



LOPPUTYÖ

DTEK0094 Ohjelmistotuotannon peruskurssi

Osajärjestelmä
Asiakas

Lauri Salminen

laaps@utu.fi 520072_286337_A

1 Budjetti

| | | |
|---|--------------------|---|
| Henkilötyökuukaudet (tehollinen, ei sis. lomaa) | 20,9 htkk | |
| Projektin arvioitu kesto kalenteriajassa | 3,5 kk | |
| Kehittäjän keskimääräinen bruttopalkka | 5 217,0 € | |
| Tiimin koko | 6,0 henkeä | |
| Bruttopalkka yhteensä | 109 240,0 € | Duunitori ohjelmistokehittäjän keskipalkka https://www.palkkaus.fi/abc/tyonantajan-sivukulut/ Tältä sivulta sivukustannukset TyEL-maksu 16,85- 18,45% bruttopalkasta, vakuutukset n. 1-2 %. TVRmaksu 1,50 %, Työnantajan sairaskorvausmaksu 0,77 %. Yhteensä enimmillään n. 22,72 %. |
| Sivukustannuskerroin | 22,7 % | |
| Palkan pakolliset sivukustannukset | 24 797,5 € | |
| Projektille kohdentuva loma-ajan palkka | 8 739,2 € | |
| Palkkakustannukset yhteensä | 142 776,7 € | |
| Muualta ostettu työ ja ohjelmistokomponentit | € | |
| Palvelinkustannukset | 3 200,0 € | Mitä pilvipalvelu maksaisi projektin aikana |
| Matkat (esim. asiakastapaamisiin) | 300,0 € | Bensat, julkinen liikenne |
| Muut kustannukset (esim. painotuotteet) | 1 200,0 € | Jira järjestelmä ja Microsoft 365 tilaukset |
| Muut kustannukset yhteensä | 4 700,0 € | |
| Toimiston vuokra kuukaudessa | 2 800,0 € | 6 hengen tiimi vie arviolta n. 10 neliometriä per työntekijä. Jos isommassa n. 120 neliometrin toimistossa työskentelee 12 henkeä tällaisen toimitalan vuokra on Turussa n. 2800 e/kk. |
| Muut kiinteät kulut kuukaudessa (siivous, toimistovälineet jne.) | 450,0 € | Siivous kerran viikossa n. 800 e/kk ja kun tiimi vie puolet toimiston tilasta noin 400 e/kk. Toimistotarvikkeet n. 50 e/kk. |
| Työntekijöitä yrityksessä | 12,0 henkeä | |
| Yksittäisen kehittäjän henk.koht. työvälineet ja ohjelmistolisenssi | 38,0 € | kuukausimaksu 13 e/kk |
| Yleiskustannuskerroin | 4,0 % | |
| Projektille kohdentuvat vuokrat | 4 885,8 € | |
| Projektille kohdentuvat työvälineet ja ohjelmistolisenssit | 22,1 € | |
| Projektille kohdentuvat muut kiinteät kulut | 785,2 € | |
| Kiinteät / yleiskustannukset yhteensä | 5 693,1 € | |
| PROJEKTIN KUSTANNUKSET YHTEENSÄ | 153 169,8 € | |
| Kateprosentti | 35,0 % | https://psa.visma.fi/blog/tuotteistamisen-hyodyt-asiantuntijayrityksille-tuotteistamalla-tehostat-myyntia-ja-parannat-kannattavuutta/ AB Firma Oy:n ohjelmistokehitys on melko pitkälle tuotteistettua, joten voidaan odottaa 30-40 % katetta. |
| Kate eli projektin voitto | 53 609,4 € | |
| PROJEKTIN VEROTON HINTA (ALV 0%) | 206 779,3 € | |
| PROJEKTIN VEROLLINEN HINTA (ALV 24%) | 256 406,3 € | |

Kuva 1 Budjetti

Projektin budjetissa (Kuva 1) on otettu työmäärään perustuvien henkilökuukausien lisäksi huomioon projektin arvioitu kesto, sivukustannukset ja muut kustannukset. Lisäksi budjetissa on oletettu projektin kateprosentiksi 35 %, sillä Visman sivujen mukaan tämä on tyypillinen kateprosentti yritykselle, jossa on vakiintuneet prosessit ohjelmistokehitykselle ja se on tuotteistettua. Kateprosenttia on toki mahdollista vaihtaa, jos Ab Firma Oy käyttää aina jotain tiettyä kateprosenttia tai sille on jokin tavoite. Muut kustannukset täytyy myös tarkastaa vielä sen mukaan paljonko Ab Firma Oy käyttää esimerkiksi työtilojen vuokraan.

