

QoolQuotes - menedżer cytatów

# Szczegółowa dokumentacja techniczna aplikacji

Miłosz Ratajczyk

Marcin Drebot

Mikołaj Swakoń

23.06.2025

---

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Przegląd interfejsu i funkcjonalności</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Opis szczegółowy i aspekty techniczne</b>	<b>6</b>
3.1	Ekran główny (Home) . . . . .	6
3.2	Przeglądanie cytatów według kategorii . . . . .	6
3.2.1	Ekran cytatów tekstowych . . . . .	6
3.2.2	Ekran cytatów obrazkowych . . . . .	7
3.2.3	Ekran cytatów dźwiękowych . . . . .	7
3.3	Widok szczegółowy cytatu . . . . .	7
3.4	Dodawanie nowego cytatu . . . . .	7
3.5	Edycja cytatu . . . . .	7
3.6	Wyszukiwanie cytatów . . . . .	7
3.7	Ustawienia . . . . .	8
3.8	Pokaz slajdów . . . . .	8
3.9	Samouczek . . . . .	8
3.10	Wewnętrzna architektura i struktura kodu . . . . .	8
3.11	Podsumowanie . . . . .	9

# 1 Wstęp

QoolQuotes to aplikacja mobilna służąca do kolekcjonowania cytatów w różnych formach: wyłącznie tekstowych, obrazkowych oraz dźwiękowych. Pozwala użytkownikom na przechowywanie, przeglądanie i organizowanie cytatów wraz z metadynamami (takimi jak autor, źródło oraz typ źródła).

Aplikacja została zbudowana na platformę Android w języku Kotlin z wykorzystaniem Jetpack Compose do tworzenia interfejsu użytkownika. W projekcie zastosowano nowoczesną architekturę MVVM, bazę danych Room oraz wstrzykiwanie zależności Hilt, co zapewnia czytelność kodu i łatwość rozwoju.

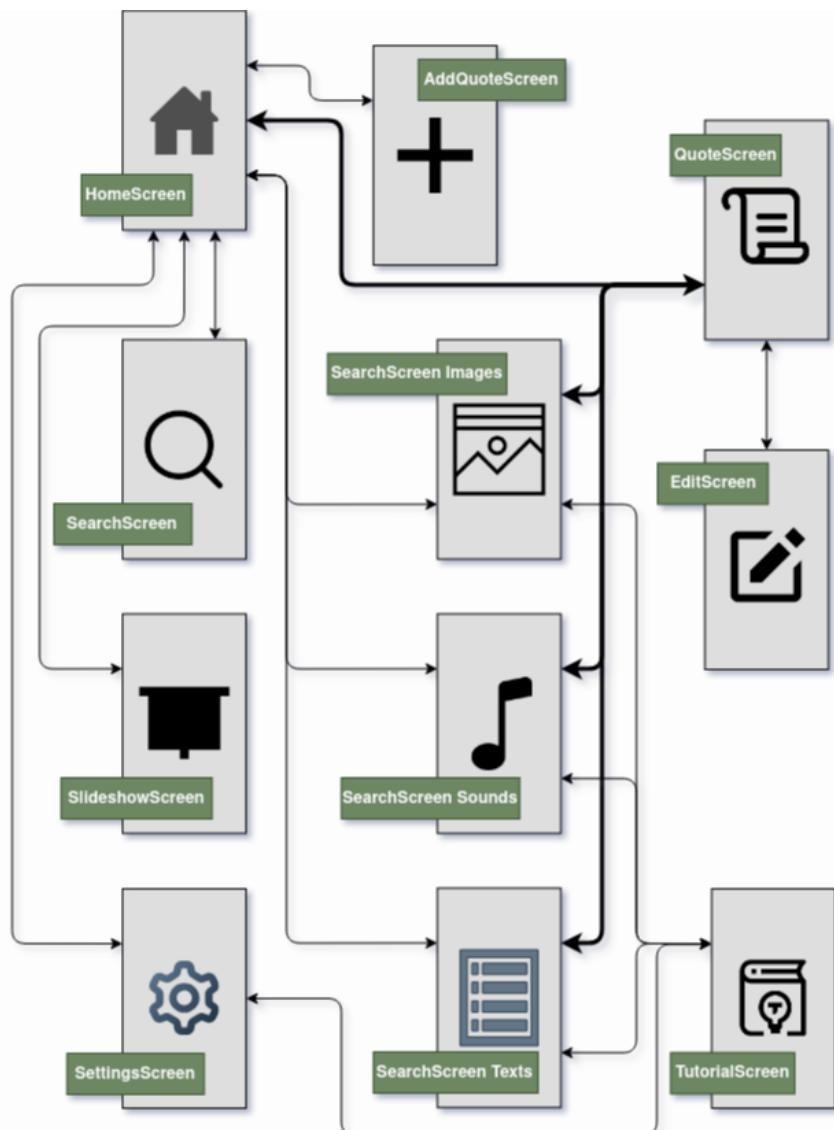
Do kluczowych funkcji QoolQuotes należą:

