fragment TopFragment.

Dalsza część kodu znajduje się na następnej stronie.

Kod pliku MainActivity.java (ciąg dalszy)

```
    private void selectItem(int position) {
        // Aktualizujemy główną zawartość aplikacji, podmieniając prezentowany fragment
        Fragment fragment;
        switch(position) {
            case 1:
                fragment = new PizzaFragment();
                break;
            case 2:
                fragment = new PastaFragment();
                break;
            case 3:
                fragment = new StoresFragment();
                break;
            default:
            fragment = new TopFragment();
        }
        FragmentTransaction ft = getFragmentManager().beginTransaction();
        ft.replace(R.id.content_frame, fragment);
        ft.addToBackStack(null);
        ft.setTransition(FragmentTransaction.TRANSIT_FRAGMENT_FADE);
        ft.commit();
        // Ustawiamy tytuł paska akcji
        setActionBarTitle(position);
        // Zamykamy szufladę nawigacyjną
        drawerLayout.closeDrawer(drawerList);
    }

    private void setActionBarTitle(int position) {
        String title;
        if (position == 0){
            title = getResources().getString(R.string.app_name);
        } else {
            title = titles[position];
        }
        getActionBar().setTitle(title);
    }
    ...
}
```

Tworzymy odpowiedni fragment.



Wyświetlamy fragment, używając w tym celu transakcji fragmentu.

Określamy tytuł paska akcji.

Zamykamy szufladę nawigacyjną.

Jeśli użytkownik kliknął opcję „Ekran główny", to w tytule paska akcji wyświetlamy nazwę aplikacji.

W przeciwnym razie wyświetlamy łańcuch z tablicy titles, określony na podstawie pozycji klikniętego elementu listy.

Określamy tytuł paska akcji.

Pominęliśmy tutaj metody onCreateOptionsMenu() i onOptionsItemSelected() z wcześniejszego kodu aktywności MainActivity, gdyż nie wprowadzaliśmy w nich żadnych zmian.

Zamykanie i otwieranie szuflady

- [x] Dodanie fragmentów
- [x] Utworzenie szuflady
- [x] Obsługa kliknięcia ListView
- [ ] **Dodanie ActionBarDrawerToggle**

Do tej pory dodaliśmy szufladę nawigacyjną do aktywności `MainActivity`, dodaliśmy do jej listy główne węzły aplikacji oraz zadbaliśmy o to, by szuflada reagowała na zdarzenia kliknięcia. Następną sprawą, którą się zajmiemy, będzie poznanie sposobów otwierania i zamykania szuflady oraz reagowania na jej stan.

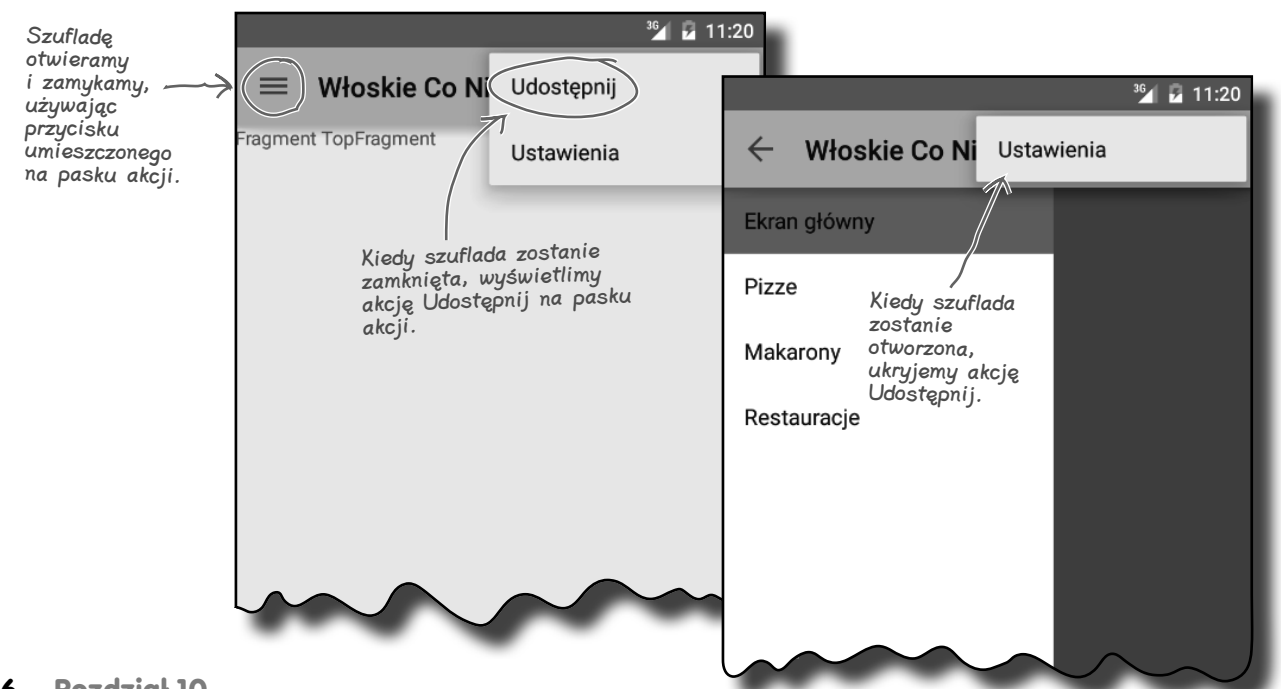
Można wskazać kilka powodów, dla których moglibyśmy chcieć reagować na stan szuflady nawigacyjnej. Przede wszystkim możemy chcieć zmieniać tytuł wyświetlany na pasku akcji w momencie otwierania i zamykania szuflady. Na przykład kiedy szuflada będzie otworzona, możemy wyświetlać na pasku akcji nazwę aplikacji, a następnie po wyświetleniu wybranego fragmentu i zamknięciu szuflady — tytuł fragmentu.

Kolejny powód jest powiązany z elementami wyświetlanymi na pasku akcji. Możemy uznać za stosowne, by po otworzeniu szuflady ukryć wszystkie lub niektóre z nich, tak by użytkownik mógł z nich korzystać wyłącznie wtedy, kiedy szuflada będzie zamknięta.

Na kilku następnych stronach pokażemy Ci, jak przygotować obiekt nasłuchujący `DrawerListener`, który pozwoli nasłuchiwać zdarzeń związanych z szufladą nawigacyjną i je obsługiwać. Zastosujemy je do ukrywania akcji *Udostępnij* na pasku akcji w momencie otwierania szuflady i do jej wyświetlania, gdy szuflada zostanie zamknięta.

Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że implementacja szuflady nawigacyjnej wymaga dużego nakładu pracy.

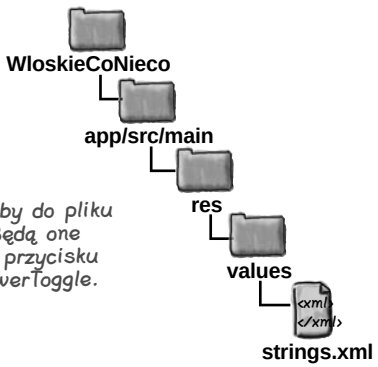
Choć kod tego rozwiązania wydaje się dosyć złożony, wystarczy go zastosować i wszystko będzie dobrze.



Stosowanie ActionBarDrawerToggle

Najlepszym sposobem na utworzenie obiektu nasłuchującego `DrawerListener` jest skorzystanie z przycisku klasy **`ActionBarDrawerToggle`**. Jest to specjalny rodzaj komponentu implementującego interfejs `DrawerListener` przystosowany do wykorzystania na pasku akcji. Pozwala on nasłuchiwać zdarzeń generowanych przez układ `DrawerLayout`, jak robią to wszystkie obiekty nasłuchujące `DrawerListener`, oraz otwierać i zamykać szufladę poprzez klikanie ikony umieszczonej na pasku akcji.

Zaczniemy od utworzenia w pliku *strings.xml* dwóch zasobów łańcuchowych opisujących akcje otwarcia i zamknięcia szuflady; będą nam one potrzebne ze względu na zapewnienie odpowiedniej dostępności aplikacji:




```
<string name="open_drawer">Otwórz szufladę</string>
<string name="close_drawer">Zamknij szufladę</string>
```

Dodaj te zasoby do pliku strings.xml. Będą one potrzebne dla przycisku ActionBarDrawerToggle.

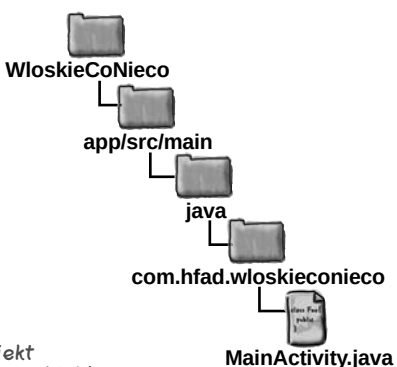
Następnie utwórz obiekt `ActionBarDrawerToggle`. W tym celu należy wywołać jego konstruktor i przekazać do niego cztery argumenty: obiekt `Context` (zazwyczaj jest to referencja `this` reprezentująca bieżący kontekst), obiekt `DrawerLayout` oraz dwa zasoby łańcuchowe. Potem musisz przesłonić dwie metody klasy `ActionBarDrawerToggle`: **`onDrawerClosed()`** i **`onDrawerOpened()`**:

Tworzymy obiekt klasy ActionBarDrawerToggle.

```
ActionBarDrawerToggle drawerToggle = new ActionBarDrawerToggle(this, drawerLayout,
                R.string.open_drawer, R.string.close_drawer) {
    // Wywoływana, kiedy stan szuflady odpowiada jej całkowitemu zamknięciu
    @Override
    public void onDrawerClosed(View view) {
        super.onDrawerClosed(view);
        // Kod, który ma zostać wywołany, gdy szuflada zostanie zamknięta
    }
    // Wywoływana, kiedy stan szuflady odpowiada jej całkowitemu otworzeniu
    @Override
    public void onDrawerOpened(View drawerView) {
        super.onDrawerOpened(drawerView);
        // Kod, który ma zostać wywołany, gdy szuflada zostanie otworzona
    }
};
```

Ta metoda jest wywoływana, kiedy szuflada zostanie zamknięta.

Ta metoda jest wywoływana, kiedy szuflada zostanie otworzona.



Po utworzeniu obiektu `ActionBarDrawerToggle` należy przekazać go do układu `DrawerLayout`, wywołując jego metodę `setDrawerListener()`:

```
drawerLayout.setDrawerListener(drawerToggle);
```

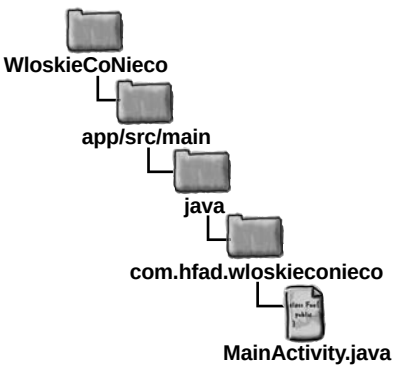
To wywołanie ustawia obiekt ActionBarDrawerToggle jako obiekt nasłuchujący zdarzeń układu DrawerLayout.

