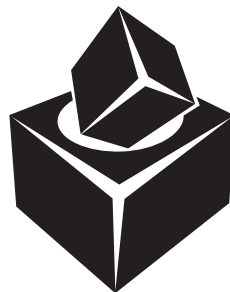


ALEA-Sovellusprojekti

Sovellussuunnitelma

**Arto Hankaniemi
Timo Holopainen
Joni Kivinen
Riku Kuismanen**



Versio: 1.0
Julkinen
19. toukokuuta 2006

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Jyväskylä

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	__.__.2006		
Tilaja	__.__.2006		
Ohjaaja	__.__.2006		

Tietoa dokumentista

Tekijät:

- | | | |
|------------------------|--------------------|-------------|
| • Arto Hankaniemi (AH) | arkahonk@cc.jyu.fi | 050-5186436 |
| • Timo Holopainen (TH) | tijuholo@cc.jyu.fi | 041-4368295 |
| • Joni Kivinen (JK) | jomakivi@cc.jyu.fi | 050-5968576 |
| • Riku Kuismanen (RK) | rtkuisma@cc.jyu.fi | 0400-452512 |

Dokumentin nimi: ALEA-Projekti, Sovellussuunnitelma

Sivumäärä: 7

Tiedosto: ALEA_sovellussuunnitelma.tex

Tiivistelmä: Sovellussuunnitelmassa kuvataan ALEA-projektissa kehitettävän Web-Talarius-sovelluksen toteutusta. Sovellussuunnitelma koottiin projektin lopussa alkuperäisistä suunnittelukaavioista.

Avainsanat: ALEA, sovellussuunnitelma.

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Muutokset	Tekijät
0.1	16.5.2006	Alustava versio.	AH/RK
1.0	19.5.2006	Allekirjoitettava versio.	AH/RK

Tietoa projektista

ALEA-projektin tavoitteena oli toteuttaa WebTalarius-sovellus Agora Game Labin Talarius-lautapelinsuunnitteluohjelman nykyisen version pohjalta. WebTalarius-sovelluksen toteutuksessa pääasiallinen tavoite oli mahdollistaa pelaaminen ja tiedostojen jakaminen tietoverkossa.

Tekijät:

- | | | |
|------------------------|--------------------|-------------|
| • Arto Hankaniemi (AH) | arkahonk@cc.jyu.fi | 050-5186436 |
| • Timo Holopainen (TH) | tijuholo@cc.jyu.fi | 041-4368295 |
| • Joni Kivinen (JK) | jomakivi@cc.jyu.fi | 050-5968576 |
| • Riku Kuismanen (RK) | rtkuisma@cc.jyu.fi | 0400-452512 |

Tilaaaja:

- | | | |
|----------------------|-------------------------------|-------------|
| • Marja Kankaanranta | marja.kankaanranta@ktl.jyu.fi | 014-2603280 |
| • Tuula Nousiainen | tunousia@cc.jyu.fi | 014-2604652 |
| • Antti Kirjavainen | ajkirjav@iki.fi | 014-2604671 |
| • Heikki Nevala | hemaneva@cc.jyu.fi | 040-8495317 |

Ohjaajat:

- | | | |
|---------------------|--------------------|-------------|
| • Ville Isomöttönen | vilisom@cc.jyu.fi | 014-2604976 |
| • Jukka Miettinen | jupemiet@cc.jyu.fi | 045-6706322 |

Yhteystiedot:

- | | |
|----------------------|---|
| • Sähköpostilistat: | alea06@korppi.jyu.fi,
alea_opetus@korppi.jyu.fi |
| • Sähköpostiarkisto: | https://korppi.jyu.fi/list-archive/alea06/ind.html |
| • Opetusarkisto: | https://korppi.jyu.fi/list-archive/alea_opetus/ind.html |
| • Työhuone: | AgC 225.3 / 014-2604971 |