- dodawanie nowych cytatów (z możliwością dołączenia obrazu lub pliku dźwiękowego),
- przeglądanie cytatów w podziale na kategorie: tekstowe, obrazkowe i dźwiękowe,
- wyszukiwanie cytatów,
- tryb pokazu slajdów dla cytatów obrazkowych,
- wbudowany samouczek obsługi.

Niniejsza dokumentacja zawiera przegląd wszystkich funkcjonalności aplikacji oraz opis technicznych aspektów jej budowy i działania, w tym strukturę projektu. Dokumentacja ta pełni rolę kompleksowego opisu technicznego.

## 2 Przegląd interfejsu i funkcjonalności

Schemat nawigacji



---

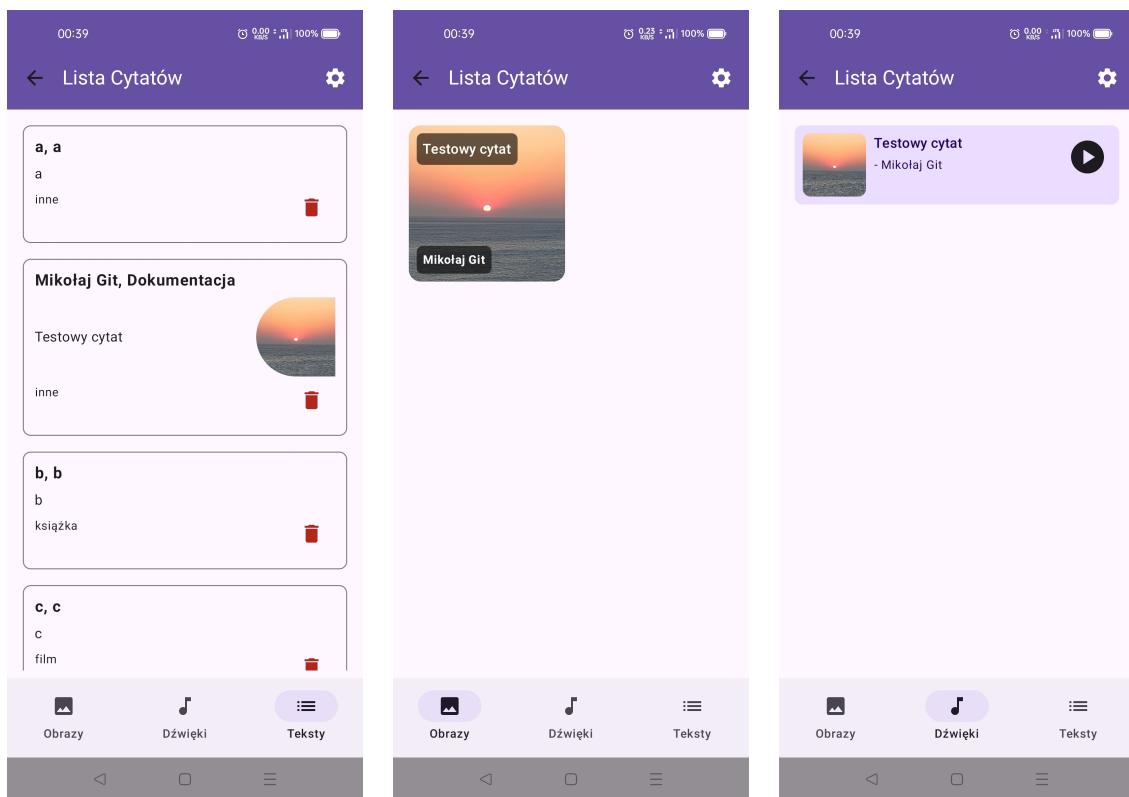
## Ekran główny



- Szybki podgląd liczby cytatur (teksty, obrazy, dźwięki).
- Wyświetlanie losowego cytatu dnia.
- Skróty do wyszukiwania, dodawania cytatu oraz pokazu slajdów.
- Przejście do przeglądania cytatur według kategorii.

---

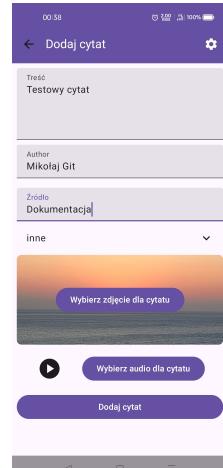
## Przeglądanie cytatur



- Przeglądanie cytatur podzielonych na: tekstowe, obrazkowe i dźwiękowe.
- Przełączanie widoków dolnym paskiem.
- Lista kart dla każdej kategorii.
- Szybki dostęp do szczegółów oraz edycji cytatu.