Modyfikowanie elementów paska akcji w trakcie działania aplikacji

- [x] Dodanie fragmentów
- [x] Utworzenie szuflady
- [x] Obsługa kliknięcia ListView
- [ ] **Dodanie ActionBarDrawerToggle**

Jeśli na pasku akcji znajdują się przyciski przeznaczone do użycia z konkretnym fragmentem, to możemy zdecydować się na ukrywanie ich w momencie otwierania szuflady i ponowne wyświetlanie po zamknięciu szuflady. Chcąc wprowadzać takie modyfikacje paska akcji, musimy wykonać dwie operacje.

Pierwszą z nich jest wywołanie metody **`invalidateOptionsMenu()`**. W ten sposób informujemy system, że elementy, które mają się znajdować na pasku akcji, uległy zmianie i należy je odtworzyć.



W efekcie wywołania metody `invalidateOptionsMenu()` wywoływana jest metoda `onPrepareOptionsMenu()` aktywności. Możemy ją przesłonić, by określić, jak mają się zmienić elementy paska akcji.

W naszej aplikacji chcemy zmienić widoczność akcji *Udostępnij* w zależności od stanu szuflady nawigacyjnej. Aby to zrobić, w metodach `onDrawerClosed()` i `onDrawerOpened()` obiektu `ActionBarDrawerToggle` musimy wywoływać metodę `invalidateOptionsMenu()`:

```
public void onDrawerClosed(View view) {
    super.onDrawerClosed(view);
    invalidateOptionsMenu();
}

public void onDrawerOpened(View drawerView) {
    super.onDrawerOpened(drawerView);
    invalidateOptionsMenu();
}
```

Metoda invalidateOptionsMenu() informuje system o tym, że należy odtworzyć element menu. W naszym przypadku chcemy zmieniać widoczność opcji Udostępnij w zależności od tego, czy szuflada będzie otwarta czy zamknięta, dlatego wywołujemy ją w metodach onDrawerOpened() i onDrawerClosed().

Następnie musimy zaimplementować metodę `onPrepareOptionsMenu()` i określić w niej widoczność akcji *Udostępnij*:

```
// Ta metoda jest wywoływana po każdym wywołaniu metody invalidateOptionsMenu()
@Override
public boolean onPrepareOptionsMenu(Menu menu) {
    // Jeśli szuflada jest otworzona, ukrywamy elementy akcji związane
    // z prezentowaną zawartością
    boolean drawerOpen = drawerLayout.isDrawerOpen(drawerList);
    menu.findItem(R.id.action_share).setVisible(!drawerOpen);
    return super.onPrepareOptionsMenu(menu);
}
```

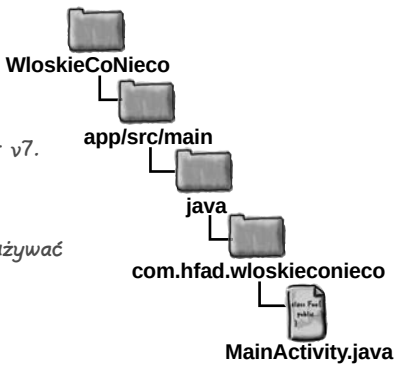
Metoda onPrepareOptionsMenu() jest wywoływana za każdym razem, gdy zostanie wywołana metoda invalidateOptionsMenu().

Akcję Udostępnij ukrywamy, jeśli szuflada jest widoczna (przekazując w wywołaniu metody setVisibility() wartość false), i wyświetlamy, jeśli szuflada jest zamknięta (przekazując w wywołaniu wartość true).

Na następnej stronie przedstawimy cały kod związany z określaniem widoczności elementów paska akcji.

Zaktualizowany kod aktywności MainActivity

Oto zmodyfikowana zawartość pliku *MainActivity.java*:




```
...
import android.support.v7.app.ActionBarDrawerToggle;

public class MainActivity extends Activity {
    ...
    private ActionBarDrawerToggle drawerToggle;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        ...
        // Tworzymy obiekt ActionBarDrawerToggle
        drawerToggle = new ActionBarDrawerToggle(this, drawerLayout,
                R.string.open_drawer, R.string.close_drawer) {
            // Wywoływana, kiedy stan szuflady odpowiada jej całkowitemu zamknięciu
            @Override
            public void onDrawerClosed(View view) {
                super.onDrawerClosed(view);
                invalidateOptionsMenu();
            }
            // Wywoływana, kiedy stan szuflady odpowiada jej całkowitemu otworzeniu
            @Override
            public void onDrawerOpened(View drawerView) {
                super.onDrawerOpened(drawerView);
                invalidateOptionsMenu();
            }
        };
        drawerLayout.setDrawerListener(drawerToggle);
    }

    // Ta metoda jest wywoływana po każdym wywołaniu metody invalidateOptionsMenu()
    @Override
    public boolean onPrepareOptionsMenu(Menu menu) {
        // Jeśli szuflada jest otworzona, ukrywamy elementy akcji związane
        // z prezentowaną zawartością
        boolean drawerOpen = drawerLayout.isDrawerOpen(drawerList);
        menu.findItem(R.id.action_share).setVisible(!drawerOpen);
        return super.onPrepareOptionsMenu(menu);
    }
    ...
}
```

Klasa ActionBarDrawerToglle należy do biblioteki appcompat v7.

Definiujemy zmienną prywatą, gdyż będziemy jej używać w wielu metodach.

Metodę invalidateOptionsMenu() wywołujemy po każdym zamknięciu i otworzeniu szuflady.

Ustawiamy ActionBarDrawerToggle jako obiekt nasłuchujący układu DrawerLayout.

Określamy widoczność akcji Udostępnij w zależności od tego, czy szuflada jest otworzona czy zamknięta.

Włączenie możliwości otwierania i zamykania szuflady nawigacyjnej

- [x] Dodanie fragmentów
- [x] Utworzenie szuflady
- [x] Obsługa kliknięcia ListView
- [ ] **Dodanie ActionBarDrawerToggle**

Dodaliśmy już szufladę nawigacyjną do aktywności `MainActivity`, dodaliśmy opcje do jej listy, zapewniliśmy, że aktywność reaguje na kliknięcia opcji, oraz dowiedzieliśmy się, jak ukrywać elementy wyświetlane na pasku akcji po otworzeniu szuflady. Ostatnią rzeczą, jaką zrobimy, będzie zapewnienie użytkownikowi możliwości otwierania i zamykania szuflady nawigacyjnej za pomocą ikony umieszczonej na pasku akcji.

ActionBarDrawerToggle pozwala używać przycisku W górę do otwierania i zamykania szuflady nawigacyjnej.

Jak już zaznaczyliśmy wcześniej, ta funkcjonalność jest jedną z zalet stosowania komponentu `ActionBarDrawerToggle`. Aby z niej skorzystać, musimy dodać do aktywności trochę nowego kodu. Najpierw pokażemy Ci po kolei poszczególne modyfikacje, które należy wprowadzić, a następnie, na samym końcu rozdziału, przedstawimy kompletny kod aktywności `MainActivity`.

W pierwszej kolejności zadbamy o wyświetlenie na pasku akcji odpowiedniej ikony. W tym celu musimy dodać do kodu metody `onCreate()` dwa poniższe wywołania:

```
getActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
getActionBar().setHomeButtonEnabled(true);
```

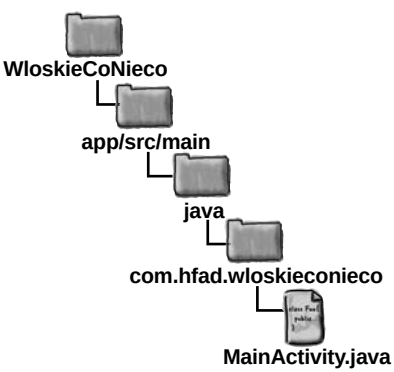
Włączamy przycisk W górę, by móc używać go do otwierania i zamykania szuflady.

Te dwa wywołania spowodują, że w aktywności będzie wyświetlany przycisk *W górę*. Ponieważ używamy przycisku `ActionBarDrawerToggle`, przycisk *W górę* zamiast nawigowania w górę hierarchii aplikacji będzie powodował otwieranie i zamykanie szuflady nawigacyjnej.

Następnie musimy zadbać o to, by przycisk `ActionBarDrawerToggle` reagował na kliknięcia. W tym celu w metodzie `onOptionsItemSelected()` aktywności musimy wywołać metodę `onOptionsItemSelected()` przycisku. Poniżej pokazaliśmy, jak należy to zrobić:

```
@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    if (drawerToggle.onOptionsItemSelected(item)) {
        return true;
    }
    // Kod obsługujący pozostałe elementy paska akcji
    ...
    }
}
```

Musimy dodać ten fragment kodu do metody onOptionsItemSelected(), aby przycisk ActionBarDrawerToggle zaczął reagować na kliknięcia.



Poniższe wywołanie:

```
drawerToggle.onOptionsItemSelected(item)
```

zwraca wartość `true`, jeśli komponent `ActionBarDrawerToggle` obsłużył kliknięcie. Jeżeli wywołanie zwróci wartość `false`, będzie to oznaczać, że został kliknięty inny element umieszczony na pasku akcji, a zatem zostanie wykonany dalszy kod metody `onOptinsItemSelected()`.

Synchronizacja stanu przycisku ActionBarDrawerToggle

Musimy jeszcze wprowadzić dwie modyfikacje, by zapewnić poprawne działanie przycisku `ActionBarDrawerToggle`.

Pierwszą z nich jest wywołanie metody `syncState()` przycisku `ActionBarDrawerToggle` w metodzie `postCreate()` aktywności. Metoda `syncState()` synchronizuje stan ikony szuflady ze stanem układu `DrawerLayout`.

Byłoby super, gdyby szuflada nawigacyjna mogła sama o to zadbać, ale nie może. Musimy to zrobić sami.

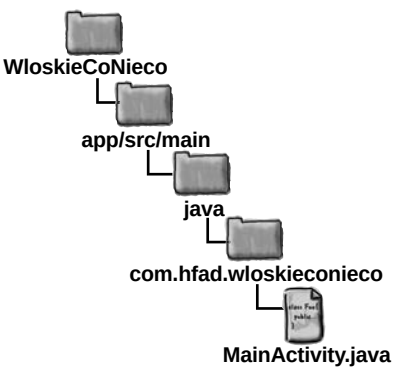
Synchronizacja stanu oznacza, że ikona szuflady ma inną postać, gdy szuflada jest otworzona, a inną, gdy jest zamknięta.