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Termit	2
3	Suunnittelukaaviot	3
3.1	Sekvenssikaaviot	3
3.2	Pelinaikainen arkkitehtuuri	5
3.3	Paketit	6
4	Lähteet	7

1 Johdanto

ALEA-projekti toteutti WebTalarius-sovelluksen Agora Game Labin Talarius-lautapelinsuunnitteluohjelman nykyisen version pohjalta. WebTalarius-sovelluksen toteutuksessa pääasiallinen tavoite oli mahdollistaa pelaaminen ja tiedostojen jakaminen tietoverkossa. Lisäksi ohjelmaan toteutettiin tiettyjä sovelluksen toimintaa monipuolistavia ja opetuksellisuutta parantavia ominaisuuksia.

Talarius on oppimisohjelmisto, jonka avulla ala-asteikäiset lapset voivat suunnitella ja toteuttaa tietokoneella pelattavia, opetuksellisiin aiheisiin liittyviä lautapelejä. Sovelluksen nykyisellä versiolla voidaan tehdä pelilauta ja kysymyksiä sekä pelata tehtyjä pelejä. Sovellusta voidaan käyttää oppimisen tukena useissa eri oppiaineissa tai esimerkiksi opittujen asioiden kertaamisen apuna. Sovellusta on testattu mm. opetuksellisuuden ja käytettävyyden näkökulmista. Näistä testauksista ja käyttökokeiluista saatiin lähtökohtia WebTalarius-sovellukselle asetettaville vaatimuksille.

Agora Game Labissa toteutukseen osallistui tutkijaryhmä, jonka jäsenet edustavat mm. kasvatustieteiden, luonnontieteiden, tietotekniikan ja tietojenkäsittelytieteiden osaamista. Tutkijaryhmä toimi projektiryhmän tukena. Sovelluksen kehittäminen ja suunnittelu toteutettiin osallistuvan suunnittelun periaatteiden mukaisesti yhteistyössä Agora Game Labin tutkijaryhmän sekä sovelluksen tulevien käyttäjien (mm. koululaiset ja opettajat) kanssa.

Tämä dokumentti on ALEA-projektin sovellussuunnitelma. Luvussa 2 esitellään sovellussuunnitelman keskeisimmät termit. Luvussa 3 esitellään sovellukseen liittyvät suunnittelukaaviot.

2 Termit

Luvussa esitellään dokumentin keskeiset termit.

Metapalvelin on erillinen palvelin, joka pitää yllä tietoa tarjolla olevista pelisessiosta ja lisäksi tallentaa pelisessiosta syntyvät lokitiedostot ja pelitallennukset. Metapalvelin pitää yllä myös pelitilejä.

Pelilogiikka määrittää pelin kulkua koskevat säännöt.

