

# Kyykkäkumppani

Tekijät Markus Heikkilä, Ilmari Korpivaara ja Saku Laakkonen

## Kuvaus ohjelmasta

Ohjelma sisältää NKL:n (Nationaali Kyykkä Liiga) sarjataulukon ja ottelutiedot. Ottelutietoihin on sisällytetty Ilmatieteen laitoksen dataa ilman lämpötilasta pelipaikalla otteluajankohtana. Lämpötilan vaikutusta eri joukkueiden pelitulokseen pystyy tarkastelemaan kaavionäkymästä, jossa esitetään valitun joukkueen otteluiden tulokset suhteessa otteluajankohdan lämpötilaan. Näiden lisäksi on mahdollisuus luoda oma profiili sovellukseen, jolloin sovellukseen pystyy tallentamaan sähköisesti kyykkäotteluiden pöytäkirjoja.

Sarjataulukko ja ottelutiedot on sisällytetty ohjelmaan, koska mielestämme on olennaista pystyä seuraamaan oman ja muiden joukkueiden tuloksia sarjassa. Otteludataan on yhdistetty lämpötiladataa, sillä olemme kahden kyykkäkautemme aikana huomanneet, että pakkasella on vaikutus pelin kulkuun ainakin oman joukkueemme kohdalla. Datan avulla pystytään arvioimaan eri joukkueiden sopeutumista erilaisiin sääolosuhteisiin, mikä voi olla hyödyllistä esimerkiksi suunnitellessa joukkueen seuraavaa peliä.

Sähköinen pöytäkirja on lisätty, sillä tällä hetkellä NKL:n kyykkäpeleissä täytetään paperinen pöytäkirja, johon kirjataan molempien joukkueiden tulokset. Pelin jälkeen pelin tulokset kirjataan kyykka.comiin. Paperinen pöytäkirja on esimerkiksi sadesäällä hankala pitää ehjänä ja lukukelpoisena, joten sähköisen pöytäkirjan käyttö olisi paljon käytännöllisempää. Kirjautumismahdollisuus lisättiin sen takia, että sovellusta voisi käyttää useampi henkilö, ja esimerkiksi omat harjoituspöytäkirjat voi pitää muiden ulottumattomissa.

## Tekijät

Saku toimi projektissa teknisenä projektijohtajana, huolehtien Git-oksien yhdistämisestä ja koodirepon perustamisesta. Saku toteutti sovelluksesta API-kutsut, sekä sarjataulukko, ottelut ja kaavio -näkyvät.

Markus toteutti sovelluksesta sähköisen pöytäkirjan, sisältäen toiminnallisuuden pöytäkirjojen luomiselle, muokkaamiselle, tallentamiselle ja poistamiselle.

Ilmari toteutti ohjelmaan kirjautumis- ja rekisteröitymisominaisuuden. Käyttäjätilien käyttö vaati myös tietokannan tekemisen. Salasanat ja käyttäjänimet on tallennettu tietokantaan. Salasanojen tallennuksessa on hyödynnetty hash-menetelmää ja suolausta. Ilmari teki myös profiili-fragmentin, josta on mahdollista vaihtaa salasana ja kirjautua ulos.

## Ohjelman toteutus

Ohjelma on toteutettu Android-alustalle, ja se toimii Androidin versiolla 6.0 ja uudemmilla. Ohjelman toteutuksessa on käytetty Androidin vakiokirjastojen lisäksi MPAndroidChart -kirjastoa. Ohjelman toteutuksessa on käytetty erilaisia työkaluja. Projektitiimin sisäiseen viestintään on käytetty Microsoft Teamsia. Ohjelmistokehityksessä on käytetty git-versionhallintajärjestelmää GitHubin kautta, ja Android Studio -kehitysalustaa itse ohjelmointiin.

# Luokkakaavio



Ominaisuus	Perustelut	Pisteet
Toinen datalähde fiksusti implementoituna	Ilmatieteen laitoksen rajapintaa on käytetty ja sen datan avulla pystyy piirtämään kaavioita.	5
Ohjelma peilaa eri datalähteitä ristiin ja muodostaa uutta tietoa (kaavia)	Matches välilehdellä on mahdollisuus tarkastella kaaviota, josta näkee lämpötilan ja ottelutuloksien yhteyden toisiinsa joukkue kohtaisesti.	3
Ohjelma on rakennettu hyvin suunnitelluista UI-komponenteista	Sovelluksen UI:ssa käytetään järkeviä UI-komponentteja. Visuaalisessa ulkoasussa on pientä parantamisen varaa.	4
Asynkronisten http-kutsujen käyttö	Http-kutsut on toteutettu asynkronisesti.	2