---

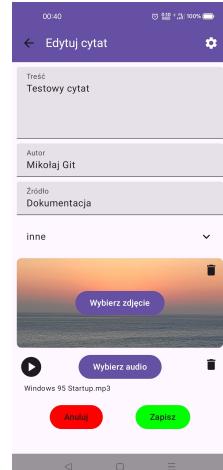
## Dodawanie cytatu



- Formularz do wprowadzenia treści, autora i źródła cytatu.
- Wybór typu źródła (książka, film, piosenka, inne).
- Dodanie obrazu lub pliku audio.
- Cytat po zapisaniu trafia do odpowiedniej kategorii.

---

## Edycja cytatu



- Edycja wszystkich pól istniejącego cytatu.
- Podmiana lub usunięcie plików multimedialnych.
- Zapis zmian lub usunięcie cytatu.

---

## Szczegóły cytatu



- Widok szczegółowy prezentuje całą treść cytatu, autora, źródło.
- Jeśli cytat ma załącznik (obraz/dźwięk) — prezentacja poniżej tekstu.
- Możliwość przejścia do edycji lub usunięcia cytatu.

---

## Wyszukiwanie cytatów



- Szybkie wyszukiwanie po treści, autorze lub źródle.
- Wyniki aktualizują się podczas wpisywania frazy.
- Kliknięcie cytatu przenosi do jego szczegółów.

---

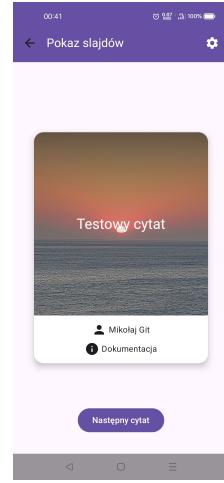
## Ustawienia



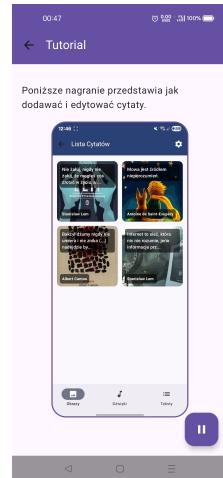
- Ekran ustawień pozwala na zmianę motywu aplikacji, czcionki oraz wyczyszczenie wszystkich cytatów z bazy.
- Pozwala także przejść do samouczka.