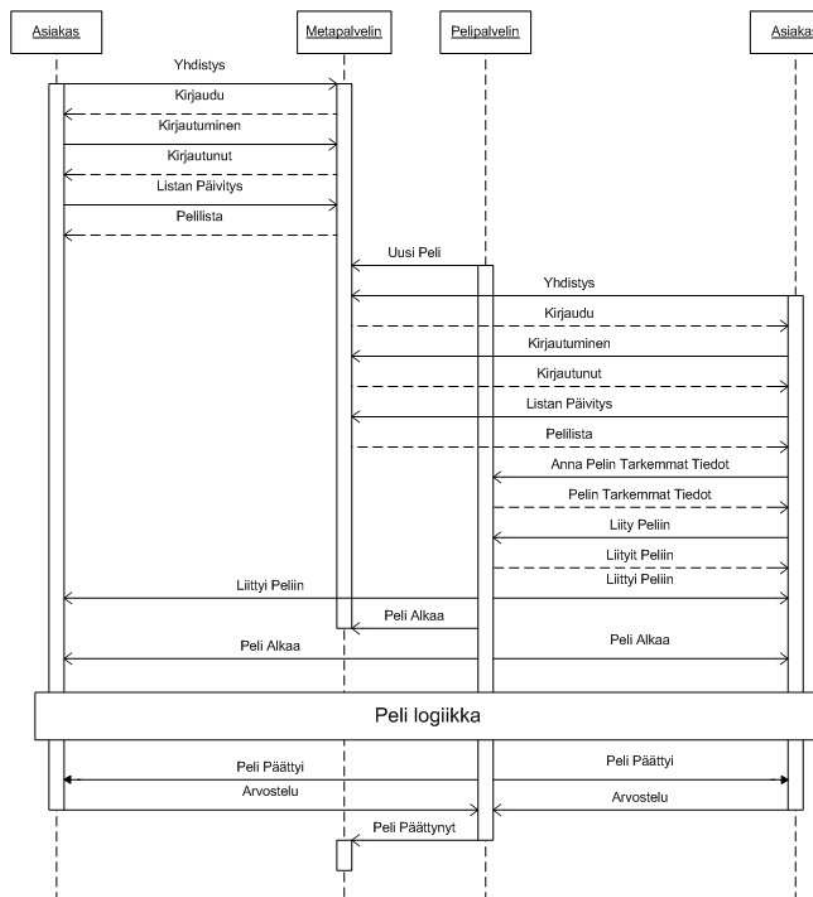
Pelipalvelin on pelisession luojan koneella pelilogiikan hoitava palvelin.

3 Suunnittelukaaviot

Tässä luvussa esitellään sovellukseen liittyviä sekvenssikaavioita ja pelinaikainen arkkitehtuuri. Alkuperäiset käsitteelliset arkkitehtuurikuvat löytyvät projektisuunnitelmasta [1]. Nämä arkkitehtuurikuvat tarkentuivat seuraaviksi kaavioiksi.