1.1 Budjetin laskentaperusteet

| Aktiviteetti | Tehtävä | Työmäärän arviointi (h) | | |
|-------------------------|--|-------------------------|---------------|------------|
| | | Best-case | Todennäköinen | Worst-case |
| Ohjelmiston suunnittelu | | 255,0 | 390,0 | 550,0 |
| | Vaatimusten määrittely | 25,0 | 35,0 | 60,0 |
| | Työkalujen suunnittelu | 15,0 | 25,0 | 50,0 |
| | Järjestelmäarkkitehtuurin suunnittelu | 80,0 | 120,0 | 160,0 |
| | Loppukäyttäjien kanssa suunnittelu | 40,0 | 60,0 | 80,0 |
| | Asiakaskäyttöliittymän suunnittelu | 20,0 | 30,0 | 40,0 |
| | Tilauksen sijainnin seurannan suunnittelu | 20,0 | 35,0 | 45,0 |
| | Maksamisen rajapinnan suunnittelu | 20,0 | 30,0 | 40,0 |
| | Palvelimen suunnittelu | 15,0 | 25,0 | 35,0 |
| | Tietoturvallisuuden suunnittelu | 20,0 | 30,0 | 40,0 |
| Ohjelmiston toteutus | | 1 010,0 | 1 440,0 | 2 256,0 |
| | Asiakastunnus ja sen muokkaaminen | 100,0 | 140,0 | 250,0 |
| | Maksamisen rajapinta ja tietojen lisäys | 30,0 | 50,0 | 90,0 |
| | Tilauksen käsittelyn rajapinta | 40,0 | 60,0 | 90,0 |
| | Tilaushistorian toteutus | 20,0 | 35,0 | 80,0 |
| | Rekamointitilomakkeen toteutus ja rajapinta mahdolliselle asiakaspalvelun puolelle | 20,0 | 35,0 | 46,0 |
| | Asiakastietokannan toteutus | 150,0 | 170,0 | 300,0 |
| | Kuljetuksen sijainnin seurannan toteutus | 150,0 | 200,0 | 300,0 |
| | Kuljetuksen aikataulun seurannan toteutus | 100,0 | 150,0 | 200,0 |
| | Asiakaskäyttöliittymä ja hallintaliittymä yritykselle | 350,0 | 500,0 | 700,0 |
| | Tietoturvan toteutus | 50,0 | 100,0 | 200,0 |
| Ohjelmiston testaus | | 513,0 | 864,0 | 1 412,4 |

| | | | | |
|---|--|---------|---------|---------|
| https://devm.io/testing/time-estimation-for-software-testing-128078 | Yksikkötestaus tuotannon aikana | 303,0 | 504,0 | 902,4 |
| | Vaatimusten täyttymisen varmistaminen | 40,0 | 60,0 | 80,0 |
| | Integraatiotestaus muun järjestelmän kanssa | 40,0 | 60,0 | 80,0 |
| | Tietoturvan testaus | 30,0 | 40,0 | 50,0 |
| | Testaus loppukäyttäjillä | 100,0 | 200,0 | 300,0 |
| Ohjelmiston dokumentointi ja julkaisu | | 320,0 | 435,0 | 630,0 |
| | Koodin dokumentaatio | 50,0 | 70,0 | 90,0 |
| | Ohjelmiston osan ohjeen laatiminen | 50,0 | 60,0 | 70,0 |
| | Ohjelmiston osan käytön koulutus | 120,0 | 150,0 | 200,0 |
| | Palvelimen pystytys | 20,0 | 40,0 | 60,0 |
| | Julkaisu ja sen jälkeen tapahtuvan käyttöönnoton tukeminen | 30,0 | 40,0 | 60,0 |
| | Bugien korjaaminen | 50,0 | 75,0 | 150,0 |
| Muut tehtävät | | 26,0 | 62,0 | 114,0 |
| | Scrumin tapaamiset | 10,0 | 30,0 | 50,0 |
| | Asiakaskäynnit | 16,0 | 32,0 | 64,0 |
| Yhteensä | | 2 124,0 | 3 191,0 | 4 962,4 |

Työmääräarvio (three-point estimate):
Henkilötyövuokaudet:

3 308,40 h
20,94 htkk

Kuva 2 Työmäärä

Budjetti on laskettu pääasiassa työmäärän arvioinnin (Kuva 2) mukaan. Lisäksi pilvipalvelun, Jira-järjestelmän ja Microsoft 365-tilausten hinnat on arvioitu internetistä löydetyn tiedon mukaan. Budjetin tarkkuus on välttävä, sillä työmäärän arviointi on haastavaa ilman aikaisempaa tietoa Ab Firma Oy:n tekemistä vastaavista projekteista. Budjetti olisi hyvä vielä tarkastaa jollakin yrityksen kokeneella työntekijällä, joka on ollut osana vastaavia projekteja tai tekemässä samantyylistä osajärjestelmää. Projektin sivukustannukset ja muut kustannukset on kuitenkin arvioitu melko tarkasti.