Metodę `syncState()` musimy wywołać w metodzie `onPostCreate()` aktywności, aby po utworzeniu aktywności przycisk `ActionBarDrawerToggle` był w odpowiednim stanie:

Musimy dodać tę metodę do aktywności, aby stan przycisku ActionBarDrawerToggle był zsynchronizowany ze stanem szuflady nawigacyjnej.

```
@Override
protected void onPostCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onPostCreate(savedInstanceState);
    // Synchronizumemy stan przycisku przełącznika po wywołaniu metody onRestoreInstanceState
    drawerToggle.syncState();
}
```

I w końcu, jeśli konfiguracja urządzenia ulegnie zmianie, musimy przekazać klasie `ActionDrawerToggle` informacje na jej temat. Możemy to zrobić, wywołując w metodzie `onConfigurationChanged()` aktywności metodę `onConfigurationChanged()` klasy `ActionDrawerToggle`:




```
@Override
public void onConfigurationChanged(Configuration newConfig) {
  super.onConfigurationChanged(newConfig);
  drawerToggle.onConfigurationChanged(newConfig);
}
```

Tę metodę musisz dodać do aktywności, tak by wszystkie zmiany konfiguracji były przekazywane do klasy ActionBarDrawerToggle.

Na kolejnej stronie pokażemy Ci, w którym miejscu pliku *MainActivity.java* należy wprowadzić ostatnie zmiany, a potem sprawdzimy, co się stanie po uruchomieniu aplikacji.

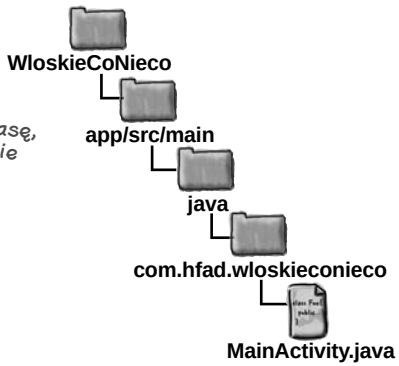
Zaktualizowany kod aktywności MainActivity

- Dodanie fragmentów
- Utworzenie szuflady
- Obsługa kliknięcia ListView
- → Dodanie ActionBarDrawerToggle

Oto zaktualizowana zawartość pliku *MainActivity.java*:

```
...
import android.content.res.Configuration;

public class MainActivity extends Activity {
    ...
    private ActionBarDrawerToggle drawerToggle;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        ...
        getActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
        getActionBar().setHomeButtonEnabled(true);
    }

    @Override
    protected void onPostCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onPostCreate(savedInstanceState);
        drawerToggle.syncState();
    }

    @Override
    public void onConfigurationChanged(Configuration newConfig) {
        super.onConfigurationChanged(newConfig);
        drawerToggle.onConfigurationChanged(newConfig);
    }

    @Override
    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
        if (drawerToggle.onOptionsItemSelected(item)) {
            return true;
        }
        // Kod obsługujący pozostałe przyciski umieszczone na pasku akcji
        switch (item.getItemId()) {
        ...
    }
    ...
}
```

Musimy zaimportować tę klasę, gdyż używamy jej w metodzie onConfigurationChanged().



Włączamy przycisk W górę, dzięki czemu będzie on mógł być używany przez ActionBarDrawerToggle.

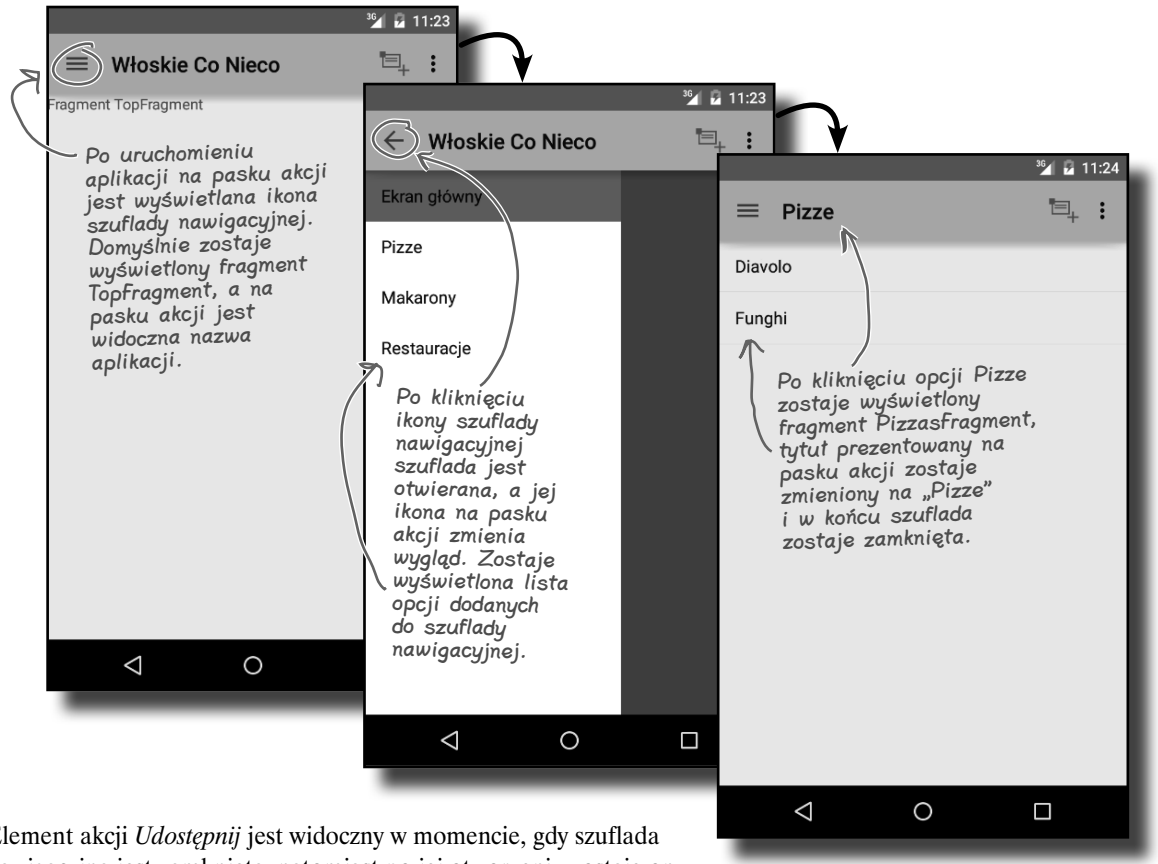
Synchronizujemy stan przycisku ActionBarDrawerToggle ze stanem szuflady nawigacyjnej.

Ten parametr przekazuje wszelkie zmiany konfiguracji do przycisku ActionBarDrawerToggle.

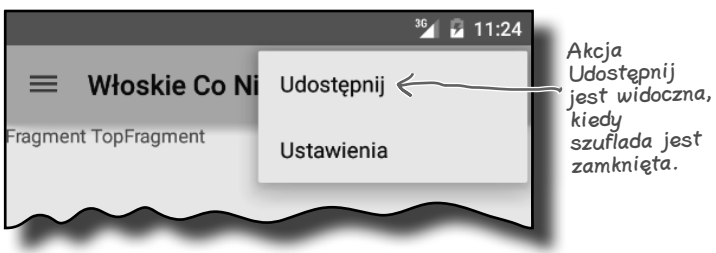
Dzięki temu wywołaniu przycisk ActionBarDrawerToggle będzie mógł obsługiwać kliknięcia.

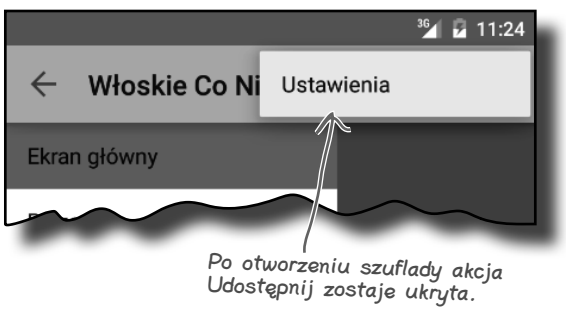
Jazda próbna aplikacji

Po uruchomieniu aplikacji zostaje wyświetlona aktywność `MainActivity`. Jak widać, dysponuje już ona działającą szufladą nawigacyjną:



Element akcji *Udostępnij* jest widoczny w momencie, gdy szuflada nawigacyjna jest zamknięta, natomiast po jej otworzeniu zostaje on ukryty:





Jest jeszcze jednak rzecz, którą trzeba się zająć: musimy upewnić się, że po obróceniu urządzenia lub kliknięciu przycisku *Wstecz* na pasku akcji będzie wyświetlany odpowiedni tytuł. A jak to aktualnie wygląda?

Tytuł i fragment nie są zsynchronizowane

Kiedy klikniemy jedną z opcji dostępnych w szufladzie nawigacyjnej, tytuł wyświetlany na pasku akcji odpowiada aktualnie prezentowanemu fragmentowi. Na przykład jeśli klikniemy opcję *Pizze*, to na pasku akcji zostanie wyświetlony tytuł „Pizze”:

Kiedy klikniesz element w szufladzie nawigacyjnej, tytuł na pasku akcji zostanie prawidłowo zaktualizowany.

Kiedy jednak klikniemy przycisk *Wstecz*, tytuł na pasku akcji nie jest aktualizowany i przestaje odpowiadać wyświetlanemu fragmentowi. Na przykład załóżmy, że w szufladzie nawigacyjnej kliknęliśmy opcję *Restauracje*, a następnie opcję *Pizze*. W efekcie na ekranie zostanie wyświetlona lista pizz, a tytuł na pasku akcji będzie temu odpowiadał. Jeśli teraz klikniemy przycisk *Wstecz*, to ponownie zostanie wyświetlony fragment `StoresFragment`, ale tytuł na pasku akcji nie zmieni się i dalej będzie na nim widoczny tekst „Pizze”:

Kiedy klikniemy przycisk Wstecz, tytuł prezentowany na pasku akcji nie zmienia się. W tym przykładzie na pasku wciąż jest widoczny tytuł „Pizze”, choć poniżej została wyświetlona lista miast, w których znajdują się restauracje.

Z kolei jeśli obrócimy urządzenie, to na pasku akcji, niezależnie od aktualnie prezentowanego fragmentu, zostanie wyświetlona nazwa aplikacji, czyli „Włoskie Co Nieco”:

Po obróceniu urządzenia tytuł na pasku akcji zostaje przywrócony do stanu początkowego.

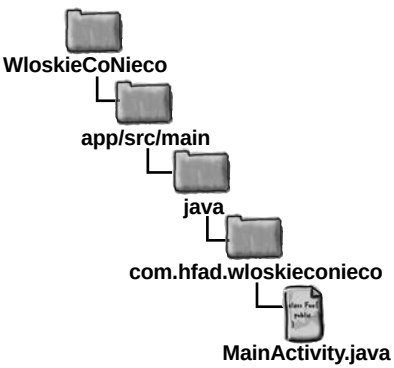
Spróbujmy teraz rozwiązać oba te problemy, zaczynając od zachowania synchronizacji paska akcji w przypadku zmiany orientacji urządzenia.

Obsługa zmian konfiguracji

Jak już wiesz, w przypadku obrócenia urządzenia aktualnie prezentowana aktywność jest usuwana i ponownie tworzona. Oznacza to, że wszelkie zmiany wprowadzone w interfejsie użytkownika zostają utracone; dotyczy to także zmian wprowadzanych na pasku akcji.

Aby rozwiązać ten problem, skorzystamy z rozwiązania, które stosowaliśmy już w poprzednich rozdziałach — użyjemy metody `onSaveInstanceState()` do zapisania pozycji aktualnie wybranego elementu szuflady nawigacyjnej. Następnie skorzystamy z tej informacji w metodzie `onCreate()`, by zaktualizować tytuł wyświetlany na pasku akcji.