---

## Pokaz slajdów



- Przeglądanie cytatów obrazkowych w trybie kart/slajdów.
- Galeryjna prezentacja cytatów z obrazami w tle.



- Ekran z samouczkiem wideo prezentującym najważniejsze funkcje aplikacji.
- Szybki start dla nowych użytkowników.

### 3 Opis szczegółowy i aspekty techniczne

#### 3.1 Ekran główny (Home)

Ekran główny jest głównym pulpitem wyświetlany po uruchomieniu aplikacji. Umożliwia szybki przegląd kolekcji cytatów oraz stanowi punkt wyjścia do innych funkcji:

**Statystyki cytatów:** Interfejs prezentuje łączną liczbę cytatów oraz rozbicie na poszczególne kategorie (cytaty tekstowe, obrazkowe, dźwiękowe). Dane te są pobierane z bazy Room przy użyciu `HomeScreenViewModel` oraz strumienia `Flow`. `ViewModel` udostępnia `flow` z ogólną liczbą cytatów, a także liczbą cytatów z obrazami lub dźwiękiem (metody DAO: `getAllQuoteCount()`, `getQuotesWithImagesCount()` itd.), które następnie są obserwowane w UI jako `StateFlow`. `HomeScreen` zbiera te dane i prezentuje je w interfejsie (np. „Teksty: X”, „Obrazy: Y”, „Dźwięki: Z”).

**Losowy cytat:** Ekran główny wyświetla również losowy cytat z kolekcji przy każdym załadowaniu (lub gdy dane się zmieniają). `ViewModel` udostępnia `flow randomQuote` (bazujące na zapytaniu SQL: `SELECT * FROM quotes ORDER BY RANDOM() LIMIT 1`), który jest obserwowany i wyświetlany w UI – zazwyczaj pokazuje samą treść cytatów oraz (opcjonalnie) autora jako inspirację dnia.

**Przyciski nawigacyjne:** Z poziomu ekranu głównego użytkownik może przechodzić do innych sekcji aplikacji. Są tutaj interaktywne karty lub przyciski odpowiadające każdej kategorii cytatów. Dotknięcie sekcji „Teksty” przekierowuje do przeglądu cytatów tekstowych, „Obrazy” do cytatów obrazkowych, a „Dźwięki” do dźwiękowych. Technicznie realizowane jest to przez wywołanie Compose Navigation z parametrem określającym wybraną kategorię, np. `navController.navigate(BrowseScreenDestination(selectedView = "texts"))`.

**Przyciski górnego paska:** Najczęściej dostępne są ikony na pasku akcji, np. ikona wyszukiwania przenosi do ekranu Search, przycisk „+” otwiera ekran dodawania cytatów, przycisk pokazu slajdów (np. ikona play) uruchamia Slideshow. Dodatkowo w menu mogą znajdować się opcje do ustawień lub samouczka (np. przycisk prowadzący do ekranu Tutorial). Konkretnie przyciski definiuje komponent `MyTopBar` i kod ekranu głównego.

Podsumowując, ekran główny stanowi centrum aplikacji, oferując przegląd zawartości oraz skróty do wszystkich kluczowych funkcji.

#### 3.2 Przeglądanie cytatów według kategorii

Aplikacja oferuje osobne ekrany przeglądu dla każdej kategorii cytatów: tekstowych, obrazkowych i dźwiękowych. Technicznie jest to zrealizowane jako jeden przepływ nawigacji z dolnym paskiem zakładek pozwalającym przełączać się między kategoriemi.

**BrowseScreen** ustawia zagnieźdzony host nawigacyjny z trzema zakładkami: „Teksty”, „Obrazy” i „Dźwięki”. Każda z zakładek to osobny ekran i osobny `ViewModel`.

