

Liikkuva-projekti

Joel Kivelä

Erkki Koskenkorva

Mika Lehtinen

Oskari Leppäaho

Petri Partanen

Jyväskylän yliopisto

19.5.2014



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Sisältö

1. Projektiorganisaatio
2. Taustaa ja tavoitteet
3. Sovelluksen rakenne ja kehitysvälineet
4. Projektin läpivienti
5. Sovelluksen toiminta



Projektiorganisaatio



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Projektorganisaatio (1/3)

■ Projektiryhmä:

- Joel Kivelä
- Erkki Koskenkorva, projektipäällikkö
- Mika Lehtinen
- Oskari Leppäaho, varapäällikkö
- Petri Partanen



Projektioorganisaatio (2/3)

- Tilaaja on Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitos
- Tilaajan edustajat:
 - Taru Lintunen
 - Heidi Pasi
 - Kimmo Suomi
 - Ville Tirronen (tietotekniikan laitos)
 - Hanna Toivonen



Projektorganisaatio (3/3)

Ohjaajat:

- Jukka-Pekka Santanen, vastaava ohjaaja
- Jarkko Vilhunen, tekninen ohjaaja

Opettajat:

- Hanna Kivimäki, puheviestintä
- Timo Nurmi, kirjoitusviestintä

Sidosryhmät:

- Jyväskylän yliopiston IT-palvelut



Taustaa ja tavoitteita



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Taustaa ja tavoitteita (1/4)

- Tavoitteena mitata ryhmätason fyysistä aktiivisuutta
 - Miten frisbeegolfradan rakentaminen vaikuttaa puistoalueen käyttöön?
 - Miten eri opetustyyli vaikuttavat liikunta-aktiivisuuteen liikuntatunneilla?



Taustaa ja tavoitteita (2/4)

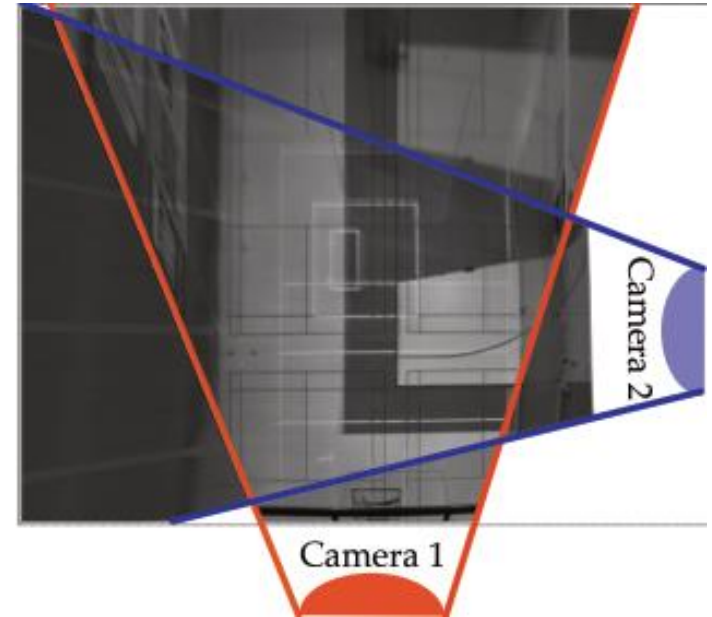
Aiempiä menetelmiä:

- Kiinnitetään kiihtyvyyssanturi jokaiseen yksilöön
 - Kallista
 - Anturit mitoitettu aikuisille
- Arvioidaan silmämääräisesti esim. 5 sekunnin välein
 - Työlästä



Taustaa ja tavoitteita (3/4)

- Ratkaisu: analysoidaan aktiivisuutta videokuvasta tietokoneella
- Eroavaisuudet perättäisissä kuvissa kertovat liikkeestä
- Perspektiivikorjaus kaukana/lähellä oleville kohteille



Taustaa ja tavoitteita (4/4)

- Jarkko Vilhunen toteutti analyysiohjelman
- Liikkuva-projekti toteutti analyysiohjelmalle graafisen käyttöliittymän
 - Kameran parametrien kalibrointi
 - Liikkujien aktiivisuuden visualisointi
 - Aktiivisuustiedon tallennus
 - Aktiivisuustiedon vienti Excel-taulukkoon