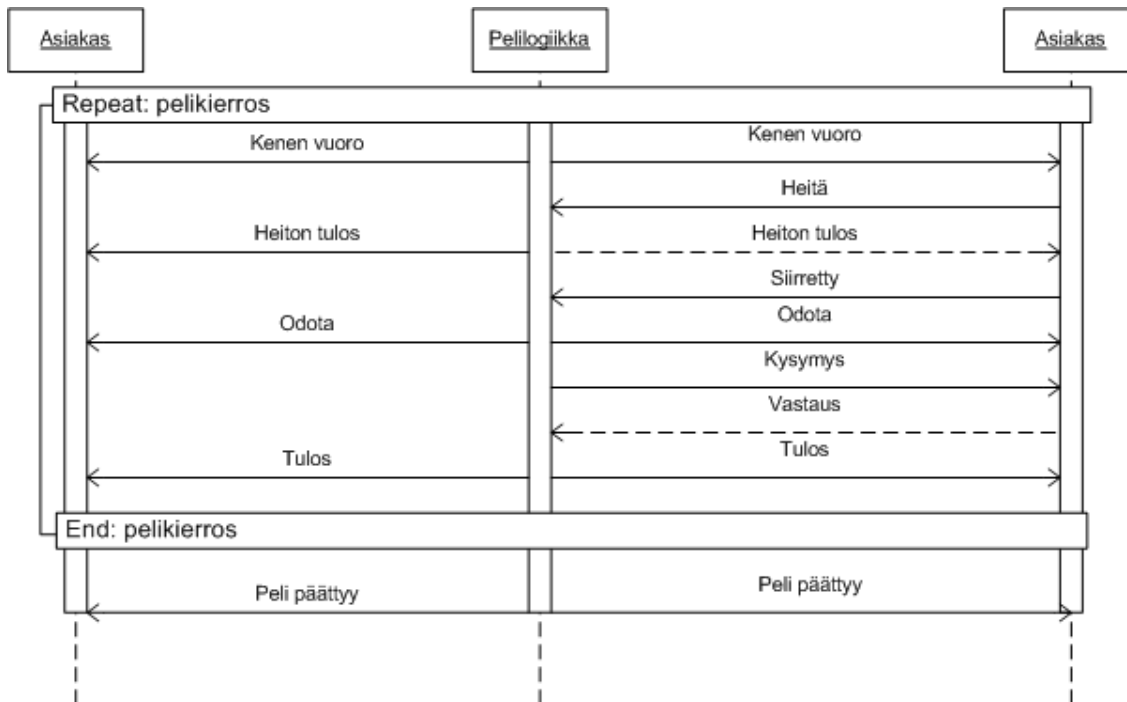
3.1 Sekvenssikaaviot

Kuvassa 3.1 on sekvenssikaavio metapalvelimelle kirjautumisesta ja peliin liittymisestä. Asiakkaat kirjautuvat metapalvelimelle ja tilaavat pelilistan. Tämän jälkeen tilataan pelin tarkemmat tiedot pelipalvelimelta ja liitytään peliin, tämän jälkeen peli voi alkaa.



