

A woman with blonde hair, wearing a white dress and a green backpack, stands on a rocky outcrop. She is looking out over a vast, scenic landscape featuring a dense forest of green trees, several blue lakes, and distant mountains under a soft, hazy sky. The scene is captured from a high angle, emphasizing the scale of the natural environment.

**Tunne huomisen.
All for the future.**





Kalan digijälki-hanke

01.08.2022 – 31.05.2023



EUROOPAN UNIONIN JA SUOMEN YHDEISTÄYNTÖ
SUOMEN TOIMINTAOHJELMA
2014-2020



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Suomen Kalakauppiasliitto ry
Finlands Fiskhandlarförbund ry



TP 3: Crossplatform frameworkit – skaalautuvat teknologiat

Järvikala-sovelluksen nykytila

- Nykyinen järvikala-sovellus on koodattu Javalla. Se on siis puhdas Android-sovellus, joka käyttää Googlen kehitystyökaluja. Jotta sovellus toimisi myös iOS-ympäristössä pitäisi rinnalle luoda kokonaan uusi sovellus. iOS-sovellukset on yleensä koodattu Objective-C kielellä, joka käyttää Applen kehitystyökaluja.
- Yhdelle alustalle tehty natiivisovellus on käytännössä mahdoton siirtää toimimaan toisella alustalla ilman työlästä ja kallista uudelleenkirjoitusta. Seurauksena on kaksi erillistä sovellusta ja kaksi erillistä koodipohjaa. Esimerkiksi iOS:n ja Androidin erot ovat niin merkittävät, että yksi kehittäjä pystyy harvoin rakentamaan molemmat sovellukset ja hyödyntämään molempien alustojen rajapintoja ja käytäntöjä tehokkaasti.
- Tästä syystä olisi hyvä siirtyä käyttämään ohjelmointikieltä, jolla olisi helpompi toteuttaa usealla alustalla toimiva sovellus. Voitaisiin luoda yhteinen pohja sovellukselle ja komponentit eri käyttöjärjestelmille. Seuraavaksi kerrotaan eri mahdollisuuksista, joita voisi hyödyntää.

React native

- React native on javascript pohjainen Reactiin perustuva framework. Sillä pystyy luomaan sovelluksia Android, Windows sekä iOS-järjestelmille.
- Kehittämisen kannalta React native on todella näppärä, muutokset koodissa näkyvät välittömästi tallennettaessa, eli mitään ei tarvitse käynnistellä erikseen. Tämä nopeuttaa työtä. React natiivesta löytyy valmiina paljon mobiilisovelluksissa käytettäviä komponentteja, kuten nappeja, tekstikenttiä, scrollausnäkyviä jne. Kännykkään voi ladata ilmaisen Expo Go sovelluksen, jolla pystyy testaamaan sovellusta reaaliajassa kehityksen kanssa omalla mobiililaitteella.
- Esimerkkejä sovelluksista, jotka on luotu React Nativella: Facebook, Instagram, Airbnb, Skype, Tesla. React Native –sovelluksella ei ole paljoa rajoituksia. Jos jotain ominaisuutta ei löydy react native kirjastoista, voi sen siis luoda vaivattomasti itse. React natiivella luodusta natiivisovelluksesta on myös suhteellisen vaivatonta luoda tarvittaessa web-sovellus tai toisinpäin. Tämä johtuu reactin komponenttipohjaisuudesta.
- Tulevaisuuden näkymät React nativen osalta ovat tällä hetkellä hyvät. Facebook ja Microsoft investoivat paljon React Nativeen. React Nativesta löytyy valmiina sensorituet mm. Bluetoothille wifille sekä gps:lle. Puuttuvatkin sensorituet kuten kamera ja nfc-tuki saadaan käyttöön kolmansien osapuolten kehittämistä paketeista.



Flutter

- Flutter on Googlen kehittämä ohjelmistokehityspaketti v. 2017
- Käytetään eri alustojen sovellusten kehittämiseen yhdestä koodikannasta Androidille, iOS:lle, Linuxille, macOS:lle, Windowsille, Googlen käyttöjärjestelmä Fuchsiaalle ja webille.
- Flutterin ohjelmointikieli on Googlen kehittämä Dart, joka on olio-orientoitunut päätelaitteille suunniteltu ohjelmointikieli.
- Dart kääntyy laitteen natiivikielelle ja on erittäin joustava ja tehokas kieli. Kieli on tyyhitetty, joten se vähentää kehitysvaiheessa ylimääräistä työtä.
- Flutterin suurin etu on yhden lähdekoodin hyödyntäminen. Yhdellä koodipohjalla ohjelmisto toimii mobiilissa, työpöydällä ja webissä.
- Flutter on avoimen lähdekoodin ohjelmisto, joka käyttää widgettejä eli pienoisohjelmia.
- Avoimesta lähdekoodista johtuen sen ympärille on syntynyt aktiivinen kehittäjäyhteisö.
- Flutterin takana on Googlen tuki, joten sen tulevaisuuden näkymät ovat hyvät.
- Flutterin toiminta perustuu erinäisten pakettien lisäämiseen kehitettävän sovelluksen tarpeen mukaan.
- Kaikkiin tarvittaviin sensoreihin löytyy valmiit paketit joko yhteisön tai Googlen tekeminä Flutterin omilta pakettisivuilta.