Poniżej pokazaliśmy zmiany, które należy wprowadzić w kodzie aktywności:




```
...
public class MainActivity extends Activity {
    ...
    private int currentPosition = 0;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        ...
        // Wyświetlamy odpowiedni fragment.
        if (savedInstanceState != null) {
            currentPosition = savedInstanceState.getInt("position");
            setActionBarTitle(currentPosition);
        } else {
            selectItem(0);
        }
        ...
    }

    private void selectItem(int position) {
        currentPosition = position;
        ...
    }

    @Override
    public void onSaveInstanceState(Bundle outState) {
        super.onSaveInstanceState(outState);
        outState.putInt("position", currentPosition);
    }
    ...
}
```

Zmiennej currentPosition przypisujemy domyślnie wartość 0.

Jeśli aktywność została utworzona po raz pierwszy, to wyświetlamy fragment TopFragment.

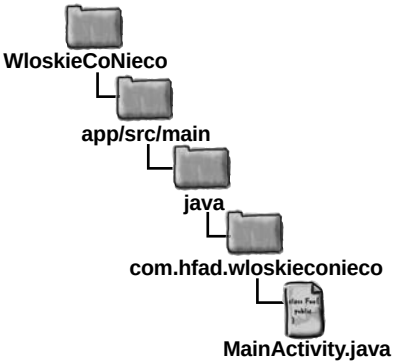
Jeśli aktywność została usunięta i ponownie odtworzona, to wartość zmiennej currentPosition określamy na podstawie zapisanego stanu aktywności, a następnie używamy jej do określenia tytułu na pasku akcji.

Aktualizujemy wartość zmiennej currentPosition po wybraniu elementu z szuflady nawigacyjnej.

Jeśli aktywność ma zostać usunięta, to zapisujemy stan zmiennej currentPosition.

Reagowanie na zmiany stosu cofnięć

Ostatnią rzeczą, którą musimy się zająć, będzie aktualizowanie tytułu wyświetlanego na pasku akcji w przypadku, gdy użytkownik naciśnie klawisz *Wstecz*. Możemy to zrobić poprzez dodanie do menedżera fragmentów aktywności obiektu nasłuchującego typu **`FragmentManager.OnBackStackChangedListener`**.



Interfejs `FragmentManager.OnBackStackChangedListener` pozwala nasłuchiwać zmian zachodzących na stosie cofnięć. Dotyczy to takich zdarzeń jak dodanie na stos nowej transakcji fragmentu i naciśnięcie przycisku *Wstecz* w celu przywrócenia poprzedniego elementu zapisanego na stosie.

Obiekt nasłuchujący typu `OnBackStackChangedListener` można dodać do menedżera fragmentów aktywności w poniższy sposób:

```
getFragmentManager().addOnBackStackChangedListener(
    new FragmentManager.OnBackStackChangedListener() {
        public void onBackStackChanged() {
            // Kod wykonywany po zmianie stanu stosu cofnięć
        }
    }
);
```

Musimy dodać nowy obiekt FragmentManager.OnBackStackChangedListener i zaimplementować jego metodę onBackStackChanged(). Ta metoda jest wywoływana za każdym razem, gdy zmienia się stan stosu cofnięć.

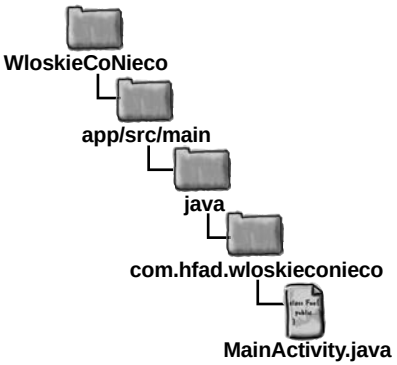
Kiedy zmieni się stan stosu cofnięć, zostaje wywołana metoda `onBackStackChanged()` obiektu `OnBackStackChangedListener`. To właśnie w niej należy umieścić kod, który chcemy wykonywać w przypadku, gdy użytkownik naciśnie przycisk *Wstecz*.

W naszej aplikacji po naciśnięciu przez użytkownika przycisku *Wstecz* chcemy wykonać trzy operacje:

- Zaktualizować wartość zmiennej `currentPosition`, tak by odpowiadała pozycji aktualnie wyświetlonego fragmentu na liście opcji szuflady nawigacyjnej.
- Wywołać metodę `setActionBarTitle()`, przekazując przy tym do niej wartość zmiennej `currentPosition`.
- Upewnić się, że na liście opcji szuflady nawigacyjnej zostanie zaznaczona odpowiednia opcja, wywołując w tym celu metodę `setItemChecked()`.

Wykonanie każdej z tych czynności wymaga znajomości pozycji, którą na liście opcji szuflady nawigacyjnej zajmuje aktualnie wyświetlony fragment. A jak możemy tę pozycję określić?

Dodawanie znaczników do fragmentów



Aby się dowiedzieć, jaką wartość powinna przyjąć zmienna `currentPosition`, sprawdzimy typ aktualnie prezentowanego fragmentu. Na przykład jeśli tym fragmentem jest obiekt klasy `PizzaFragment`, to zmiennej `currentPosition` przypiszemy wartość 1.

Referencję do fragmentu, który aktualnie jest dołączony do aktywności, pobierzemy, dodając do każdego fragmentu łańcuchowy znacznik. Następnie użyjemy metody `findFragmentByTag()` menedżera fragmentów, by pobrać ten fragment.

Znacznik można dodawać do fragmentu w ramach transakcji fragmentu. Poniżej przedstawiliśmy aktualny kod realizujący transakcję fragmentu, który jest umieszczony w metodzie `selectItem()` i który zmienia aktualnie wyświetlony fragment:

```
FragmentTransaction ft = getFragmentManager().beginTransaction();
ft.replace(R.id.content_frame, fragment);
ft.addToBackStack(null);
ft.setTransition(FragmentTransaction.TRANSIT_FRAGMENT_FADE);
ft.commit();
```

Aby dodać znacznik, musimy umieścić w wywołaniu metody `replace()` dodatkowy argument typu `String`:

```
FragmentTransaction ft = getFragmentManager().beginTransaction();
ft.replace(R.id.content_frame, fragment, "visible_fragment");
ft.addToBackStack(null);
ft.setTransition(FragmentTransaction.TRANSIT_FRAGMENT_FADE);
ft.commit();
```

Ten dodatkowy argument powoduje dodanie znacznika „visible_fragment" do fragmentu, który jest umieszczany na stosie cofnięć.

W powyższym kodzie dodaliśmy do wywołania metody `replace()` znacznik `"visible_fragment"`. Znacznikiem tym zostanie opatrzony każdy fragment wyświetlany w aktywności `MainActivity`.

Teraz zastosujemy metodę `findFragmentByTag()` menedżera fragmentów, by pobrać referencję do fragmentu, który jest aktualnie dołączony do aktywności.

Odnajdywanie fragmentu na podstawie znacznika

Aby pobrać fragment, który w danym momencie jest dołączony do aktywności, użyjemy metody `findFragmentByTag()`, przekazując w jej wywołaniu znacznik, którego użyliśmy podczas wykonywania transakcji fragmentu:

Poszukujemy fragmentu ze znacznikiem „visible_fragment".

```
FragmentManager fragMan = getFragmentManager();
Fragment fragment = fragMan.findFragmentByTag("visible_fragment");
```

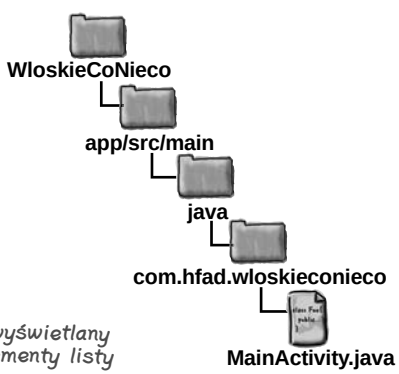
Metoda `findFragmentByTag()` rozpoczyna działanie od przeszukania wszystkich fragmentów dołączonych do aktywności. Jeśli nie uda się jej znaleźć fragmentu opatrzonego podanym znacznikiem, to metoda przeszuka fragmenty umieszczone na stosie cofnięć. Dzięki dodaniu tego samego znacznika `"visible_fragment"` do wszystkich fragmentów powyższy kod zwróci referencję do fragmentu, który jest aktualnie dołączony do aktywności.

Poniżej przedstawiliśmy pełny kod naszej implementacji obiektu `OnBackStackChangedListener`. Najpierw, przy użyciu metody `findFragmentByTag()`, pobieramy referencję do fragmentu aktualnie dołączonego do aktywności. Potem sprawdzamy typ pobranej instancji fragmentu i na jego podstawie określamy wartość zmiennej `currentPosition`:

To wywołanie zwraca fragment, który w danej chwili jest dołączony do aktywności.

Te instrukcje sprawdzają typ fragmentu i na jego podstawie określają wartość zmiennej currentPosition.

```
getFragmentManager().addOnBackStackChangedListener(
    new FragmentManager.OnBackStackChangedListener() {
        public void onBackStackChanged() {
            FragmentManager fragMan = getFragmentManager();
            Fragment fragment = fragMan.findFragmentByTag("visible_fragment");
            if (fragment instanceof TopFragment) {
                currentPosition = 0;
            }
            if (fragment instanceof PizzaFragment) {
                currentPosition = 1;
            }
            if (fragment instanceof PastaFragment) {
                currentPosition = 2;
            }
            if (fragment instanceof StoresFragment) {
                currentPosition = 3;
            }
            setActionBarTitle(currentPosition);
            drawerList.setItemChecked(currentPosition, true);
        }
    }
);
```

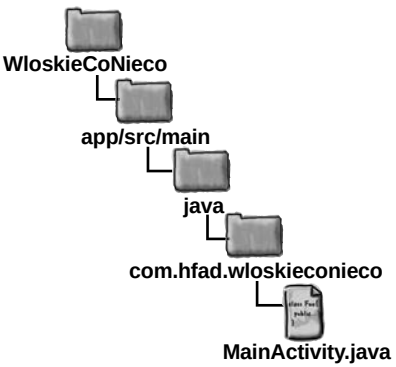


Te dwa ostatnie wywołania określają tytuł wyświetlany na pasku akcji i wyróżniają odpowiednie elementy listy w szufladzie nawigacyjnej.

To już cały kod niezbędny do zapewnienia prawidłowej synchronizacji tytułu wyświetlanego na pasku akcji z aktualnie prezentowanym fragmentem w przypadku naciskania przycisku *Wstecz*. Zanim sprawdzimy, jak działa nasza aplikacja po wprowadzeniu tych zmian, pokażemy kompletny kod aktywności `MainActivity`.