1.2 Projektin työntekijät

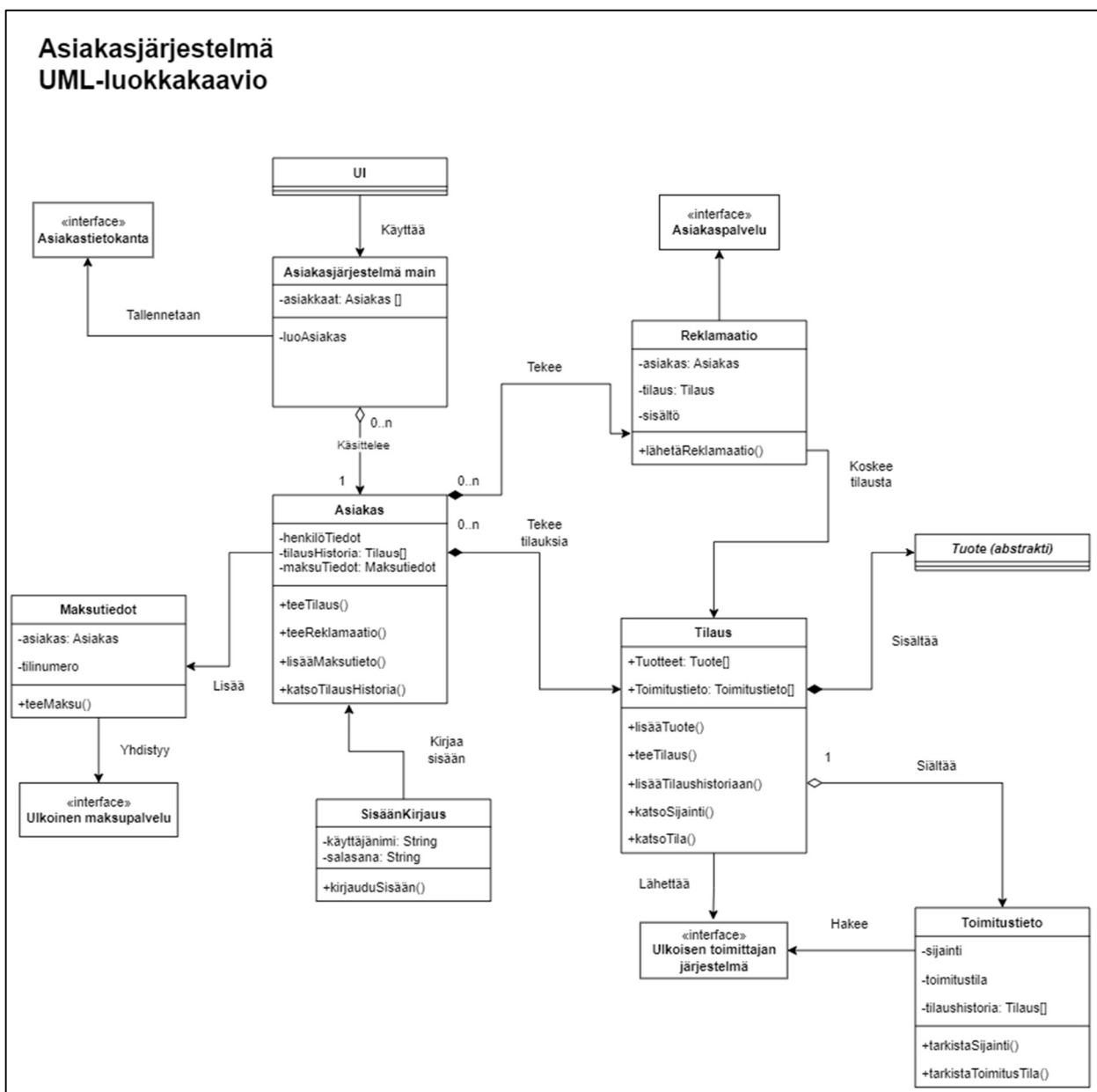
Työmäärän arvioinnin perusteella projektiin tarvitaan 6 työntekijää. Vähintään kolmen työntekijän olisi hyvä olla kokeneita, jotta tiimin osaaminen on riittävällä tasolla. Projektissa käytetään Scrumia eli yhtä keuhkista toimintatavoista. Toimintavan periaatteiden mukaisesti projektissa ei ole tarkoitus määritellä tarkkoja rooleja. Kaikki tiimiläiset ovat myös mukana projektin alusta loppuun ja sprinttien suunnittelussa voidaan valita tiimiläisille tehtäviä näiden vahvuuksien mukaan, mutta pääasiassa tehtäviä jaetaan tiimin kesken sprinttien aikana.

Kuitenkin koska asiakasjärjestelmässä tehdään yrityksen asiakkaille käyttöliittymä, on tärkeää, että vähintään yksi tiimin kehittäjästä olisi kokenut UI/UX-suunnittelija. Lisäksi asiakasjärjestelmää varten rakennetaan myös asiakastietokanta, joten yhdellä projektitiimiläisellä tulisi olla kattava osaaminen tietokannoista ja niiden luomisesta. Näiden lisäksi projektille määritellään vielä ennen sen alkua Scrumin mukaisesti *Tuotteen omistaja* ja *Scrummaster*. *Tuotteen omistaja* vastaa projektin lopputuloksesta ja asiakkaalle kommunikoinnista, kun taas *Scrummaster* vastaa ohjelmointiprosessista.