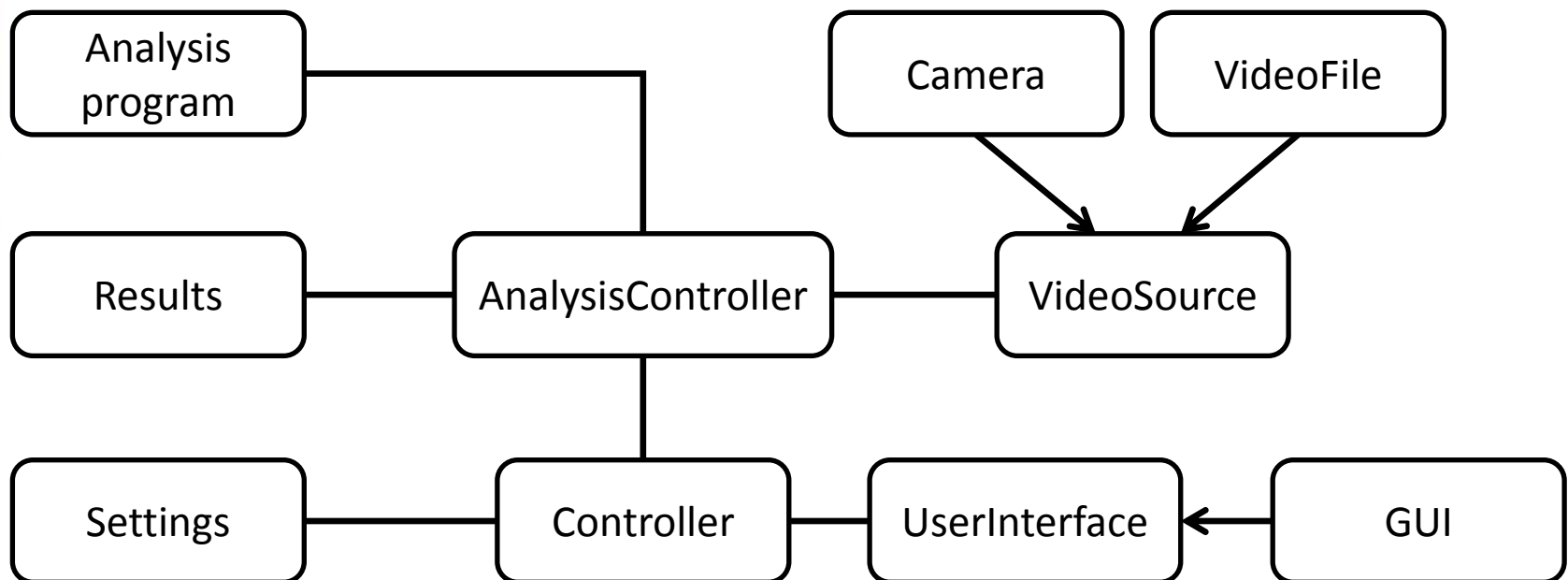


Sovelluksen rakenne ja kehitysvälineet



Sovelluksen rakenne

- Sovellus koostuu analyysiohjelmasta, ohjaimesta ja (työpöytä)käyttöliittymästä.
- Käyttöliittymärajaus mahdollistaa myös muunlaisten käyttöliittymien liittämisen sovellukseen.



Kehitysvälineet

- Ohjelmointikieli C++
- Sovelluskehitysympäristö Qt Creator
- Lisäksi käytössä kirjastot ja työkalut:
 - Doxygen (luokkadokumentaatio)
 - OpenCV (videokameran kuvan lukeminen)
 - OpenGL (videokuvan esittäminen)
 - Qt (käyttöliittymä)
 - Vilhusen analyysiohjelma



Projektin läpivienti



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Projektin läpivienti (1/2)

- Projekti alkoi 21.1.2014 ja päättyy toukokuun lopussa.
- Palavereita pidetään noin kahden viikon välein.
- Projektin tiedotus tapahtuu palaveriissa ja sähköpostilla.
- Sovellusta kehitettiin ensisijaisesti inkrementaalisesti ja toissijaisesti iteratiivisesti.



Projektin läpivienti (2/2)

Projekti koostuu viidestä vaiheesta.

- 1. vaiheessa selvitettiin, mitä tilaaja halusi.
- 2. vaiheessa kehitettiin sovelluksen runko.
- 3. ja 4. vaiheessa kehitettiin sovellusta eteenpäin.
- 5. vaiheessa viimeistellään sovellus, lähdekoodi ja dokumentaatio.



Sovelluksen toiminta



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Sovelluksen toiminta

- Mittaus muodostuu seuraavista vaiheista:
 - Videolähteiden valitseminen
 - Videolähteiden kalibrointi
 - Mittauksen aloittaminen
 - Aktiivisuusdatan muodostaminen
 - Mittauksen päättäminen
- Sovelluksen on toimittava Windows- ja Linux-ympäristössä.



Kiitos!
Kysyttävää?



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