Kompletny kod aktywności MainActivity

Oto kompletna zawartość pliku *MainActivity.java*:




```
package com.hfad.wloskieconieco;

import android.app.Activity;
import android.app.Fragment;
import android.app.FragmentManager;
import android.app.FragmentTransaction;
import android.content.Intent;
import android.content.res.Configuration;
import android.os.Bundle;
import android.support.v4.widget.DrawerLayout;
import android.support.v7.app.ActionBarDrawerToggle;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.ArrayAdapter;
import android.widget.ListView;
import android.widget.ShareActionProvider;

public class MainActivity extends Activity {

    private ShareActionProvider shareActionProvider;
    private String[] titles;
    private ListView drawerList;
    private DrawerLayout drawerLayout;
    private ActionBarDrawerToggle drawerToggle;
    private int currentPosition = 0;


    private class DrawerItemClickListener implements ListView.OnItemClickListener {
        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position,long id){
            // Kod wykonywany po kliknięciu elementu w szufladzie nawigacyjnej
            selectItem(position);
        }
    };
```

Używamy klasy FragmentManager, zatem musimy ją zaimportować.

To są wszystkie klasy używane w kodzie aktywności.

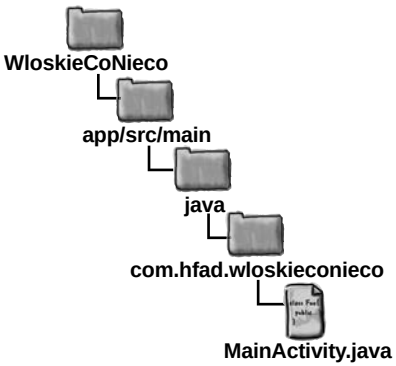
Używamy tych wszystkich zmiennych prywatnych.

Metoda onItemClick() interfejsu OnItemClickListener jest wywoływana, gdy użytkownik kliknie elementy listy ListView umieszczonej w szufladzie nawigacyjnej.

Kiedy element listy w szufladzie nawigacyjnej zostanie kliknięty, wywołujemy metodę selectItem().

Dalszy ciąg kodu znajduje się na następnej stronie.

Plik MainActivity.java (ciąg dalszy)




```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    titles = getResources().getStringArray(R.array.titles);
    drawerList = (ListView)findViewById(R.id.drawer);
    drawerLayout = (DrawerLayout) findViewById(R.id.drawer_layout);
    // Określamy zawartość widoku ListView
    drawerList.setAdapter(new ArrayAdapter<String>(this,
            android.R.layout.simple_list_item_activated_1, titles));
    drawerList.setOnItemClickListener(new DrawerItemClickListener());
    // Wyświetlamy odpowiedni fragment
    if (savedInstanceState != null) {
        currentPosition = savedInstanceState.getInt("position");
        setActionBarTitle(currentPosition);
    } else {
        selectItem(0);
    }
    // Tworzymy obiekt ActionBarDrawerToggle
    drawerToggle = new ActionBarDrawerToggle(this, drawerLayout,
                                             R.string.open_drawer, R.string.close_drawer) {
        // Wywoływana, kiedy stan szuflady odpowiada jej całkowitemu zamknięciu
        @Override
        public void onDrawerClosed(View view) {
            super.onDrawerClosed(view);
            invalidateOptionsMenu();
        }
        // Wywoływana, kiedy stan szuflady odpowiada jej całkowitemu otworzeniu
        @Override
        public void onDrawerOpened(View drawerView) {
            super.onDrawerOpened(drawerView);
            invalidateOptionsMenu();
        }
    };
```

Wypełniamy elementy listy ListView w szufladzie nawigacyjnej i zapewniamy, aby reagowała na kliknięcia.

Jeśli aktywność została usunięta i ponownie odtworzona, to ustawiamy prawidłowy tytuł na pasku akcji.

Domyślnie jest wyświetlany fragment TopFragment.

Podczas otwierania i zamykania szuflady nawigacyjnej wywołujemy metodę invalidateOptionsMenu(), gdyż chcemy zmieniać elementy wyświetlane na pasku akcji.

Dalszy ciąg kodu znajduje się na następnej stronie.

Plik MainActivity.java (ciąg dalszy)

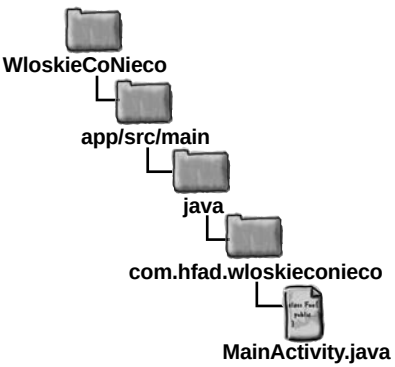
Ten kod stanowi dalszą część metody onCreate().

```
drawerLayout.setDrawerListener(drawerToggle);
getActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
getActionBar().setHomeButtonEnabled(true);

getFragmentManager().addOnBackStackChangedListener(
    new FragmentManager.OnBackStackChangedListener() {
        public void onBackStackChanged() {
            FragmentManager fragMan = getFragmentManager();
            Fragment fragment = fragMan.findFragmentByTag("visible_fragment");
            if (fragment instanceof TopFragment) {
                currentPosition = 0;
            }
            if (fragment instanceof PizzaFragment) {
                currentPosition = 1;
            }
            if (fragment instanceof PastaFragment) {
                currentPosition = 2;
            }
            if (fragment instanceof StoresFragment) {
                currentPosition = 3;
            }
            setActionBarTitle(currentPosition);
            drawerList.setItemChecked(currentPosition, true);
        }
    }
);
}
```

To wywołanie włącza przycisk W górę na pasku akcji, dzięki czemu będziemy mogli go używać do wyświetlania szuflady nawigacyjnej.

Ta metoda jest wywoływana w przypadku zmiany stanu stosu cofnięć.

Te instrukcje warunkowe sprawdzają klasę fragmentu aktualnie dołączonego do aktywności i w zależności od niej odpowiednio ustawiają wartość zmiennej currentPosition.

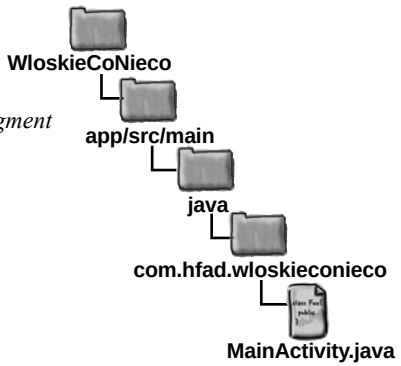


Te dwa wywołania ustawiają tytuł wyświetlany na pasku akcji i zaznaczają odpowiedni element listy w szufladzie nawigacyjnej.

Dalszy ciąg kodu znajduje się na następnej stronie.

Plik MainActivity.java (ciąg dalszy)

Metoda selectItem() jest wywoływana, kiedy użytkownik kliknie jeden z elementów listy wyświetlonej w szufladzie nawigacyjnej.




```
private void selectItem(int position) {
    // Aktualizujemy główną zawartość aplikacji, podmieniając prezentowany fragment
    currentPosition = position;
    Fragment fragment;
    switch(position) {
    case 1:
        fragment = new PizzaFragment();
        break;
    case 2:
        fragment = new PastaFragment();
        break;
    case 3:
        fragment = new StoresFragment();
        break;
    default:
        fragment = new TopFragment();
    }
    FragmentTransaction ft = getFragmentManager().beginTransaction();
    ft.replace(R.id.content_frame, fragment, "visible_fragment");
    ft.addToBackStack(null);
    ft.setTransition(FragmentTransaction.TRANSIT_FRAGMENT_FADE);
    ft.commit();
    // Ustawiamy tytuł paska akcji
    setActionBarTitle(position);
    // Zamykamy szufladę nawigacyjną
    drawerLayout.closeDrawer(drawerList);
}
```

Na podstawie pozycji elementu zaznaczonego przez użytkownika w szufladzie nawigacyjnej określamy, który fragment należy wyświetlić.

Wyświetlamy fragment.

Wyświetlamy odpowiedni tytuł na pasku akcji.

Zamykamy szufladę nawigacyjną.

Dalszy ciąg kodu znajduje się na następnej stronie.

Plik MainActivity.java (ciąg dalszy)

```
@Override
public boolean onPrepareOptionsMenu(Menu menu) {
    // Jeśli szuflada jest otworzona, ukrywamy elementy akcji związane
    // z prezentowaną zawartością
    boolean drawerOpen = drawerLayout.isDrawerOpen(drawerList);
    menu.findItem(R.id.action_share).setVisible(!drawerOpen);
    return super.onPrepareOptionsMenu(menu);
}
```

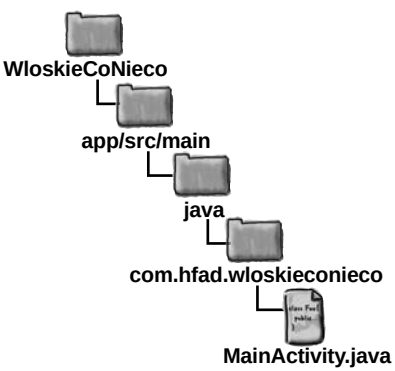
Akcję Udostępnij wyświetlamy, kiedy szuflada jest zamknięta, i chowamy, gdy jest otwarta.

```
@Override
protected void onPostCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onPostCreate(savedInstanceState);
    // Synchronizumemy stan przycisku przełącznika po wywołaniu
    // metody onRestoreInstanceState
    drawerToggle.syncState();
}
```

Synchronizujemy stan przycisku ActionBarDrawerToggle ze stanem szuflady nawigacyjnej.

```
@Override
public void onConfigurationChanged(Configuration newConfig) {
    super.onConfigurationChanged(newConfig);
    drawerToggle.onConfigurationChanged(newConfig);
}
```

Wszelkie szczegółowe informacje o zmianach konfiguracji przekazujemy do przycisku ActionBarDrawerToggle.




```
@Override
public void onSaveInstanceState(Bundle outState) {
    super.onSaveInstanceState(outState);
    outState.putInt("position", currentPosition);
}
```

Jeśli aktywność ma zostać usunięta, to zapisujemy bieżący stan zmiennej currentPosition.

```
private void setActionBarTitle(int position) {
    String title;
    if (position == 0) {
        title = getResources().getString(R.string.app_name);
    } else {
        title = titles[position];
    }
    getActionBar().setTitle(title);
}
```

Ustawiamy tytuł wyświetlany na pasku akcji, tak by odpowiadał on aktualnie prezentowanemu fragmentowi.

Dalszy ciąg kodu znajduje się na następnej stronie.