Kuva 3.1: Sekvenssikaavio metapalvelimelle kirjautumisesta.

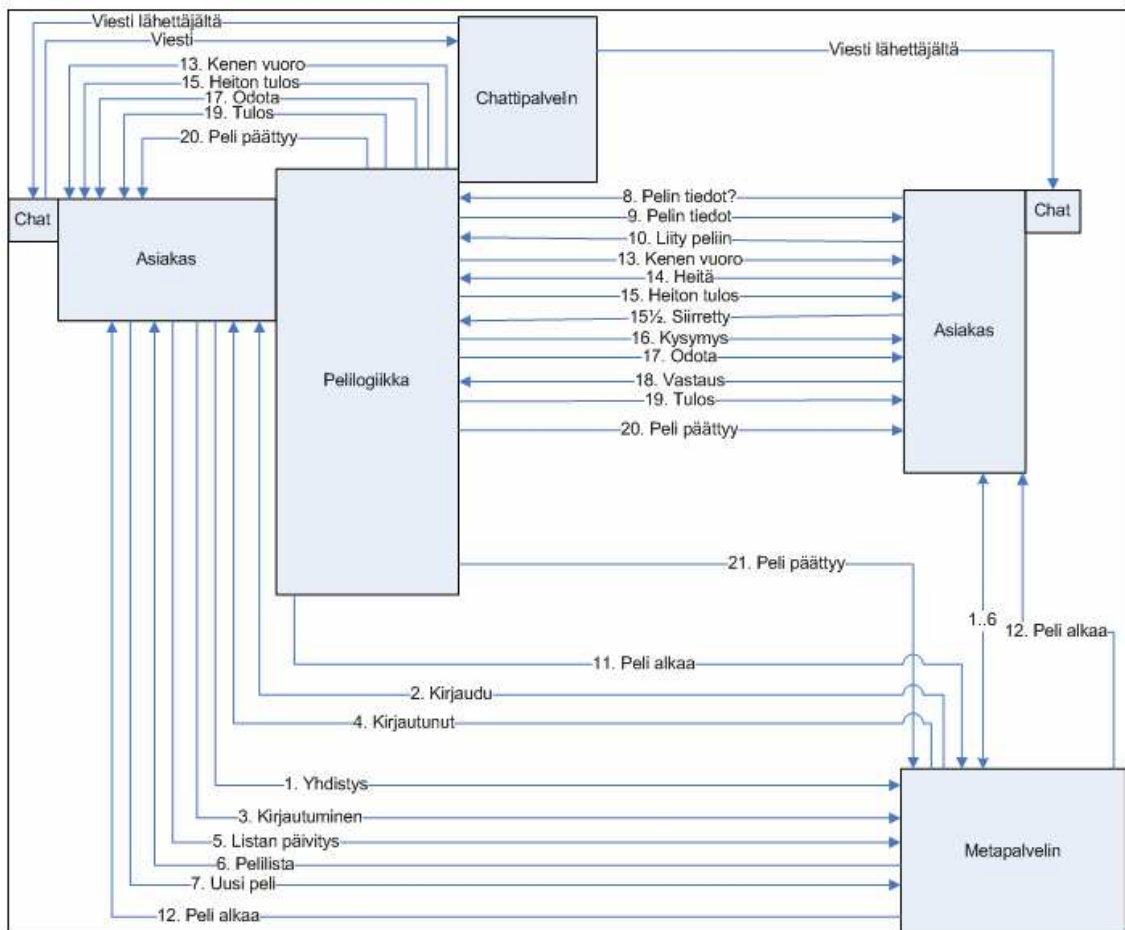
Kuvassa 3.2 on sekvenssikaavio pelikierroksesta. Pelikierros on toistuva tapahtuma, jossa pelilogiikka ilmoittaa asiakkaille kenen vuoro on kyseessä. Tämän jälkeen asiakas heittää noppaa. Heiton tuloksen pelilogiikka lähettää kaikille asiakkaille.



