

Kotlin Multiplatform Mobile als alternatief voor native applicaties

een vergelijkende studie en proof-of-concept

Ziggy Moens, Kenneth Saey, Ludwig Stroobant
Hogeschool Gent, Valentin Vaerwyckweg 1, 9000 Gent
ziggy.moens@hogent.be

Abstract
Kotlin Multiplatform Mobile, de nieuwste software development kit van JetBrains, toont momenteel een geschikt alternatief te zijn voor native applicatie ontwikkeling. Zaken die in het voordeel van Kotlin Multiplatform Mobile zijn onder andere snelheid, performantie en ontwikkelsnelheid.

Introductie

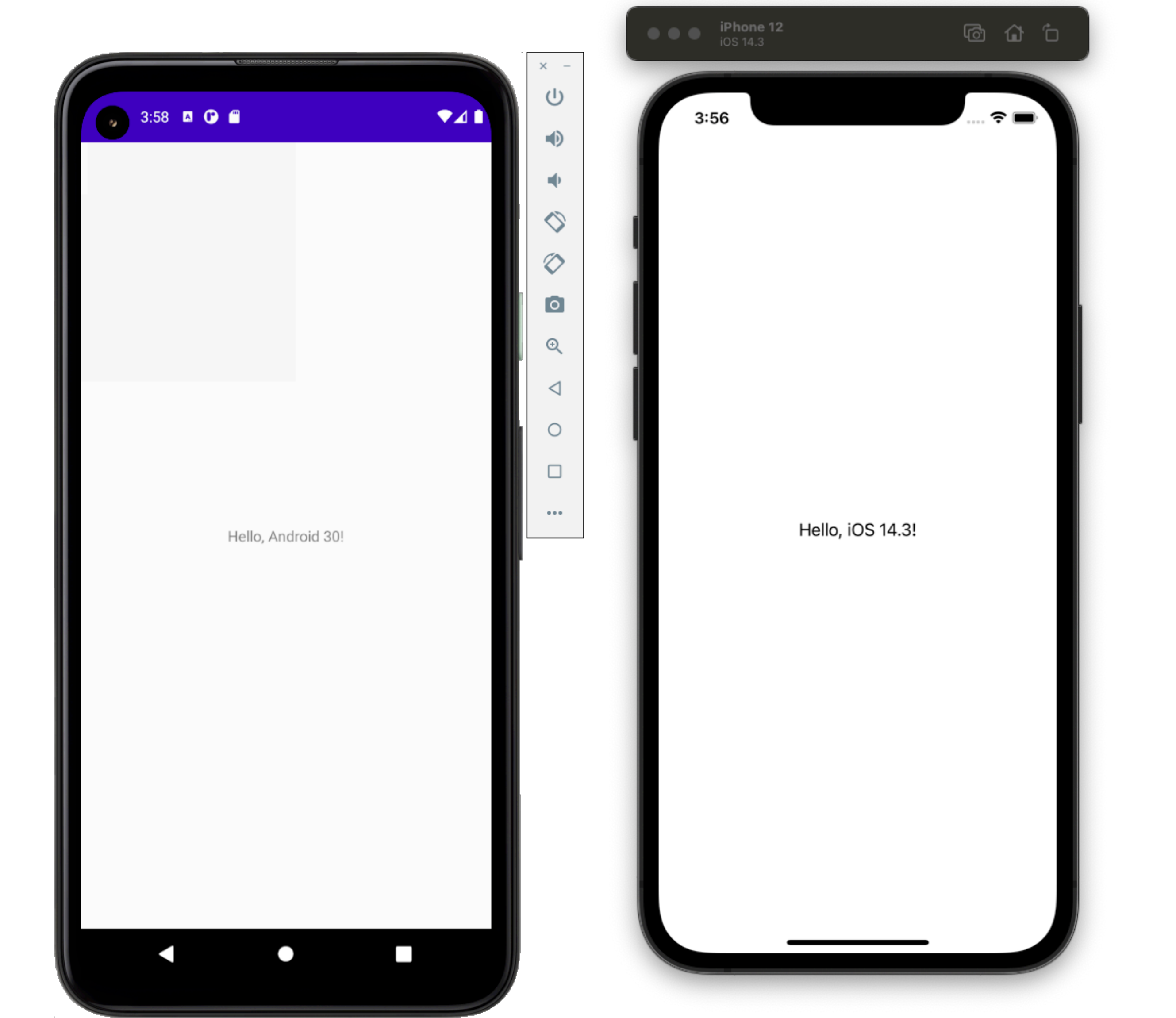
Binnen deze bachelorproef wordt nagegaan of Kotlin Multiplatform Mobile een alternatief kan bieden voor native applicatieontwikkeling. Cross-platform ontwikkeling lijkt de laatste tijd steeds interessanter gezien de doorgaans lagere kosten en snellere ontwikkeltijden.