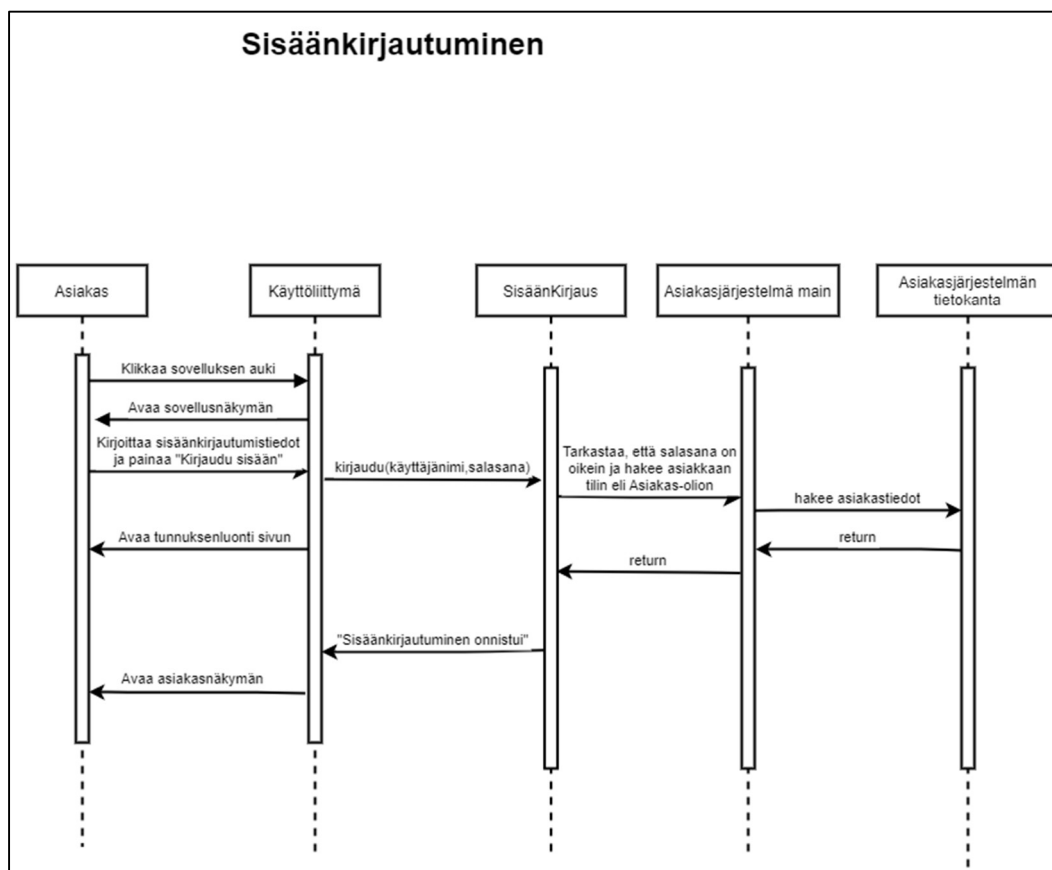
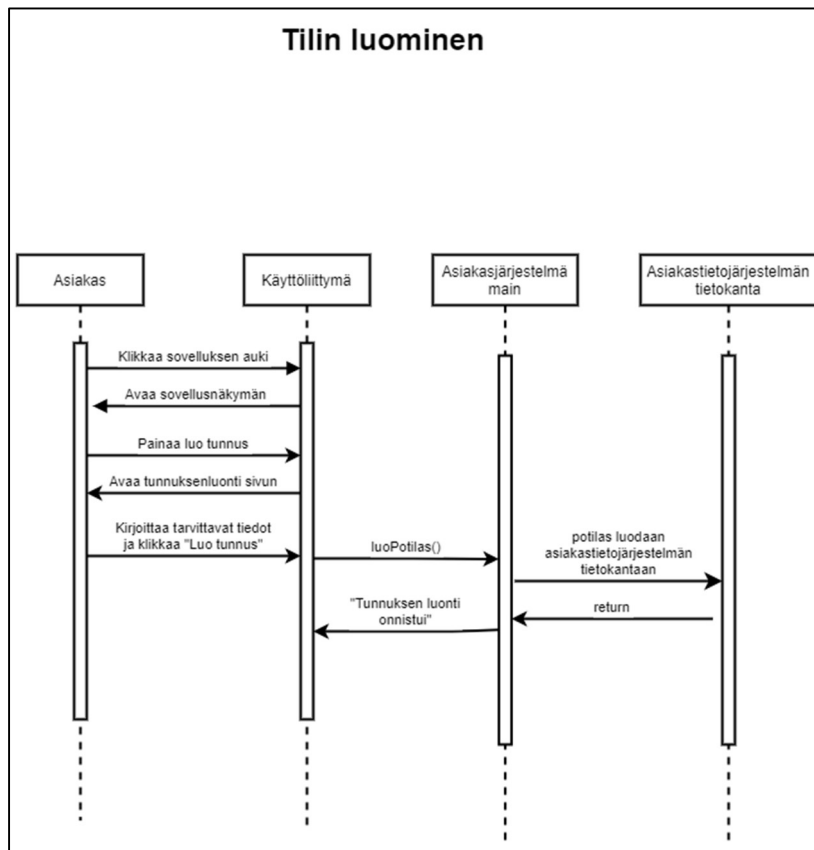
2 UML-suunnitelma

