

Firestore

mgr inż. Stanisław Lota



Wprowadzenie

Firestore to platforma do tworzenia aplikacji mobilnych i webowych. Zapewnia w łatwy sposób możliwość utworzenia backendu aplikacji webowych i mobilnych.

Dzięki swojej prostocie, dużym możliwościom i rozbudowanej społeczności, tworzącej biblioteki do obsługi wielu języków programowania, jest także często wykorzystywany w systemach IoT.

Firestore

Firestore jest narzędziem, które oferuje szereg usług związanych z programowaniem aplikacji, ich analizą, monitorowaniem jakości i stabilności oraz osiąganiem określonych celów biznesowych.

Usprawnia pracę programistów w szybki sposób wskazując błędy i niedociągnięcia projektu, dzięki szczegółowym raportom generowanym od momentu planowania architektury, po etap testowania wydajności aplikacji, kończąc na kampaniach promocyjnych.

Zaleta

Zaletą Firebase jest fakt, że umożliwia on budowę aplikacji opartych na nowoczesnych technologiach React i Angulara bez potrzeby użycia back-endu oraz jest w pełni zintegrowany z Google Cloud. Świetnie współpracuje z językiem Kotlin.

Nie wymaga zatem zarządzania serwerami od zera – sam stanowi swojego rodzaju serwer, magazyn danych i interfejs API, które dodatkowo można w łatwy sposób spersonalizować według wymagań danej aplikacji.

Jest idealnym rozwiązaniem dla małych przedsiębiorstw, które niewielkim nakładem finansowym mogą korzystać z darmowej wersji do budowy własnej aplikacji.

Składniki Firebase

Cloud Firestore i Realtime Database - bazy danych NoSQL

Authentication - narzędzie pozwalające na łatwe zarządzanie logowaniami i użytkownikami

Hosting - hosting dla naszego projektu

Storage - usługa do przechowywania plików np. zdjęć i filmów

Google Firebase pozwala też na integrację z innymi usługami od Google m.in. Google Cloud, gdzie możemy np. analizować dane za pomocą sztucznej inteligencji.

Składniki Firebase

Analytics – monitorowanie zachowania użytkowników aplikacji

Test Lab (tylko Android) – przydatne narzędzia umożliwiające przeprowadzić testy na różnych urządzeniach

Cloud Messaging –manager powiadomień push (darmowy niezależnie od zasięgu powiadomienia) oraz kilka innych modułów takich jak **AdMod, AdWords, Invites** i inne.

Firestore a Google Cloud

Firestore i Google Cloud dzielą trzy produkty: Cloud Firestore, Cloud Functions i Cloud Storage, które również osobno są dostępne dla programistów po stronie klienta za pośrednictwem Firestore.

Dostęp do tych samych danych można uzyskać za pomocą zestawów SDK serwera (Google Cloud) i zestawów SDK klienta (Firestore), dzięki czemu frontend i backend mogą działać i komunikować ze sobą.

Realtime Database

Firestore Realtime Database to hostowana w chmurze baza danych NoSQL, która umożliwia przechowywanie i synchronizowanie danych między użytkownikami w czasie rzeczywistym za pomocą technologii JSON. Synchronizacja w czasie rzeczywistym ułatwia użytkownikom dostęp do danych z dowolnego urządzenia oraz z dowolnej technologii strony internetowej czy aplikacji mobilnej.

Realtime Database

Gdy aplikacje przechodzą w tryb offline, bazy danych czasu rzeczywistego używają lokalnej pamięci podręcznej na urządzeniu do obsługi i przechowywania zmian. Gdy urządzenie przechodzi do trybu online, dane lokalne są automatycznie synchronizowane.

Firebase Authentication

Uwierzytelnianie Firebase ma na celu ułatwienie tworzenia bezpiecznych systemów uwierzytelniania. Zapewnia kompleksowe rozwiązanie tożsamości, obsługujące konta e-mail i hasła, uwierzytelnianie telefonu oraz logowanie do Google, Twittera, Facebooka i GitHub i wiele innych.

Storage

Magazyn danych pozwala przechowywać i obsługiwać treści generowane przez użytkowników, takie jak zdjęcia i filmy. Zaletą jest to, że automatycznie wstrzyma i wznowi transfery, gdy aplikacja utraci i odzyska łączność, oszczędzając czas i przepustowość użytkowników.

Cloud Firestore

Cloud Firestore to baza danych dokumentów NoSQL, która umożliwia łatwe przechowywanie, synchronizowanie i wysyłanie zapytań do danych dla aplikacji mobilnych i internetowych - w tzw. skali globalnej.

Cloud Firestore jest dostarczany z mobilnymi i internetowymi zestawami SDK oraz kompleksowym zestawem reguł bezpieczeństwa.

Można uzyskać dostęp do Cloud Firestore za pomocą tradycyjnych bibliotek klienckich (Node, Python, Go i Java) oraz można automatycznie synchronizować dane aplikacji między urządzeniami.

Google Analytics for Firebase

Google Analytics dla Firebase zapewnia bezpłatne, nieograniczone raportowanie do 500 różnych zdarzeń. Analytics udostępnia dane o zachowaniach użytkowników w aplikacjach na iOS i Androida, umożliwiając podejmowanie lepszych decyzji dotyczących produktu i optymalizacji marketingowej. Pozwala zbierać dane o awariach, skuteczność powiadomień, wydajność głębokich linków, dane o zakupach w aplikacji i nie tylko.

Google Analytics for Firebase

Google Ads pomaga reklamować aplikację miliardom osób korzystających z wyszukiwarki, YouTube, Google Play i innych. Gdy połączymy aplikację AdMob z Firebase, to raporty Analytics będą zawierać dane o reklamach i przychody z AdMob.

Google AdMob

Google AdMob pozwala zarabiać na swojej aplikacji mobilnej poprzez reklamy w aplikacji. W systemie Android możemy dodatkowo wyświetlać reklamy zakupów w aplikacji, umożliwiając użytkownikom kupowanie reklamowanych produktów z poziomu aplikacji.

Google AdMob to mobilna platforma reklamowa, której można użyć do generowania przychodów z aplikacji. Korzystanie z AdMob z Firebase zapewnia dodatkowe dane o użytkowaniu aplikacji i możliwości analityczne.

Zadania do wykonania

Coronavirus News App - Android

<https://camposha.info/android-examples/android-coronavirus-news-app/>

Firebase Storage – Upload

<https://www.youtube.com/watch?v=GmpD2DqQYVk>

Firebase Storage – Retrieve

<https://www.youtube.com/watch?v=A2-v2VFwLY0>

Firebase Google AdMob

<https://www.youtube.com/watch?v=yCsHhXD8srs>