Experimenten

In deze studie worden gebruikt gemaakt van volgende applicaties:

- Native Android applicatie
- Native iOS applicatie
- Kotlin Multiplatform Mobile applicatie met ondersteuning voor Android en iOS

Deze applicaties waren vooral gefocust op het vergelijken van de core van de applicaties, hierdoor hadden deze echter niet veel inhoud. Met deze applicaties werden de verschillen en gelijkenissen opgemeten tussen de native en cross-platform applicaties. Hiervoor werden volgende testcriteria gebruikt: het aantal lijnen code, kostprijs, ontwikkeltijd, compileertijd en de voetafdruk.



Resultaten

Uit deze resultaten is gebleken dat Kotlin Multiplatform Mobile veel potentieel toont als alternatief voor native applicaties. Bij het evalueren van deze resultaten dient wel het feit dat Kotlin Multiplatform Mobile zich nog altijd in het alfa stadium bevindt, in het achterhoofd gehouden te worden. Volgende testen speelden in het voordeel van Kotlin Multiplatform Mobile: het aantal lijnen code en de eerste compilatie. Daarnaast waren de native applicaties iets performanter op vlak van voetafdruk.

De testcriteria die de ontwikkelingstijd en de kostprijs evalueerden toonden een klein voordeel voor Kotlin Multiplatform Mobile. Aangezien Kotlin Multiplatform Mobile net sneller te ontwikkelen was kwam deze dus ook als goedkoopste naar boven. Eens de projectmanagementkosten werden ingecalculeerd, was het verschil groter in het voordeel van Kotlin Multiplatform Mobile.