##### 3.2.1 Ekran cytatów tekstowych

Wyświetla wszystkie cytaty tekstowe (bez obrazka i dźwięku). `BrowseTextsViewModel` ładowało dane – domyślnie pobierając wszystkie cytaty (`repository.getAllQuotes()`), przy czym cytaty obrazkowe i dźwiękowe obsługiwane są w pozostałych zakładkach. Każdy cytat prezentowany jest jako karta w przewijanej liście (`LazyColumn`), korzystająca z komponentu `QuoteCard`. Dla cytatów tekstowych karta domyślnie ma białe tło, wyraźną treść cytatów oraz

(opcjonalnie) autora i źródło. Kliknięcie cytatu przenosi do ekranu szczegółowego cytatu (`QuoteScreenDestination` z ID cytatu).

Użytkownik może usunąć cytat np. gestem przesunięcia (swipe-to-dismiss), wykorzystując logikę `SwipeableCard` i funkcję `deleteQuote(quote)` w ViewModelu.

### 3.2.2 Ekran cytatów obrazkowych

Prezentuje wszystkie cytaty, które posiadają załączone zdjęcie. `BrowseImagesViewModel` korzysta z metody DAO `getQuotesWithImages()` – pobiera cytaty, gdzie pole `photo` nie jest puste. Cytaty prezentowane są w formie kart z podglądem zdjęcia w tle i tekstem cytatu na obrazie, ładowanym asynchronicznie przez `AsyncImage` (Coil). Karta może wyświetlać dodatkowo ikonkę typu źródła (książka, film, utwór itd.). Kliknięcie cytatu przechodzi do szczegółów. Usuwanie cytatu jest możliwe przez swipe lub menu.

### 3.2.3 Ekran cytatów dźwiękowych

Wyświetla wszystkie cytaty, które posiadają załączony plik dźwiękowy. Dane pobierane są przez `BrowseSoundsViewModel` – wszystkie cytaty filtrowane są w ViewModelu po niepustym polu `audioUri`. W UI cytaty wyświetlane są na białym tle (jeśli nie mają zdjęcia) oraz zawierają przycisk odtwarzania dźwięku (`AudioControlButton`), oparty na `MediaPlayer`. Kliknięcie cytatu może prowadzić do widoku szczegółowego.

## 3.3 Widok szczegółowy cytatu

Ekran szczegółów cytatu prezentuje wszystkie informacje o wybranym cytacie. Główne funkcje tego widoku:

- **Prezentacja treści:** Jeżeli cytat ma zdjęcie, zostaje ono wyświetlone u góry lub w tle, a tekst cytatu nałożony jest na obraz (przy użyciu `AutoResizingText` oraz gradientu dla czytelności). Jeśli cytat jest tekstowy, widoczna jest stylizowana treść. Dla cytatów dźwiękowych dostępne są kontrolki audio.

- **Metadane:** Pod tekstem widoczne są autor i źródło cytatu. Typ źródła oznaczany jest także ikoną (np. książka, film, piosenka) generowaną przez komponent `SourceIcon`.

- **Nawigacja i akcje:** Na pasku górnym znajduje się strzałka „wstecz” oraz – opcjonalnie – przycisk edycji. Usuwanie cytatu możliwe jest przez dodatkową opcję menu lub w ekranie edycji. Dane cytatu pobierane są przez przekazanie ID cytatu do ViewModelu, który subskrybuje dane z bazy i odświeża widok na bieżąco.

## 3.4 Dodawanie nowego cytatu

Ekran dodawania cytatu uruchamiany jest po kliknięciu przycisku „+” w aplikacji. Użytkownik wypełnia formularz:

- **Treść i autor:** Obowiązkowe pola tekstowe na cytat i autora (plus opcjonalnie źródło). - **Typ źródła:** Do wyboru typ (książka, film, piosenka, inne) – wybór przez menu rozwijane (`SourceTypeDropdown`). - **Dodawanie zdjęcia:** Możliwość dołączenia zdjęcia przez systemowy selektor plików (`ActivityResultContracts.OpenDocument()`), przy czym aplikacja zapamiętuje uprawnienie do odczytu wybranego pliku (metoda `takePersistableUriPermission`). Podgląd zdjęcia (lub samej nazwy pliku) pojawia się w formularzu. - **Dodawanie audio:** Analogicznie możliwe jest dołączenie pliku dźwiękowego przez selektor plików (również z zapamiętaniem URI). - **Zapis:** Kliknięcie przycisku „Zapisz” powoduje utworzenie obiektu cytatu i dodanie go do bazy danych przez DAO. Po dodaniu pojawia się komunikat (Snackbar), a aplikacja powraca do przeglądu lub ekranu głównego. Walidacja (np. puste pole cytatu) powinna uniemożliwić zapis – w kodzie nie ma jawniej walidacji, więc mogą być dopuszczone puste pola.