Plik MainActivity.java (ciąg dalszy)

```
    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        // Przygotowujemy menu; to wywołanie dodaje elementy do paska akcji, jeśli jest używany
        getMenuInflater().inflate(R.menu.menu_main, menu);
        MenuItem menuItem = menu.findItem(R.id.action_share);
        shareActionProvider = (ShareActionProvider) menuItem.getActionProvider();
        setIntent("To jest przykładowy tekst.");
        return super.onCreateOptionsMenu(menu);
    }

    private void setIntent(String text) {
        Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_SEND);
        intent.setType("text/plain");
        intent.putExtra(Intent.EXTRA_TEXT, text);
        shareActionProvider.setShareIntent(intent);
    }

    @Override
    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
        if (drawerToggle.onOptionsItemSelected(item)) {
            return true;
        }
        switch (item.getItemId()) {
        case R.id.action_create_order:
            // Kod wykonywany po kliknięciu przycisku Złóż zamówienie
            Intent intent = new Intent(this, OrderActivity.class);
            startActivity(intent);
            return true;
        case R.id.action_settings:
            // Kod wykonywany po kliknięciu przycisku Ustawienia
            return true;
        default:
            return super.onOptionsItemSelected(item);
        }
    }
}
```

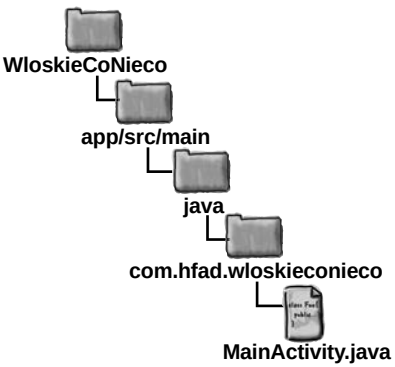
Ta metoda dodaje do paska akcji zawartość pliku zasobów menu.

Ta metoda tworzy intencję na potrzeby akcji Udostępnij.

Ta metoda jest wywoływana, kiedy użytkownik kliknie jakiś elementy paska akcji.

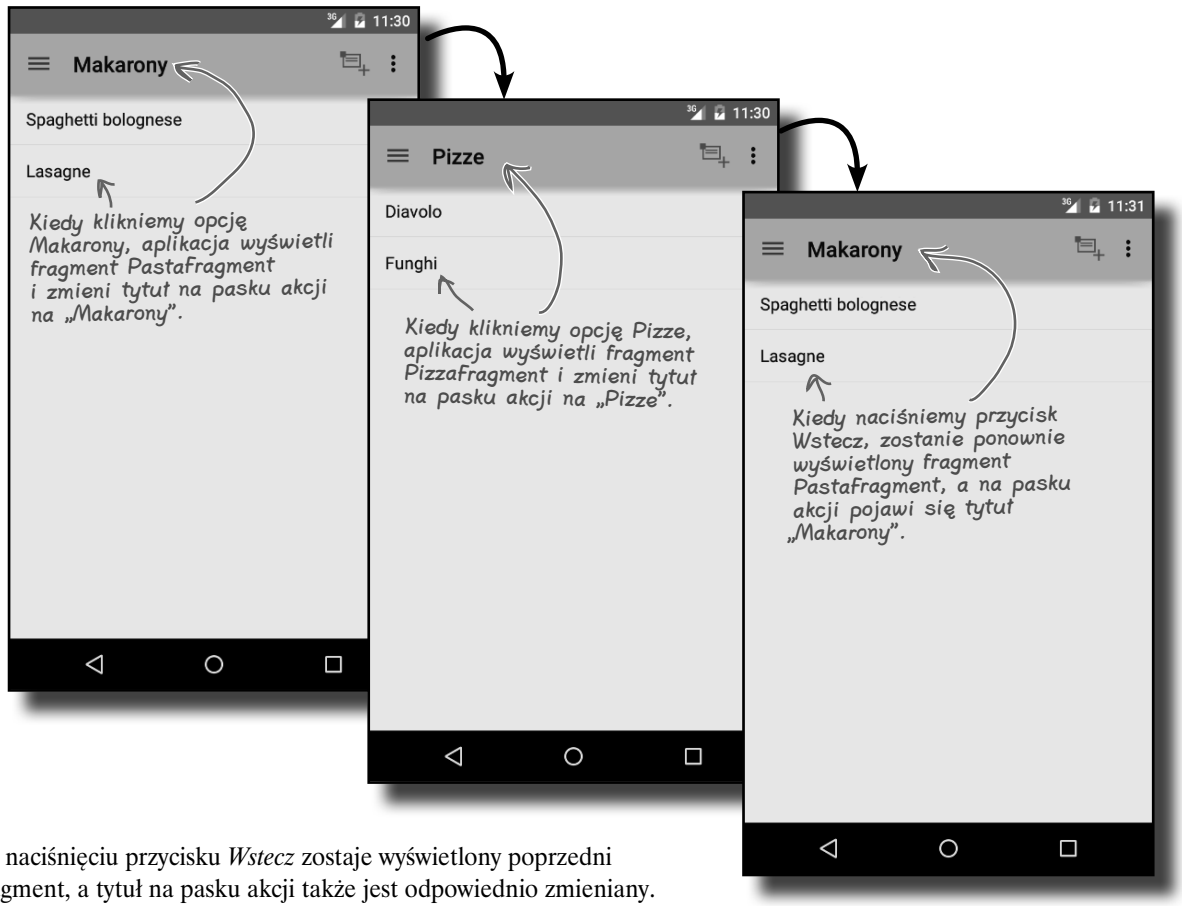
Jeśli został kliknięty przycisk ActionBarDrawerToggle, pozwalamy mu wykonać to, co do niego należy.

W razie kliknięcia przycisku Złóż zamówienie uruchamiamy aktywność OrderActivity.

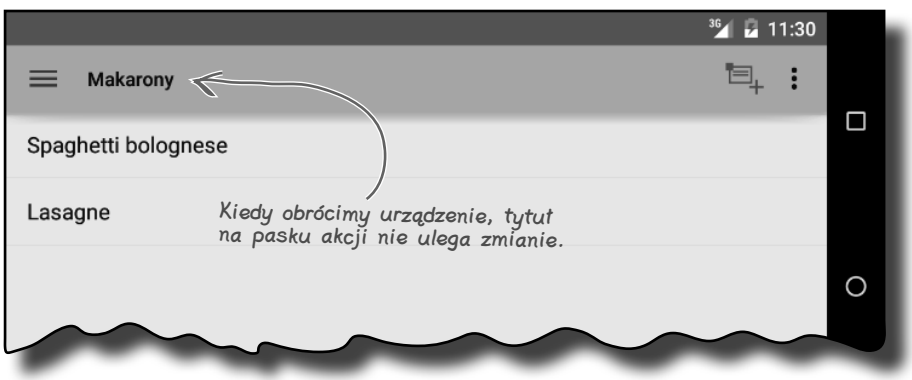


Jazda testowa aplikacji

Zobaczmy, co się stanie po uruchomieniu aplikacji.



Po naciśnięciu przycisku *Wstecz* zostaje wyświetlony poprzedni fragment, a tytuł na pasku akcji także jest odpowiednio zmieniany. Tytuł jest również odpowiednio synchronizowany z prezentowanym fragmentem w przypadku zmiany orientacji urządzenia.



Twój przybornik do Androida

Opanowałeś już rozdział 10. i dodałeś do swojego przybornika z narzędziami układy `DrawerLayout`.

Pełny kod przykładowej aplikacji prezentowanej w tym rozdziale możesz pobrać z serwera FTP wydawnictwa Helion: ftp://ftp.helion.pl/przyklady/andrrg.zip

CELNE SPOSTRZEŻENIA

- Użyj układu `DrawerLayout`, aby stworzyć aktywność z szufladą nawigacyjną. Zastosuj tę szufladę, by przechodzić do głównych węzłów aplikacji.
- Jeśli używasz paska akcji, to zastosuj przycisk typu `ActionBarDrawerToggle` jako obiekt nasłuchujący typu `DrawerListener`. Dzięki temu będziesz mógł reagować na otwieranie i zamykanie szuflady nawigacyjnej i w odpowiedzi na te zdarzenia odpowiednio modyfikować elementy widoczne na pasku akcji.
- Do zmieniania elementów paska akcji w trakcie działania aplikacji musisz zastosować metodę `invalidateOptionsMenu()` i wprowadzić odpowiednie zmiany w metodzie `onPrepareOptionsMenu()` aktywności.
- Aby reagować na zmiany zachodzące na stosie cofnięć, należy zaimplementować interfejs `FragmentManager.OnBackStackChangedListener`.
- Metoda `findFragmentByTag()` menedżera fragmentów pozwala odszukać fragment na podstawie znacznika.

Skorowidz

A

activity, *Patrz:* aktywność
adapter, 250, 632
  ArrayAdapter, 251, 252, 291, 494
  CursorAdapter, 494, 495, 497, 523
    tworzenie, 498
  RecyclerView.Adapter, 605
  separacja od interfejsu, 633
ADB, 654, 656
akcja, 12, 96, 97, 113, 367
  dodawanie elementu, 379
  dostawca, *Patrz:* dostawca akcji
  pasek, *Patrz:* pasek akcji
aktywność, 2, 12, 31, 74, 116
  bieżąca, 347
  Blank Activity, 13, 42
  blokowanie ponownego uruchomienia, 136
  CreateMessageActivity, 75
  cykl życia, 133, 134, 135, 142, 148, 156, 327
    na pierwszym planie, 151
    widzialny, 143
  deklarowanie, 81
  domyślna, 107, 108
  interakcja z bazą danych, 472, 475
  interaktywna, 40
  kategoria, *Patrz:* kategoria
  aktywność, kod, *Patrz:* plik MainActivity.java
  listy, 247, 248, 257
    tworzenie, 249
  nadrzędna, 392
  nazwa, 14
  poziomu głównego, 229, 230, 232, 238, 293, 392, 507, 639
  pusta, *Patrz:* aktywność Blank Activity
  stan, 133, 282
    wstrzymana, 150
  szczegółów/edycji, 229, 230, 259, 295
  tworzenie, 13, 14, 40, 42, 78, 79
  uruchamianie, 82, 84
  wstrzymana, 150, 522
  zapisywanie stanu bieżącego, 137
  zastępcza, 151, 152
Android Debug Bridge, *Patrz:* ADB
Android SDK, 5, 654
Android Studio, 4, 5, 7
  błąd, 345
  instalacja, 6
Android Virtual Device Manager, 24
Android wersja, 11
animacja, 598, 667
  widoków, 667
ANT, 7
API, 3
  poziom, 10, 368, 369
aplikacja, 2, 3, 31, 95, 96, 116, 129, 228
  API, *Patrz:* API
  bezpieczeństwo, 652
  etykieta, *Patrz:* aplikacja nazwa
  ikona, *Patrz:* ikona
  katalog, *Patrz:* katalog
  kompilowanie, 27
  lokalizacja, 37
  nawigowanie, 233, 367, 400
  nazwa, 9, 385
  nazwa firmowej domeny, 9
  pakiet, *Patrz:* plik APK
  rozpowszechnianie, 664
  spakowanie, 27
  stoper, *Patrz:* stoper
  tworzenie, 8, 9, 10, 12, 13
  udostępnianie, 664
  uruchamianie
    na fizycznym urządzeniu, 105, 113
    w emulatorze, 23, 27, 113
  wdrożenie, 27
  węzeł kluczowy, 398
  widżet, *Patrz:* widżet aplikacji
  wydajność, 652
  wykonanie, 27
  źródło danych, 438
ART, 650
atrybut
  android:columnCount, 189
  android:entries, 250
  android:exported, 548
  android:gravity, 181, 182, 183, 184, 193
  android:icon, 377
  android:id, 45
  android:inputType, 206
  android:label, 372
  android:layout_above, 171
  android:layout_alignBottom, 171
  android:layout_alignLeft, 171
  android:layout_alignParentBottom, 169
  android:layout_alignParentLeft, 169
  android:layout_alignParentRight, 169
  android:layout_alignParentTop, 169
  android:layout_alignRight, 171, 183
  android:layout_alignTop, 171
  android:layout_below, 171
  android:layout_centerHorizontal, 169
  android:layout_centerInParent, 169
  android:layout_centerVertical, 169
  android:layout_column, 193
  android:layout_columnSpan, 194
  android:layout_gravity, 193
  android:layout_height, 45, 166, 177
  android:layout_marginBottom, 172
  android:layout_marginLeft, 172
  android:layout_marginRight, 172
  android:layout_marginTop, 172
  android:layout_row, 193
  android:layout_toLeftOf, 171
  android:layout_toRightOf, 171
  android:layout_weight, 179, 180
  android:layout_width, 45, 166, 177
  android:name, 548
  android:onClick, 244, 347, 359
  android:orderInCategory, 377
  android:parentActivityName, 392
  android:rowCount, 189
  android:text, 45, 50
  android:theme, 372
  android:title, 377
  choiceMode, 406
  divider, 406
  dividerHeight, 406
  layout_gravity, 406
  layout_height, 406
  layout_width, 406
  padding, 167
  parent, 373
  showAsAction, 378
  xmlns:android, 166
AVD, 23, 30
  konfiguracja, 26
  tworzenie, 24, 25