UML-suunnitelma on laadittu asiakas -osajärjestelmän infrastruktuurin ja käytön hahmottamiseksi. UML-mallinnusta käytetään yleisesti opetettujen ja tunnettujen UML-mallinnuksen periaatteiden mukaan, jotta ne olisivat mahdollisimman ymmärrettäviä kaikille. Ensin on mallinnettu luokkakaaviolla järjestelmän sisäisiä riippuvuuksia ja rakennetta, tämän jälkeen on mallinnettu keskeisiä toimintoja sekvenssikaavioilla ja lopulta järjestelmän fyysistä rakennetta sijoittelukaaviolla. Kaaviot on tarkoitettu yleisluontoiseksi kuvaukseksi, joka ei sisällä kaikkia lopullisen järjestelmän olioita tai prosesseja täysin kokonaisuudessaan. Kyseessä on siis alustava ja abstrakti pohjapiirros, eikä lopullinen tai muuttumaton kaava, jonka mukaan järjestelmä tulisi rakentaa.

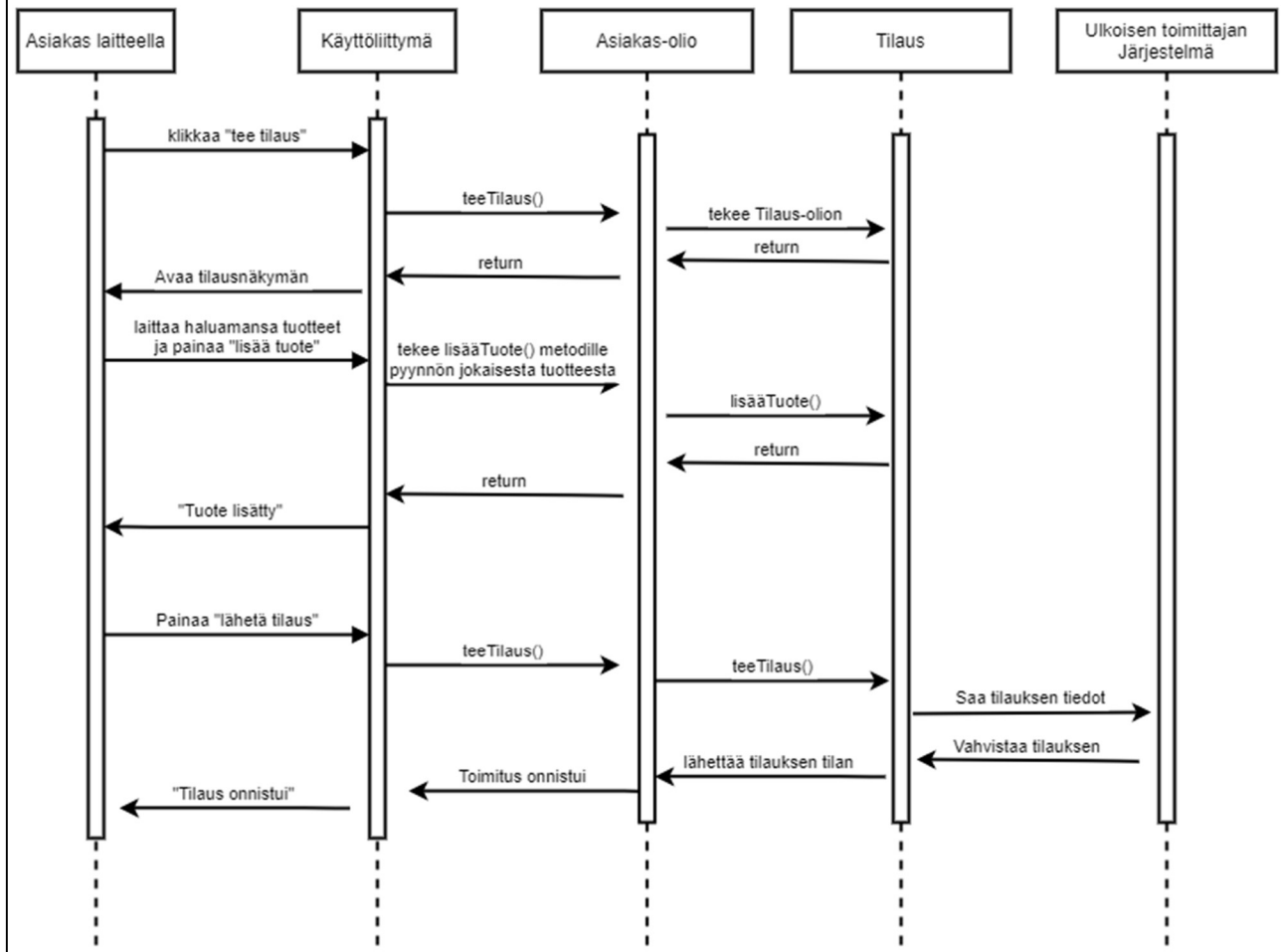
2.1 Luokkakaavio järjestelmän keskeisistä komponenteista