## 3.5 Edycja cytatu

Ekran edycji uruchamiany jest po wyborze opcji edycji cytatu (np. z poziomu szczegółów). Formularz jest automatycznie wypełniany bieżącymi danymi cytatu:

- **Prefilled Form:** Użytkownik może edytować treść, autora, źródło oraz dołączać/zmieniać/usuwać zdjęcie lub plik audio. Obsługa załączników identyczna jak w ekranie dodawania. - **Zapis zmian:** Po zapisaniu wywoływana jest metoda `updateQuote` (DAO), a dane cytatu zostają zaktualizowane w bazie i w UI. - **Usuwanie:** Możliwe jest usunięcie cytatu (przycisk lub opcja w menu), które powoduje usunięcie rekordu i powrót do listy.

## 3.6 Wyszukiwanie cytatów

Ekran wyszukiwania pozwala szybko odnaleźć cytaty po treści, autorze lub źródle.

- **Pole wyszukiwania:** U góry znajduje się pole tekstowe, w którym wpisujemy zapytanie. Każda zmiana powoduje dynamiczne filtrowanie cytatów (debounce ok. 300 ms). `SearchViewModel` zarządza zapytaniem i automatycznie wywołuje odpowiednie wyszukiwanie w bazie. - **Lista wyników:** Wyniki prezentowane są jako karty cytatów, podobnie jak w ekranie przeglądu. Gdy zapytanie jest puste, wyświetlane są wszystkie cytaty. - **Nawigacja do cytatu:** Kliknięcie cytatu przechodzi do widoku szczegółowego. Ekran nie umożliwia edycji ani dodawania cytatu, służy tylko do wyszukiwania.

### 3.7 Ustawienia

Ekran ustawień pozwala na personalizację oraz zarządzanie danymi aplikacji.

- **Zmiana motywu:** Użytkownik może przełączać między motywem jasnym i ciemnym (przelącznik/switch). Ustawienie zapisywane jest w pamięci lub w DataStore. - **Zmiana czcionki:** Dostępny jest wybór czcionki (np. JetBrains Mono, Merriweather, Pacifico). Wyboru dokonuje się z listy – zmiana zapisywana jest w DataStore, a czcionka stosowana jest do cytatów w całej aplikacji. - **Kasowanie cytatów:** Opcja „Wyczyść wszystkie cytaty” usuwa całą bazę cytatów (z potwierdzeniem). Po czyszczeniu liczby na ekranie głównym i w przeglądach spadają do zera. - **Samouczek/Informacje:** Możliwe jest przejście do samouczka z tego ekranu.

### 3.8 Pokaz slajdów

Pokaz slajdów pozwala przeglądać cytaty obrazkowe w formie kart.

- **Źródło danych:** Pokaz korzysta z cytatów mających zdjęcie (`repository.getQuotesWithImages()`). Cytaty tekstowe i dźwiękowe nie pojawiają się w pokazie. - **Interfejs:** Cytaty wyświetlane są jako karty w stosie (`SwipeableCardDeck`) – użytkownik przesuwa palcem kartę, by przejść do następnego cytatu. - **Obsługa automatycznego przewijania:** W implementacji nie ma automatycznego odtwarzania, ale jest możliwość manualnego przesuwania/slajdowania cytatów. - **Sterowanie:** Poza powrotem (back), nie ma zbędnych elementów interfejsu – cały ekran skupiony jest na cytacie i obrazie.