B

back stack, *Patrz:* stos cofnięć
baza danych, 438, 601
  aktualizacja, 449, 455, 457, 459, 460, 461, 462, 465, 510
  JDBC, *Patrz:* JDBC
  kopiowanie, 658
  modyfikacja struktury, 465
  nazwa, 466
  numer wersji, 456, 459
  odtwarzanie, 658
  rekord
    aktualizacja, 448, 449, 465
    usuwanie, 450, 465
  schemat zmiana, 456
  SQLite, *Patrz:* SQLite
  tworzenie, 443, 445, 447
  wydajność, 525, 526, 539
  zamykanie, 489, 499
biblioteka
  AWT, 4
  Support Libraries, 368, 369, 370, 406, 602
  Swing, 4
  wsparcia, *Patrz:* biblioteka Support Libraries
błąd, 345

C

card view, *Patrz:* widok karty
cień, 598, 599

D

Dalvik, 650
dostawca
  akcji, 386, 387
  treści, 665
dp, *Patrz:* piksel niezależny od gęstości
DrawerLayout, 399, 405
dziennik, 543, 545
  logcat, 657

E

Eclipse, 7
edytor
  kodu, 18, 32
  projektu, 18, 32, 43, 44, 49
  tekstów, 7
efekt 3D, 598
ekran, 270, 306, 307, 308
  gęstość, 215, 309
  kategorii, 366
  orientacja, 309, *Patrz też:* urządzenie obracanie
  poziomu głównego, 366
  proporcje, 309
  szczegółów/edycji, 366
  wielkość, 309, 359
  wygląd, 12
element
  Button, 48
  ContentValues, 449
  FragmentTransaction, 301
  FrameLayout, 300
  HorizontalScrollView, 219
  ImageView, 215, 216
  ListView, *Patrz:* widok listy
  meta-data, 392
  RelativeLayout, 47
  ScrollView, 219
  service, 548
  style, 373
  TextView, 48, 193, 205
    definiowanie, 205
emulator, 4, 23, 660
  zrzut stanu, 661
event listener, *Patrz:* obiekt nasłuchujący

F

filtr intencji, *Patrz:* intencja filtr
fragment, 271, 272, 273, 287, 359
  cykl życia, 283, 327
  dodawanie
    do projektu, 276, 401
    do układu aktywności, 279
  interfejs, 295, 296, 298
  listy, 288, 289, 297
  zagnieżdżanie, 326, 337, 341, 342
  znacznik, *Patrz:* znacznik
FrameLayout, *Patrz:* układ ramki

G

Google Play płatności, 5
GPS, 579, 582
gradle, 7
grafika 9-patch, 672
graphical user interface, *Patrz:* GUI
GridLayout, *Patrz:* układ siatki
Groovy, 7
GUI, 2, 164, 201, 545, 552

I

ikona
  ic_action_new_event, 379
  zestaw systemowy, 379
Instrumentation Testing, *Patrz:* test oprzyrządowania
IntelliJ IDEA, 5
intencja, 82, 83, 87, 88, 117, 386, 388, 545
  filtr, 101, 102, 113
  jawna, 113, 559
  niejawna, 98, 113
  oczekująca, 559, 560
  tworzenie, 96, 97
  uruchamianie przez powiadomienie, 559, 560
  wyznaczanie, 101
intent filter, *Patrz:* intencja filtr
intent resolution, *Patrz:* intencja wyznaczanie
interfejs, 296, 298
  DrawerListener, 417
  Listener, 634, 636
  OnClickListener, 347, 349, 351, 359
  OnItemClickListener, 408
  programowania aplikacji, *Patrz:* API
  użytkownika
    graficzny, *Patrz:* GUI
    wygląd, 12
iPhone Symulator, *Patrz:* symulator iPhone'a

J

Java, 2, 4, 5, 16
  instalacja, 6
  klasa własna, *Patrz:* klasa własna Javy
Java Virtual Machine, *Patrz:* JVM
język
  Groovy, *Patrz:* Groovy
  Java, *Patrz:* Java
  SQL, *Patrz:* SQL
  XML, *Patrz:* XML
journal file, *Patrz:* plik magazynu
JVM, 650, 652

K

katalog
  aplikacji, 16
  app, 17
  build, 17
  com.hfad., 17
  debug, 17
  drawable, 215, 237
  drawable-hdpi, 308, 379
  generated, 17
  java, 17
  layout, 17, 308, 320
  layout-large, 308, 320
  main, 17
  opcje, 309
  platform-tools, 654
  r, 17

katalog
res, 17, 132
source, 17
src, 17
tworzenie, 215
values, 17, 373
kategoria, 101, 113, 229, 230, 232, 247, 308
ekran, *Patrz:* ekran kategorii
klasa
abstrakcyjna, 135, 497
ActionBar, 412
ActionBarActivity, 370, 385
ActionBarDrawerToggle, 417, 420, 421
Activity, 57, 135
Android.util.Log, 546
ApplicationTestCase, 673
AppWidgetProvider, 671
AppWidgetProviderInfo, 671
AsyncTask, 530, 535, 539
Bundle, 137, 138, 141
Button, 244
CaptionedImagesAdapter, 632, 633, 635
Context, 135
ContextThemeWrapper, 135
ContextWrapper, 135
Cursor, 440
CursorAdapter, *Patrz:* adapter CursorAdapter
CursorLoader, 669
DrawerLayout, 369
EditText, 91
Handler, 124
Handler, 552
implementacja, 66
IntentService, 544, 545, 571
java.util.Map, 141
ListActivity, *Patrz:* aktywność listy
ListFragment, 404
ListView, *Patrz:* widok listy
Location, 576
OnItemClickListener, 631
R, 59
ReceiveMessageActivity, 92
RecyclerView.Adapter, 605
Service, 544, 571, 575
SQLiteDatabase, 440, 448, 449, 450
SQLiteOpenHelper, 440, 443, 444
testowa, 673
testowanie, 66
Theme.Holo, 368
View, 45, 202, 328
ViewGroup, 202
WebView, 666
własna Javy, 66
Workout, 275
klucz RSA, 105
kod
aktywności, *Patrz:* plik MainActivity.java
bajtowy, 650
źródłowy, *Patrz:* plik źródłowy
komponent
Spinner, 49, 53, 54, 60
TextView, 45, 60
komunikat, 220
na ekranie, 552
odbiorca, 670
w dzienniku systemowym, 545, 551
w górnej części ekranu, *Patrz:* powiadomienie
konsola, 28
konstruktor bezargumentowy, 278
kursor, 475, 486, 488, 496
pobieranie wartości, 489
tworzenie, 497, 509
zamykanie, 489, 499

L

layout, *Patrz:* układ
LinearLayout, *Patrz:* układ liniowy
lista, 229, 288, 295, 599
opcji, 399
rozwijana, 214, 251
widok, *Patrz:* widok listy

Ł

łańcuch znaków, *Patrz:* plik wartości łańcuchowych

M

manifest, 17, 80, 81, 136, 249, 287, 372, 548, 582
mapy, 668, 669
Material Design, 597, 599, 600
Maven, 7
menu, 377
metoda
add, 301
addToBackStack, 301
bindService, 588
changeCursor, 523
chroniona, 327
closeDrawer, 413
commit, 301
createChooser, 108, 109, 111, 112, 113
cursor.close, 489
db.close, 489
delete, 450, 510
distanceTo, 576
doInBackground, 530, 532, 533, 535
execSQL, 466
execute, 536
findFragmentById, 287
findFragmentByTag, 427
findViewById, 59, 60, 135, 203, 285, 287, 328
getApplicationContext, 555
getChildFragmentManager, 341
getFragmentManager, 339, 340
getHeight, 203
getId, 203
getInt, 489
getIntent, 88, 260
getReadableDatabase, 444, 484, 485
getString, 489
getStringExtra, 92
getSystemService, 561
getView, 284, 285, 287
getWidth, 203
getWritableDatabase, 444, 484, 485
insert, 448, 510
invalidateOptionsMenu, 418
isClickable, 203
isFocused, 203
Log.d, 546
Log.e, 546
Log.i, 546
Log.v, 546
Log.w, 546
Log.wtf, 546
moveToFirst, 488
moveToLast, 488
moveToNext, 488
moveToPrevious, 488
onActivityCreated, 283, 327
onAttach, 283, 327
onBackStackChanged, 426
onBind, 572, 573
onClick, 56, 58, 59, 61, 67, 350
onCreate, 57, 129, 133, 134, 135, 137, 141, 142, 152, 161, 283, 327, 424, 575
onCreateOptionsMenu, 135, 380
onCreateView, 278, 304, 327, 342, 356, 357
onDestroy, 133, 134, 135, 142, 152, 161, 283, 327, 575
onDestroyView, 283, 327
onDetach, 283, 327
onDowngrade, 444, 455, 456, 459, 461
onHandleIntent, 544, 545, 552
onItemClick, 241, 408, 631
onListItemClick, 257
onLocationChanged, 576

onOpen, 444
onOptionsItemSelected, 381
onPause, 135, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 161, 283, 327
onPostExecute, 530, 534, 535
onPreExecute, 530, 531, 535
onPrepareOptionsMenu, 418
onProgressUpdate, 533, 535
onRestart, 135, 142, 143, 149, 151, 161, 327, 523
onResume, 135, 150, 151, 152, 153, 154, 161, 283, 327, 327
onSaveInstanceState, 135, 142, 304, 355, 424
onSendMessage, 93
onServiceConnect, 587
onServiceDisconnect, 587
onStart, 135, 142, 143, 144, 149, 152, 154, 161, 283, 285, 327
przesłanianie, 144
onStartCommand, 553, 575
onStop, 135, 142, 143, 144, 154, 156, 161, 283, 327, 588
przesłanianie, 144
onUpgrade, 444, 455, 456, 459, 460
post, 124, 552
postDelayed, 124
publiczna, 58, 327
publishProgress, 533
put, 448
putExtra, 88
query, 477, 478, 479, 484, 486, 487
remove, 301
replace, 301
requestFocus, 203
requstLocationUpdates, 579
setActionBarTitle, 426
setContentView, 57, 133, 135, 278, 281, 356
setListAdapter, 291
setOnClickListener, 351
setShareIntent, 388
setTitle, 412
setVisibility, 203, 418
startActivity, 82, 99, 117, 135
toString, 251
unbindService, 588
update, 449, 450, 510
motyw, 371, 373, 385
domyślny, 374
Theme.Holo, 368, 371, 385
Theme.Material, 368, 374