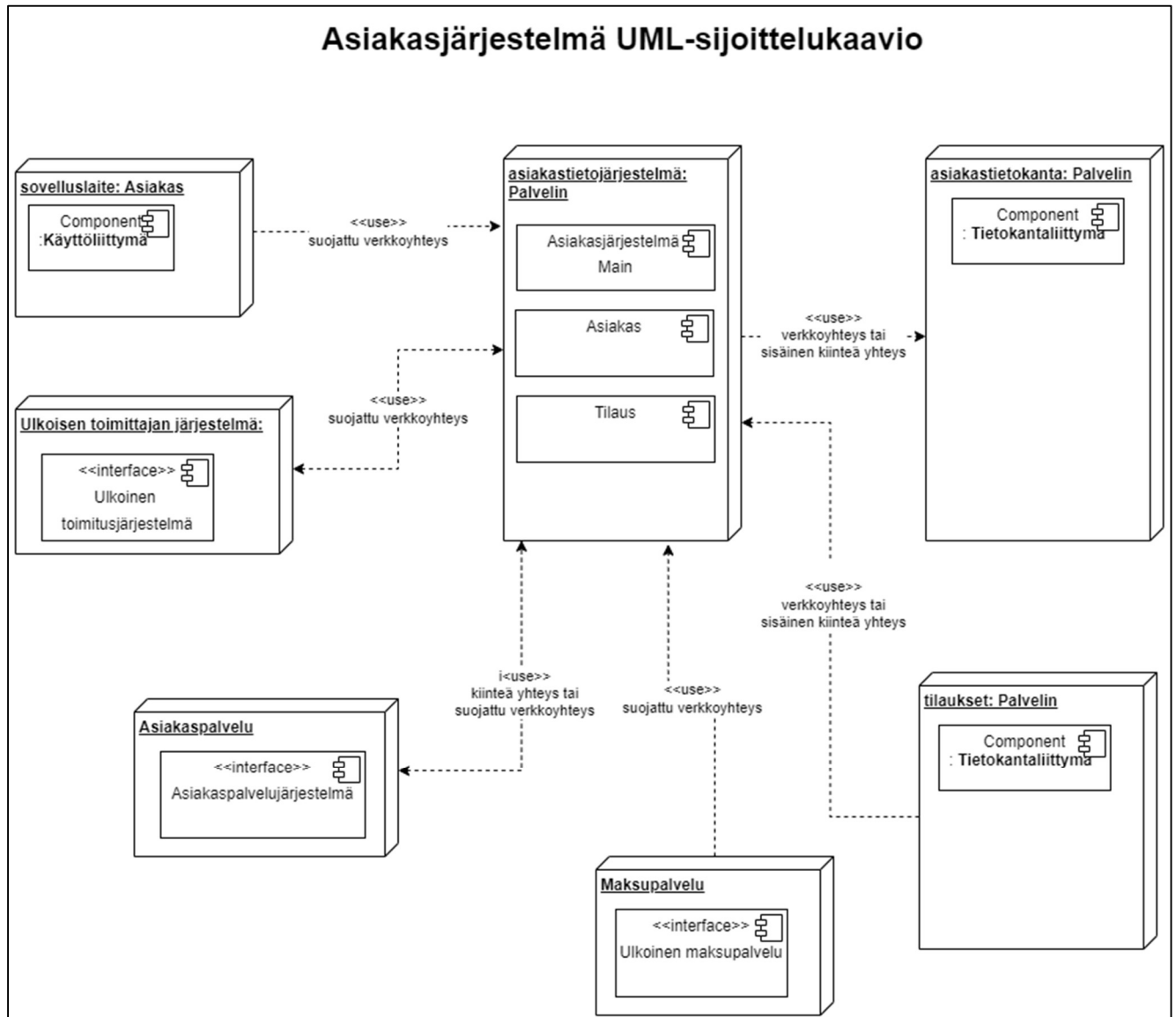
2.2 Sekvenssikaaviot keskeisistä toiminnoista