Xamarin

- Kuten edellä mainitut, myös Xamarinin avulla voidaan luoda sovellukset Android, iOS ja Windows pohjaisiin laitteisiin yhdellä koodipohjalla.
- Xamarin käyttää C# ohjelmointikieltä.
- Xamarinin omistaa Microsoft. Oikealla artikkeli, joka vertailee Xamarinia edelle mainittuun Flutteriin. Käytännössä kaikilla osa-alueilla Flutteria pidetään parempana.
- Xamarinista on ilmainen ja maksullinen versio. Ilmaisversiossa on rajatut ominaisuudet ja maksullisen version hinta lähtee liikkeelle 499 dollarista.
- Xamarinin käyttäjäkunta on yleisesti laskussa. Xamarin ei tue kehittämistä Linux-käyttöjärjestelmäisillä työpöydillä.
- Xamarinin tarvitsee lisäosia sensoreille. Kaikille sensoreille löytyy kolmannen osapuolen tekemiä paketteja, jotka voidaan lisätä Xamarin projekteihin kehityksen alussa.

	Flutter	Xamarin
Owner	Google	Microsoft
First Introduced In	2017	2011
Performance	Native-like	Not as great as Flutter's
Heavy Load (for eg., graphics and animation, compared to native apps)	Moderate	Poor
Cross-platform features	Simple and common codebase for multiple platforms	Custom controls and renderers need to implement same advanced UI components on multiple platforms
Popularity	Quite High	Considerably lower than Flutter's
Development Language	Dart	.NET Languages like C#, F#, etc.
Learning Curve	Easy to learn	Easy to learn
Component Support	Wide range of components, plugins available. Integration is easy.	Good number of components are available but integration is not super smooth.
Community	Huge and growing	Good-sized but slowly reducing
Pricing	Free	Free but with limited capabilities, commercial rates start at \$499

Nativescript

- Nativescript tukee kaikkia javascript kirjastoja kuten: Vue, Angular, react ja jopa puhdasta javascriptiä.
- Verrattuna React nativeen, joka tukee ainoastaan React-kirjastoja. Osaajia on siis todennäköisesti helpompi löytää.
- Yhteisö nativescriptin ympärillä sen sijaan on huomattavasti pienempi.
- Tästä johtuen kehittäminen voi olla työläämpää.
- Parhaiten nativescript yhteensopii angular.js:n kanssa.
- Nativescriptiä on helppo käyttää erilaisten javascript rajapintojen kanssa.
- Suorituskyvyltään nativescriptillä tehdyt sovellukset häviää react native sovelluksille.

Yhteenveto

- Flutterilla, React Nativella ja Xamarinilla tehtävän sovelluksen lähdekoodin Android- ja iOS-osiot pystytään kirjoittamaan Windows-alustalla, mutta testaaminen ja tarpeen mukaan Apple-sertifiointi tulee vielä hoitaa MacOS-työpöydällä, jolla on Xcode-kehitysympäristö ja Apple-kehittäjälisenssi.
- Alkuun pääsyn kannalta on merkittävää, mikä kehittäjän tausta on. Esimerkiksi javascript osaaja, joka on react taustainen pääsee todennäköisesti alkuun React nativen kanssa nopeammin. Sen sijaan javascript kehittäjä, joka on angular taustainen pääsee alkuun nativescriptin kanssa paremmin.

Lisätietoja:

Antti Kinnunen

Projektipäällikkö

p. 050 476 3894

antti.kinnunen(A)xamk.fi

Matti Ryhänen

TKI-asiantuntija

p. 050 566 9151

matti.ryhanen(A)xamk.fi

Markus Tiainen

Ohjelmistosuunnittelija

p. 0503028309

markus.tiainen(A)xamk.fi

Kim Jordas

Toimitusjohtaja

Suomen ammattikalastajaliitto SAKL r.y

p. 0400720690

kim.jordas@sakl.fi





Tunne huominen - All for the future.