N

navigation drawer, *Patrz:* szuflada nawigacyjna
NinePatch, *Patrz:* grafika 9-patch
null, 138

O

obiekt
Binder, 572, 573, 592
LocationListener, 576, 577, 578, 579
LocationManager, 579
nasłuchujący, 203, 241, 242, 244, 248, 296, 408
DrawerListener, 416
OnBackStackChangedListener, 426
OnClickListener, 351
ServiceConnection, 572, 573, 587
TaskStackBuilder, 559, 560
obraz, 215, 216
obsługa zdarzeń, 203
obszar powiadomień, 543

P

pasek
akcji, 368, 375, 385
dodawanie elementów, 376, 379
dostawca akcji, *Patrz:* dostawca akcji
modyfikowanie elementów, 418
przycisk W górę, 391
tytuł, 412, 416
przewijania, 219
piksel niezależny od gęstości, 166
platforma SDK, *Patrz:* SDK platforma
plik
.apk, 27, 30, 651
.class, 5, 650
.dex, 650, 652
.jar, 5, 650
activity_main.xml, 17, 19, 32, 33
AndroidManifest.xml, *Patrz:* manifest
APK, 651
bazy danych, 439
classes.dex, 650, 651
graficzny, 237
graficzny ikon, 16
klasowy, 650, 652
konfiguracyjny, 16
magazynu, 439
MainActivity.java, 17, 21, 31, 57
R.java, 17, 59, 65
strings.xml, 17, 34, 35, 36, 40, 50, 53, 65, 77, 120
styles.xml, 373
stylów, 16
wartości łańcuchowych, 16, 17, 34, 36
zasobów
menu, 377
stylów, 372, 373
źródłowy, 16, 18, 19
pole
tekstowe, 204, 206
wyboru, 210
polecenie
adb devices, 654
adb logcat, 657
adb pull, 657
adb push, 657
adb shell, 656
powiadomienie, 556
ikona, 556, 561
szuflada, 556, 561
tworzenie, 558
wysyłanie za pomocą usługi systemowej, 561
powłoka systemowa, 656
proces, 116, 129
procesor, 270
wirtualny Dalvik, *Patrz:* Dalvik
projekt, 75, 235
przeglądarka WWW, 666
przełącznik, 209
przycisk, 45, 55, 56, 58, 122, 204, 549
ActionBarDrawerToggle, 417, 420, 421
definiowanie, 207
etykieta, 120
opcji, 212, 238, 239
przełącznika, 208
W górę, 391, 392, 393, 420
Wstecz, 391, 424, 426
z obrazem, 216, 217
z tekstem, 216

R

RelativeLayout, *Patrz:* układ względny
Robotium, 673

S

SDK, 5, 23
platforma, 5
wersja minimalna, 10, 16, 25
service, *Patrz:* usługa
spinner, *Patrz:* komponent Spinner
SQL, 447
klauzula
GROUP BY, 482
HAVING, 482
SELECT, 492
w zapytaniach, 481
SQLite, 439, 446
pomocnik, 440, 442, 452
tworzenie, 444

stoper, 118, 121, 123, 142, 326
stos cofnięć, 299, 300, 301, 340, 424
styl, 373
  Material Design, 597, 598
symulator iPhone'a, 660
szuflada nawigacyjna, 369, 398, 399, 507
  inicjalizacja listy, 407
  otwieranie, 416, 417, 420
  tworzenie, 400
  zamykanie, 413, 416, 417, 420

Ś

środowisko
  programistyczne IDE, 4, 5
  uruchomieniowe, *Patrz:* ART

T

tablet, 42, 270, 271, 288, 306, 307, 314, 359
  klawiatura, 206
  wirtualny, 30
tablica, 250, 251
telefon, 23, 24, 42, 270, 271, 288, 306, 307, 315, 316, 359
  klawiatura, 206
  numer, 97, 206
  połączenie, 117, 142
test oprzyrządowania, 673
testowanie, 673
tost, 220, 543, 556
transakcja, 299, 301, 340
  zagnieżdżanie, 341
typ Runnable, 124

U

układ, 2, 12, 31, 32, 40, 48, 164, 201, 204
  activity_create_message.xml, 75
  DrawerLayout, *Patrz:* DrawerLayout
  liniowy, 165, 174, 175, 183, 186
    definiowanie, 174
    identyfikator widoku, 175
    modyfikowanie, 176
  marginesy, 172, 173
  menedżer, 615
    GridLayoutManager, 615, 616
    LinearLayoutManager, 615, 616
    StaggeredGridLayoutManager, 615
  nazwa, 14
  ramki, 300, 342
  siatki, 165, 189, 197, 369
    definiowanie, 190, 191
  szerokość, 166
  waga, 178, 180
  wysokość, 166
  względny, 47, 164, 165, 166, 173, 204
  zależny od wielkości ekranu, 308
  zmiana, 51, 76
urządzenie
  ekran, *Patrz:* ekran
  konfiguracja, 132, 136
  obracanie, 130, 131, 132, 152, 303, 304, 354, 355, 424, 425, 522
  procesor, *Patrz:* procesor
  tablet, *Patrz:* tablet
  telefon, *Patrz:* telefon
  ustawienia lokalne, 132
  wirtualne z Androidem, *Patrz:* AVD
usługa, 542
  deklarowanie, 548
  IntentService, 553
  lokalizacyjna, 576
  nazwa, 548
  powiadomień, 556, 557
  powiązana, 542, 569, 572
  systemowa, 561
  uruchamianie, 550
  uruchomiona, 542, 544

W

wartość
  fill_parent, 166
  łańcuchowa, *Patrz:* plik wartości łańcuchowych
  match_parent, 166
  null, *Patrz:* null
  void, 58
wątek, 526
  główny, 526, 533, 552
  w tle, 526, 529, 533, 539, 552
  wyświetlania, 526
wiadomość, 94
widok, 203
  aktualizowanie, 300
  CardView, *Patrz:* widok karty
  grupa, 202
  hierarchia, 204
  karty, 599, 609
    dodawanie danych, 610
    tworzenie, 603
  listy, 231, 241, 242, 244, 251, 289, 400, 494, 495
    źródło danych, 250
  obrazów, 215
  przewijany, 219
  RecyclerView, 599, 600, 605, 606, 613
    menedżer układu, *Patrz:* układ menedżer
    obsługa kliknięć, 631, 632
  rozmieszczenie
    względem innych widoków, 170
    względem układu nadrzędnego, 168
  tekstowy, 205
  tło, *Patrz:* grafika 9-patch
  zastępowanie, 300
widżet
  aplikacji, 671
  CardView, 369
  RecyclerView, 369
wiersz poleceń, 7, 654, 656
wirtualna maszyna Javy, *Patrz:* JVM
właściwość, *Patrz:* atrybut
wyjątek, 546
  SQLiteException, 485, 492

X

XML, 2, 16, 44, 48, 164

Z

zadanie asynchroniczne, 536, 537, 539
zapytanie, 476
  budowniczy, 477
  w tle, 669
  warunki, 476, 478, 479
  wyniki
    ograniczanie, 476, 478, 479
    porządkowanie, 480
zdarzenie, 203, 631, 670
  generowane przez widok, 632
znacznik, 427, 546

O'REILLY®

Rusz głową!

Android

Programowanie aplikacji

Android jest niezwykłym systemem. Dynamikę jego rozwoju i ekspansji można określić jednym słowem: *oszałamiająca!* Programiści, producenci urządzeń mobilnych, a przede wszystkim użytkownicy wysoko sobie cenią jego zalety, takie jak modułowa architektura, wysoka elastyczność czy otwarty charakter systemu. Liczbę urządzeń pracujących pod kontrolą Androida podaje się w miliardach, a przewiduje się, że będzie ich o wiele, wiele więcej. Umiejętność efektywnego pisania świetnych, atrakcyjnych aplikacji dla Androida staje się niezawodną receptą na sukces.

Książka, którą trzymasz w rękach, to podręcznik niezwykły, gdyż uwzględnia specyfikę funkcjonowania ludzkiego mózgu i sposób, w jaki najszybciej się uczy. Dzięki nowatorskiemu podejściu autorów nauka pisania aplikacji nie jest nudna: niepostrzeżenie będziesz nabierać coraz większej wprawy. Już w trakcie zapoznawania się z podstawowymi koncepcjami rozpoczniesz pracę w IDE Android Studio. Dowiesz się, jak zaprojektować strukturę aplikacji i jak zbudować idealny interfejs. Będziesz swobodnie posługiwać się aktywnościami, intencjami, usługami. Poznasz interfejs Material Design firmy Google, dowiesz się, jak wykorzystywać bazy danych SQLite. A to dopiero początek...

W tej książce znajdziesz między innymi:

- omówienie zasad tworzenia aplikacji interaktywnych — odpowiadających na działania użytkownika
- przedstawienie świetnego narzędzia dla programistów — środowiska Android Studio
- opis koncepcji istotnych dla Androida: aktywności i ich cyklu życia, intencji, układów i fragmentów, usług i wielu innych
- wskazówki dotyczące tworzenia wyrafinowanych systemów nawigowania w aplikacji, korzystania z szuflad nawigacyjnych oraz z pasków akcji
- przedstawienie interfejsu Material Design
- omówienie ART — środowiska uruchomieniowego Androida i ADB, programu narzędziowego umożliwiającego rozwiązanie niektórych problemów podczas programowania i testowania aplikacji

Rusz głową i zacznij pisać świetne aplikacje dla Androida!

Dawn Griffiths — z wykształcenia matematyk, zawodowo pracuje jako programistka, ma już ponad 20-letnie doświadczenie. Napisała kilka książek z serii *Rusz głową!*

David Griffiths — programuje od 12. roku życia. Pracował jako instruktor zwinnych metod programowania. Zna już ponad 10 języków. Podobnie jak jego żona, Dawn Griffiths, jest matematykiem i autorem kilku książek z serii *Rusz głową!*

sięgnij po WIĘCEJ

KOD KORZYŚCI

Helion

43408 numer katalogowy

księgarnia internetowa

http://helion.pl

zamówienia telefoniczne

0 801 339900

0 601 339900

Sprawdź najnowsze promocje:
http://helion.pl/promocje
Książki najchętniej czytane:
http://helion.pl/bestsellery
Zamów informacje o nowościach:
http://helion.pl/nowosci

Helion SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
http://helion.pl

ISBN 978-83-283-2063-5

9 788328 320635

Informatyka w najlepszym wydaniu

cena: 99,00 zł