### 3.9 Samouczek

Samouczek to ekran wideo z instrukcją obsługi aplikacji.

- **Odtwarzanie wideo:** Ekran korzysta z komponentu `VideoView` osadzonego przez `AndroidView` w Compose. Wideo w formacie MP4 zapisane jest w `res/raw`, odtwarzane automatycznie w pętli. - **Sterowanie:** Dostępny jest przycisk Play/Pause, referencja do `VideoView` pozwala na pauzowanie lub wznowienie filmu z poziomu Compose. - **Wskazówki tekstowe:** Możliwe, że oprócz filmu pojawiają się podpowiedzi krok po kroku. - **Nawigacja:** Samouczek uruchamiany jest z ekranu głównego lub ustawień. Po zakończeniu lub pominięciu wraca do poprzedniego widoku.

### 3.10 Wewnętrzna architektura i struktura kodu

**Warstwa danych (Model):** - Baza Room przechowuje encję cytatu (`Quote`) z polami: tekst, autor, źródło, typ źródła (wyliczenie), URI zdjęcia, URI dźwięku. - Enum `SourceType` koduje typ źródła (książka, film, utwór, inne) z etykietą do wyświetlania. - DAO (`QuoteDao`) zawiera metody: insert, update, delete, zapytania o cytaty, cytaty z obrazem, z audio, losowy cytat, wyszukiwanie. - Repozytorium (`QuoteRepository`) zawija DAO i może implementować dodatkową logikę lub testowe zamienniki. - DataStore (`SettingsDataStore`) przechowuje ustawienia (np. czcionka, motyw, tutorial seen) – osobny ViewModel obsługuje preferencje i exposeuje `fontFlow`.

**ViewModel:** - Każdy ekran ma własny ViewModel, korzystający z Hilt do wstrzykiwania zależności. - Dane pobierane są z repozytorium jako Flow, zamieniane na StateFlow. - ViewModel obsługuje całą logikę biznesową danego ekranu (filtrowanie, usuwanie, update cytatu, obsługa wyszukiwania).

**Warstwa UI (Jetpack Compose):** - Każdy ekran to funkcja Composable, dostająca ViewModel i obsługująca nawigację. - Wszystkie widoki opierają się na Material Design 3, z własnymi komponentami (np. `QuoteCard`, `AudioControlButton`, `SourceIcon`, `SwipeableCardDeck`). - Motyw aplikacji (kolory, czcionki) definiowany w osobnym katalogu `ui/theme`. - Nawigacja za pomocą Compose Navigation – główny graf (`NavGraph`), osobny dla dolnej nawigacji (`BottomNavGraph`), typy tras, bezpośrednie przekazywanie argumentów do ekranów.

**Struktura projektu:**

- `data/` – entity, DAO, repozytorium, DataStore, konwertery URI
- `viewmodel/` – ViewModel każdego ekranu
- `ui/screens/` – wszystkie ekranы (Compose)
- `ui/components/` – wspólne komponenty UI
- `ui/theme/` – motyw, czcionki, kolory
- `navigation/` – obsługa nawigacji
- `MainActivity.kt`, `AppModule.kt`, `AndroidManifest.xml` – główne pliki projektu i konfiguracja Hilt

Wszystkie warstwy współpracują: użytkownik korzysta z Composables, które wywołują metody ViewModele; dane pobierane z repozytorium/DAO przez Flow automatycznie odświeżają widok. Hilt zapewnia przekazanie instancji do ViewModele, testowalność i skalowalność.

### **3.11 Podsumowanie**

QoolQuotes to kompleksowa aplikacja do zarządzania cytatami tekstowymi, obrazkowymi i dźwiękowymi. Każdy ekran posiada własny ViewModel i logikę, dane przepływają przez Room i Flow prosto do Compose. Dzięki czytelnej strukturze oraz nowoczesnej architekturze (MVVM, Hilt, DataStore, Compose) projekt jest elastyczny i łatwy do rozwoju – zarówno jako projekt studencki, jak i baza do bardziej zaawansowanych aplikacji.