**Arhitectura client-server**

**Android Studio**

Android Studio este IDE-ul (integrated development environment) official si principal pentru dezvoltarea aplicatiilor mobile de tip Android. Se bazeaza pe Intellij IDEA, un IDE des intalnit si folosit pentru aplicatii software de tip Java, si incorporeaza editarea codului si tool-urile de dezvoltare a acesteia. Pentru a oferi support in dezvoltarea aplicatiilor in sistemul de operare Android, aplicatia foloseste build, emulator, sabloane de cod si integrare pe Github, bazate pe Gradle. Fiecare proiect in Android Studio are una sau mai multe modalitati cu codul sursa si fisierele de resurse. Aceste modalitati include module ale aplicatiei Android, module de biblioteca si module ale Google App Engine.

Android Studio mai foloseste, de asemenea, o caracteristica de tip Instant Push pentru a impinge codul si schimbarile de resurse intr-o aplicatie care ruleaza in acelasi timp. Un editor de cod asista dezvoltatorul prin scrierea de cod si prin oferirea de completare a codului. Aplicatiile create in Android Studio sunt mai apoi compilate intr-un format APK, ca apo isa fie supuse in Google Play Store. Software-ul a fost prima data anuntat in mai 2013, iar primul build a aparut in decembrie 2014. Android Studio este disponibil pentru Mac, Windows si Linux.

Cateva dintre avantajele aplicatiei sunt:

* Suportul pentru dezvoltare fie in emulator, fie in dispozitiv inseamna ca pot fi diagnosticate rapid problemele specific platformei
* Suportul pentru Kotlin si Java este excellent
* Suportul pentru “hot reload” inseamna ca pot fi testate rapid modificarile fara a astepta un process de optimizare si constructive lung
* Suport excellent pentru mai multe platforme (macOS, Windows, Linux)

Iar cateva dezavantaje sunt:

* Performanta lenta pe computerele mai vechi
* Deschiderea proiectului implica un process lung de indexare si pregatire
* Timpul initial de construire poate fi foarte lung

**Firebase**

Firebase nu este o aplicatie pentru baze de date oarecare. Este o aplicatie care face modificari in timp real, are un backend scalabil, iar cu ajutorul acestora, ofera uneltele de care un dezvoltator are nevoie pentru a construi aplicatii bogate si colaborative pentru milioane de utilizatori. Multe aplicatii bazate pe Firebase constau doar din cod de client si nu au nevoie de altceva decat de Firebase si de o modalitate de a distribui aplicatia pentru ca aceasta sa functioneze. De regula, Firebase este foarte util daca: este dezvoltata o aplicatie noua sau este rescrisa un existenta de la zero; aplicatia necesita o integrare minima cu sistemele vechi sau cu alte servicii terte; aplicatia nu are necesitati grele de procesare a datelor sau cerinte complexe de autentificare a utilizatorului. Prin aceasta arhitectura folosita, aplicatia consta doar din continut static si active, iar tot continutul dynamic si datele de utilizator sunt stocate si preluate din Firebase.

Aplicatia vine si cu cateva avantaje si dezavantaje, cele mai importante avantaje fiind:

* Legarea in trei moduri – Firebase API rezolva problema starii de crestere in baza de date. Un browser client, un back-office si un consummator mobil pot actualiza datele simultan fara problema sincronizarii.
* Viteza de dezvoltare – baza de date Google Firebase este o baza de date NoSQL cu conectori API si wrapper-uri folosite pentru interogari (query). Ca rezultat, în loc să construiască API-ul REST la fel ca modalitatea tradițională de conectare a clientului la baza de date, cu Firebase, o companie poate pur și simplu să-și folosească SDK-ul pentru a face același scop. Ca rezultat, afacerile ar putea să-și reducă timpul de dezvoltare prin eliminarea componentei de dezvoltare API.
* Actualizare in timp real
* Este gratuity
* Autentificare – vine cu un modul de autentificare incorporate

Iar cele mai importante dezavantaje fiind:

* No data explorer – aceasta problema este mai mult pentru dezvoltatori. Firebase nu ofera un instrument online care sa permita dezvoltatorilor sa caute date in interiorul unui nod.
* Fara autorizare incorporata – unul dintre punctele forte ale aplicatiei este modulul de autentificare; ar fi fost mai bine daca ar fi fost livrat cu un cadru pre-creat pentru autorizare.