Scoped storagen käyttö	Kaikki tallentaminen tapahtuu ohjelman omassa kansiossa, joten ohjelma ei tarvitse lupaa ulkoiseen muistiin.	2
Kirjautuminen applikaatioon	Kirjautuminen vaaditaan scorecard ja profile välilehdillä.	3
Sovelluksella voi olla useampi käyttäjä	Eri käyttäjien tallentamat ottelupöytäkirjat tallentuvat omiin sijainteihinsa erilleen toisten käyttäjien pöytäkirjoista.	3
Kirjautumisen salasana noudattaa hyvän salasanan sääntöjä	Rekisteröityessä tai salasanaa vaihdettaessa käyttäjää ohjeistetaan syöttämään hyvän salasanan sääntöjen mukainen salasana. Jos salasana ei ole annettujen kriteerien mukainen ohjelma ilmoittaa asiasta ja pyytää käyttäjää syöttämään toisen salasanan.	2
Salasanan tallennus käyttää hash-menetelmää ja suolausta	-	2
Fragmenttien hyödyntäminen aktiviteettien sijasta käyttöliittymiä rakennettaessa	Ohjelmassa on vain yksi aktiviteetti: MainActivity. Käyttöliittymä on rakennettu fragmenttien avulla.	2
Responsiivinen käyttöliittymä	Applikaatio toimii ainakin 6,0" 1080x2160, 9,94" 2560x1800 ja 3,7" 480x800 näytöillä.	2
Harjoitustyön pakolliset vaatimukset	Työ on olio-ohjelmoitu, luokkia ja olioita on vähintään viisi, sovellus tallentaa käyttäjän toimintaa (pöytäkirjat) JSON:iin ja JSON:iin tallennettua dataa voi tarkastella scorecard näkymässä.	13
Summa		43

## Työmäärät

Tekijä	Tehtävät	Tunnit
Saku Laakkonen	API-kutsut, sarjataulukko, ottelunäkymä, kaavionäkymä, git-hallinnointi	9 päivää 5h päivässä = 45h
Ilmari Korpivaara	Kirjautumis ja profiili ominaisuuksien luominen	7 päivää

	kokonaisuudessaan	ja 6 tuntia päivässä = 42 tuntia
Markus Heikkilä	Sähköinen tuloskortti kokonaisuudessaan	8 päivää ja 5 tuntia päivässä = 40h
Summa		127h

## Mitä opin harjoitustyöstä?

**Saku Laakkonen:** Opin harjoitustyön aikana paljon Androidin erilaisista mahdollisuuksista ja teknologioista. Myös API-kutsut olivat minulle täysin uusi tuttavuus, ja niiden käyttö olikin alussa hieman haastavaa. Työn alussa minua epäilytti ryhmätyön toimivuus kolmen suhteellisen kokemattoman devaajan kesken, mutta git osoittautui erittäin käteväksi käyttää, eikä ristiriitoja koodissa juurikaan tullut.

**Ilmari Korpivaara:** Opin harjoitustyötä tehdessä paljon olio-ohjelmoinnista ja olio-ohjelmoinnin soveltamisesta käytännön asioissa. Lisäksi opin paljon ohjelmistotuotannosta. Vaikka tässä työssä työskentelyryhmä oli pieni kolmen hengen tiimi, pääsi projektia eteenpäin viedessä hyödyntämään monia ryhmätyöskentelyyn ja ohjelmistotuotantoon liittyviä teorioita. Itse ohjelmoinnin lisäksi työtä tehdessä pääsi hyödyntämään käyttöliittymä kurssilla opetettuja asioita.

**Markus Heikkilä:** Opin harjoitustyössä paljon graafisen käyttöliittymän luomisesta. Tämän lisäksi tuloskortin tekeminen opetti paljon tiedon keräämisestä ja sen tallentamisesta. JSON tiedostomuodon ja sen käytön opin uutena asiana. Lisäksi harjoitustyö opetti gitin käyttöä ja projektin koodaamista ryhmässä, josta minulla ei ollut entuudestaan kokemusta.

## Palaute harjoitustyöstä (vapaaehtoinen)

Harjoitustyö oli kokonaisuutena motivoiva ja innostava työ, sillä oli mahdollisuus ehdottaa omaa sovellusta. Harjoitustyötä tehdessä joutui itse opiskelemaan monia asioita omatoimisesti. Esimerkiksi kurssilla ei käyty paljoakaan läpi monia Android Studion ominaisuuksia. Myös esimerkiksi JSON, XML ja HASH olivat entuudestaan kohtalaisen vieraita asioita. Asiat, jotka tuli opetella omatoimisesti, olivat kuitenkin riittävän yksinkertaisia, joten olisi ollut mahdollisesti resurssien huonoa hyödyntämistä, jos niitä olisi tarkemmin opetettu kurssilla.