Tilausprosessi















2.3 Komponentti- ja sijoittelukaavios



3 Avainkäyttäjät

Avainkäyttäjien kuvaamista varten on tämän osajärjestelmän toteutuksessa valittu kolme eri persoonakuvausta (Kuva 3): Maikki Makkonen, Ville Valtonen ja Marjatta Markkanen. Eri persoonilla on pyritty mahdollisimman laajasti kuvaamaan miten erilaiset ihmiset haluavat käyttää osajärjestelmää. Keskeisintä on esimerkiksi erilaiset vaatimukset osajärjestelmän käytettävyydelle, sillä osa asiakkaista on nuorempia ja näin ollen tottunut käyttämään erilaisia sovelluksia. Toisaalta osa asiakkaista saattaa olla esimerkiksi Markkasen kaltaisia eläkeläisiä, joille uudet järjestelmät ovat hankalampi omaksua.

| Kuva ja nimi  | Yksityiskohdat  | Tavoite  |
|--|---|--|
| Nimi: Maikki Makkonen  | Ikä: 22 Ammatti: Opiskelija Elämäntyyli: Pienituloinen Asiakaslojaalius: Matala Luonne: Kärsimätön ja utelias | <ul style="list-style-type: none"> Valmis tekemään uuden tilin, jos se on helppoa. Haluaa tilata ruokaa nopeasti ja helposti. Haluaa käyttää maksuvälineenä moderneja maksuvälineitä kuten MobilePayta tai Pivoa. Osa käyttää helposti erilaisia sovelluksia ja käyttää niitä mieluiten kännykällä |
| Kuva ja nimi  | Yksityiskohdat  | Tavoite  |
| Nimi: Marjatta Markkanen  | Ikä: 73 Ammatti: Eläkeläinen Elämäntyyli: Keskituloinen Asiakaslojaalius: Korkea Luonne: Laatu tietoinen ja rauhallinen | <ul style="list-style-type: none"> Valmis tekemään tilin, jos osaa. Haluaa tilata ruuan kotiin, koska ei jalkavaivan takia hankala päästä kauppaan. Haluaa reklamoida, jos saa huonoja tai pilaantuneita tuotteita. Tekee tilaukset vanhalta läppäritään. |
| Kuva ja nimi  | Yksityiskohdat  | Tavoite  |
| Nimi: Ville Valtonen  | Ikä: 45 Ammatti: Tilintarkasta Elämäntyyli: Perheellinen ja hyvätuloinen Asiakaslojaalius: Keskitasoa Luonne: Säästäväinen ja tarkka | <ul style="list-style-type: none"> Valmis tekemään tilin, jos luottaa talousjärjestelmään. Haluaa tilata ruokaa koko perheelleen isoja määriä ja tarkka siitä, että saa oikeat tuotteet. Haluaa tarkastella tilaushistoriaansa seurataksaan kulutustaan. Hoitaa tilaukset pöytäkoneeltaan tai tablettiltaan. Ei ole ennen käyttänyt tällaisia sovelluksia. |

Kuva 3 Persoonakuvaukset

Jos avainkäyttäjiä haluttaisiin tarkentaa vielä enemmän, voitaisiin käyttää KotiMarket Oy:n asiakasdataa tai muualta saatua kuluttajadataa päivittäistavarakaupan asiakkaista. Tämän lisäksi esimerkiksi kuluttajatutkimus, jossa haastatellaan potentiaalisia digitaalisen päivittäistavarakaupan asiakkaita ja selvitetään mitä nämä odottavat esimerkiksi asiakkaille tehdyiltä sovelluksilta tai tuotteiden tilausprosessilta antaisi tärkeää tietoa asiakasjärjestelmän suunnitteluun ja kehitykseen. Asiakasjärjestelmän ja asiakassovelluksen julkaisun jälkeen dataa ja palautetta voidaan kerätä sovelluksen kautta suoraan asiakkailta.

4 Käyttäjätarinat

Korkea prioriteetti

| | | |
|--|--|--|
| As a: asiakas I want to: tehdä tilin So that: voin käyttää palvelua | As a: asiakas I want to: lisätä maksutiedot So that: maksaa tilauksen | As a: asiakas I want to: valita tuotteet So that: voin laatia tilauksen |
| As a: asiakas I want to: lähettää tilauksen So that: ostaa vähittäistavaroita | As a: ulkoinen toimittaja I want to: vastaanottaa tilauksen So that: voin toimittaa tilauksen | As a: asiakas I want to: kirjautua sisään So that: voin käyttää tiliäni |

Keskitason prioriteetti

| | | |
|---|---|--|
| As a: asiakas I want to: lähettää reklamaation So that: voin reklamoida huonosta tilauksesta | As a: asiakas I want to: katsoa tilaushistorian So that: nään mitä olen aiemmin tilannut | As a: asiakas I want to: käyttää palvelua eri laitteilla So that: minun on helppoa tehdä tilauksia millä vain |
| As a: asiakas I want to: katsoa kuljetuksen sijainnin So that: tiedän missä se menee | As a: asiakas I want to: katsoa kuljetuksen tilan So that: tiedän missä tilassa se on | As a: asiakas I want to: tietää, että tilini on turvassa So that: henkilö- ja maksutietoni eivät vuoda |