Kuva 3.2: Sekvenssikaavio pelikierroksesta.

3.2 Pelinaikainen arkkitehtuuri

Kuvassa 3.3 on pelinaikainen arkkitehtuuri. Kohdissa 1-6 asiakkaat kirjautuvat metapalvelimelle ja lataavat pelilistat. Kohdassa 7 pelinluoja lähettää luomansa pelin tiedot metapalvelimelle. Kohdissa 8-10 peliin liittyvä asiakas hakee pelin tiedot pelilogiikalta ja liittyy peliin. Kohdissa 11 ja 12 lähtee pelilogiikalta metapalvelimelle ja siitä edelleen asiakkaille viesti, että peli alkaa. Kohdissa 13-20 on pelin kulkuun liittyviä viestejä asiakkaitten, pelilogiikan ja metapalvelimen välillä. Kohdassa 21 pelilogiikalta lähtee viesti pelin päättymisestä metapalvelimelle. Asiakkaitten chat-viestit menevät chat-palvelimen kautta oikeisiin osoitteisiin.



Kuva 3.3: Pelinaikainen verkkoarkkitehtuuri.

3.3 Paketit

Kuvassa 3.4 on suunnitelma verkossa liikkuvista paketeista.

Tyyppi	Sisältö	Koko (tavua)	Mistä	Minne	Selitte
Ping	-	1	A	M/PL	windows katkaisee yhteyden jos ei ole liikennettä ~30s aikana
ChatViesti	viestin pituus (1 tavu) ja "viestin sisältö" teksti	2+S	A	M/PL	viesti joka halutaan lähettää kaikille
ChatViestiLahettajalta	lähettäjän nimen- ja viestin pituus (1 tavu) ja "<lähettäjä> viestin sisältö" teksti	2+S	M/PL	A*	viesti joka kulkee kaikille, lähettäjä mukaan lukien
Yhdistys	-	1	A	M	yhdistämispyyntö asiakkaalta
Kirjautu	-	1	M	A	kirjautumispyyntö metapalvelimelta
Kirjautuminen	käyttäjätunnuksen pituus (1 tavu), "käyttäjätunnus" teksti ja salasanan MD5 (16 tavua)	2+S+16	A	M	kirjautuminen palvelimelle
Kirjautunut	hyväksytty (1 tavu)	1	M	A	palauttaa tiedon oliko tiedot oikein ts. onnistuiko kirjautuminen
ListanPäivitys	-	1	A	M	pyytää metapalvelinta lähettämään listan saatavilla olevista peleistä
Pelilista	pelien määrä (2 tavua) ja jokaisesta pelistä nimen pituus (1 tavu), "pelin nimi" teksti, vaikeustaso (1 tavu), aihealueen pituus (1 tavu) ja "aihealue" teksti	4+S+2+S	M	A	metapalvelimen lähettämä pelilista kaikista saatavilla olevista peleistä sisältäen hieman tietoa niistä.
UusiPeli	pelin nimen pituus (1 tavu), "pelin nimi" teksti, vaikeustaso (1 tavu), aihealueen pituus (1 tavu) ja "aihealue" teksti	2+S+2+S	PL	M	ilmoittaa metapalvelimelle uuden pelin luomisesta ja hieman tietoa siitä
AnnaPelinTarkemmatTiedot	-	1	A	PL	pyytää pelilogiikkaa kertomaan tarkemmat tiedot pelistä
PelinTarkemmatTiedot	maksimipelaajamäärä (1 tavu), pelin avosana (1 tavu), avosanan kysyminen (1 tavu) ja salasanan suojattu (1 tavu), pelaajien määrä (1 tavu), jokaisesta pelaajasta nimen pituus (1 tavu), "pelaajan nimi" teksti	4+S+3	PL	A	pelilogiikan lähettämä viesti jossa on tarkemmat tiedot pelistä
LiityPeliin	salasanana MD5 (16 tavua)	17	A	PL	ilmoittaa pelille liittymishalusta ja antaa myös salasanan jos sitä tarvitaan
LiitytPeliin	hyväksytty (1 tavu)	2	PL	A	ilmoittaa asiakkaalle peliin pääsystä tai syystä miksi ei päässyt
LiittyyPeliin	pelaajan nimen pituus (1 tavu) ja "pelaajan nimi" teksti	2+S	PL	A*	ilmoitus pelilogiikalle uudesta peliin liittyneestä asiakkaasta
PeliAlkaa	-	1	PL	A* + M	ilmoitus pelilogiikalta asiakkaalle ja metapalvelimelle pelin alkamisesta
KenenVuoro	pelaajan numero (1 tavu)	2	PL	A*	ilmoitus kaikille asiakkaille siitä kenen vuoro on
Heita	-	1	A	PL	kertoo pelilogiikalle heitonapin painamisesta
HeitonTulos	heiton tulos (1 tavu) ja siirtymä (1 tavu)	3	PL	A*	kertoo asiakkaille miten paljon heitettiin ja paljonko siirryttiin (oleellista, mikäli vastaan tulee ohittamaton ruutu tms)
Siirretty	-	1	A	PL	ilmoittaa pelilogiikalle asiakkaan suorittaneen siirron
Odota	-	1	PL	A*	ilmoittaa kaikille asiakkaille, että odotetaan pelivuorossa olevan asiakkaan toimia
Kysymys	kysymyssarjan numero (1 tavu) ja kysymyksen numero (2 tavua)	4	PL	A	ilmoittaa asiakkaalle mikä kysymys tulee kysyä, mikäli ollaan kysymysruudussa
Vastaus	vastauksen pituus (1 tavu) ja "vastaus" teksti	2+S	A	PL	kertoo pelilogiikalle asiakkaan antaman vastauksen.
Tulos	reaktio (1 tavu)	2	PL	A*	kertoo mikä ruutu tulee näyttää asiakkaille (esim. vastaus oikein, uusi vuoro...)
PeliPäättyi	-	1	PL	A*	kertoo kaikille asiakkaille pelin päättymisestä
Avostelu	avosana (1 tavu)	2	A	PL	antaa pelilogiikalle avosanan pelatulle pelille
PeliPäättynyt	tilanne (1 tavu), login nimen pituus (1 tavu) ja "login nimi" teksti	3+S	PL	M	kertoo metapalvelimelle pelin päättymisestä ja lopputilasta (kesken, loppunut) ja login (joka on lähetetty ennen tätä viestiä) nimen

Kuva 3.4: Paketit.

4 Lähteet

- [1] Hankaniemi Arto, Holopainen Timo, Kivinen Joni, Kuismanen Riku, "ALEA-Sovellusprojekti Projektisuunnitelma", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2006.