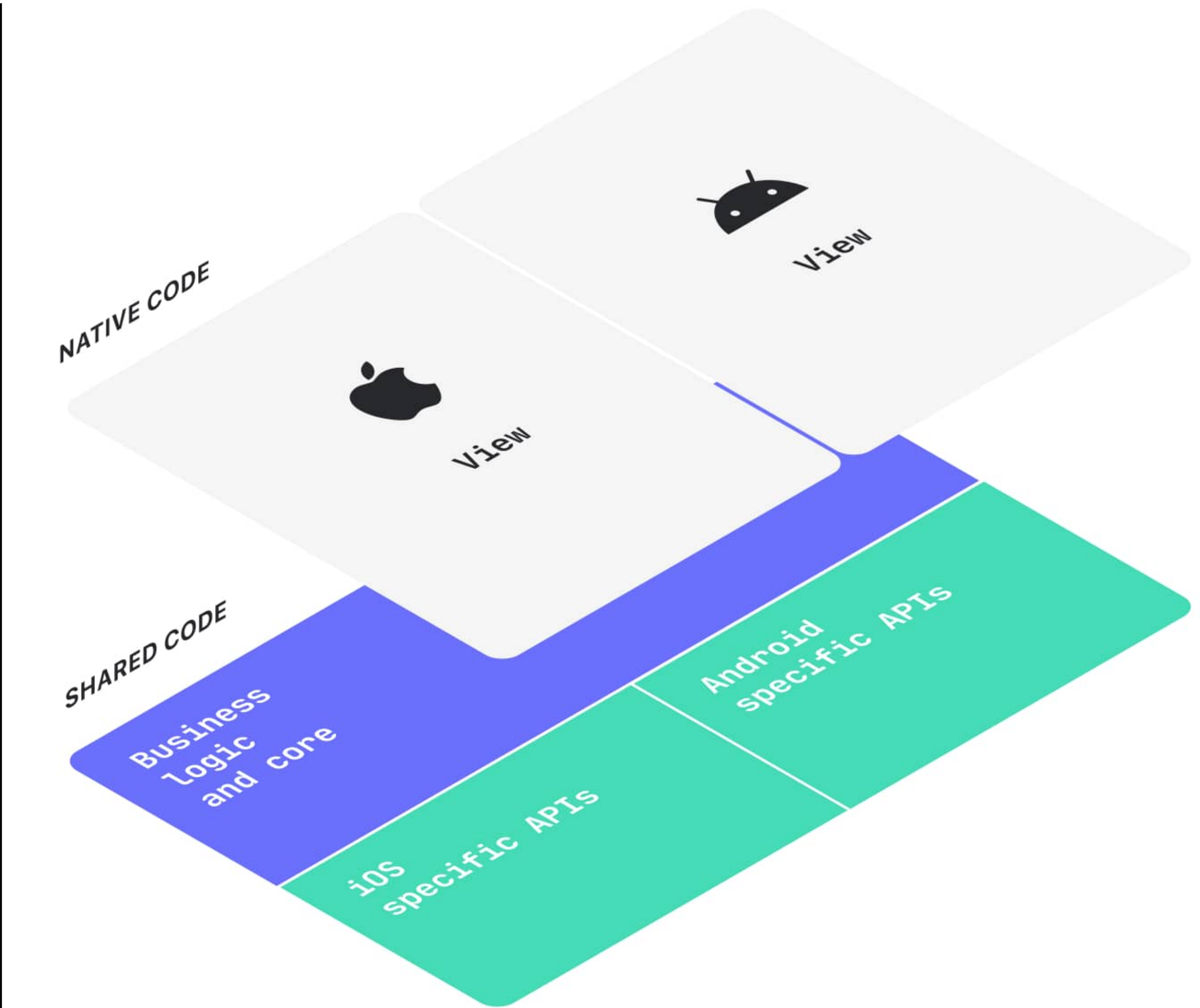


Figure 1: Grafische voorstelling Kotlin Multiplatform Mobile, <https://kotlinlang.org/lp/mobile>

Conclusies

Uiteindelijk kenden de cross-platform applicaties dezelfde look en feel als de native applicaties en hadden ongeveer gelijke of zelfs betere resultaten op vlak van snelheid, performantie en ontwikkelingstijd. Dit maakt dat Kotlin Multiplatform Mobile een interessant alternatief kan zijn voor native applicatieontwikkeling. Eens Kotlin Multiplatform Mobile in productie gaat en bedrijven maken de overstap, wordt verondersteld dat Kotlin Multiplatform Mobile hier zeker een voordeel kan bieden.

Toekomstig onderzoek

Volgend op deze studie zijn er enkele zaken die verder kunnen onderzocht worden, hieronder enkele mogelijke onderzoeksvragen.

- Voor de test in verband met de voetafdruk zou een uitgebreidere studie kunnen uitgevoerd worden die meerdere applicaties maakt over een langere periode. Op deze manier zou de voetafdruk van native ten opzichte van KMM beter in kaart kunnen gebracht worden.
- De huidige applicatie kan verder uitgebreid worden, aangezien dit een zeer ruim gegeven is, worden al enkele mogelijke uitbreidingen gegeven.
 - Toevoegen van tekstvelden en user interface elementen
 - Off-line data en de verwerking ervan
 - On-line data aan de hand van API-calls
 - Toevoegen van wiskundige berekeningen

Daarnaast kan uitbreiding ook gezien worden als het uitbreiden naar meerdere devices zoals Apple Watch¹, iPad², Android Auto³...

- Herhaling van het huidig onderzoek door developers met verschillende graden van ervaring binnen het ontwikkelen met Kotlin, Swift en KMM. Aan de hand van deze test zou de impact van de developer op de testresultaten kunnen in kaart gebracht worden.
- Kotlin Multiplatform Mobile vergelijken met andere cross-platform frameworks zoals Flutter⁴ en React Native⁵. Aan de hand van deze test zal bepaald kunnen worden of KMM de meest interessante variant is tussen alle cross-platform oplossingen.

¹apple.com/benl/watch
²apple.com/benl/ipad
³android.com/auto
⁴flutter.dev
⁵reactnative.dev