Matala prioriteetti

| | | |
|--|---|--|
| As a: yrityksen johto I want to: päästä käsiksi yrityksen asiakasdataan So that: voin analysoida sitä | As a: sokea asiakas I want to: käyttää palvelua So that: voin ostaa vähittäistavaroita | As a: asiakas I want to: saada asiakassovelluksesta yhteyden asiakaspalveluun So that: saan asiakaspalvelun helposti kiinni |
| As a: asiakas I want to: maksaa MobilePaylla ja Pivolla So that: ei tarvitse lisätä titlitietoja | As a: asiakas I want to: haluan tietoa vanhoista tilauksistani koostettuna So that: voin seurata kulutustani | |

4.1 Korkean prioriteetin tarinoista muodostettu tehtävälista

Korkean prioriteetin tarinoista muodostetaan osajärjestelmää kehittävän projektin ensimmäiset kaksi kahden viikon sprinttiä. Koska kaikkien korkean prioriteetin tarinoiden toteuttaminen ei ole arvioidusti mahdollista kahdessa on tehtävälstaan valittu asiakastiliin ja tilaukseen liittyvät tarinat, koska ne muodostavat järkevät kokonaisuudet. Tehtäviä saatetaan vielä muokata sprinttejä edeltävien suunnitelutilaisuuksien aikana yhdessä kehitystiimin kesken.

Sprintti 1: Tilit

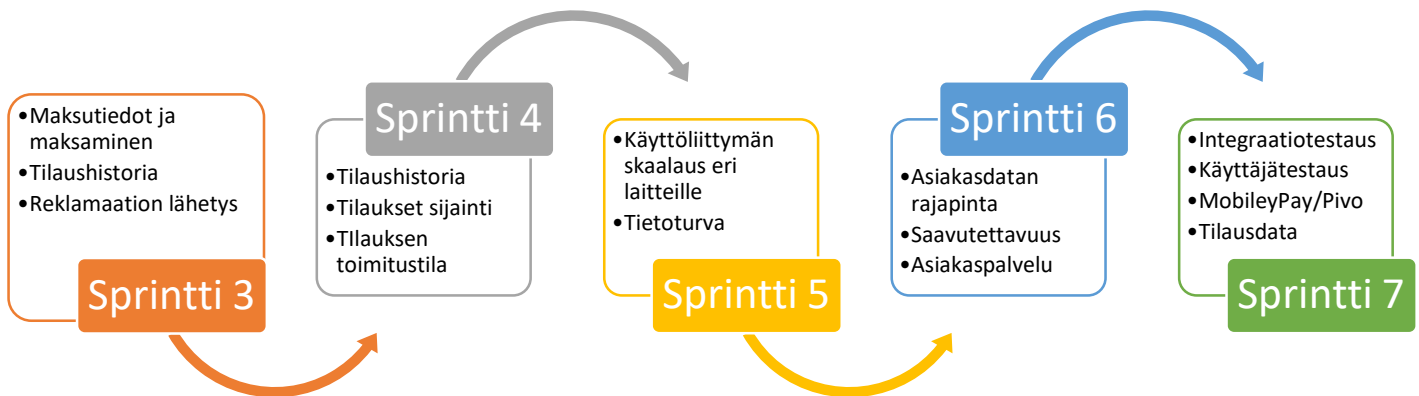


Sprintti 2: Tilaukset



4.2 Roadmap kahden ensimmäisen sprintin jälkeen

Kahden ensimmäisen sprintin jälkeen ei ole projektia suunniteltu vielä tehtävien tasolla, vaan se tehdään sprinttien suunnittelussa ennen sprinttejä. Kuitenkin alustava roadmap (Kuva 4) näyttää miten projekti on suunniteltu toteuttaa ja mitä tarinoita on suunniteltu minkäkin sprintin aikana toteutettavan. Tämäkin suunnitelma saattaa muuttua kehitystyön edetessä ja projektissa keskitytään aina korkeimman prioriteetin käyttäjätarinoiden toteuttamiseen.



Kuva 4 Roadmap

5 Ensimmäiset sprintit

5.1 Kehityspaniaatteet

Kehitystiimi noudattaa ketterän kehityksen menetelmiä ja tarkemmin ottaen Scrum-toimintatapaa. Työ on järjestetty kahden viikon sprintteihin, joita edeltää aina sprintin suunnittelutilaisuus, johon osallistuu koko kehitystiimi. Lähestymistapa on valittu, jotta iteratiivisuutta voidaan hyödyntää mahdollisimman paljon. Nopeasti valmiit uudet versiot saadaan helposti asiakkaalle ja palautteeseen voidaan myös reagoida nopeasti.

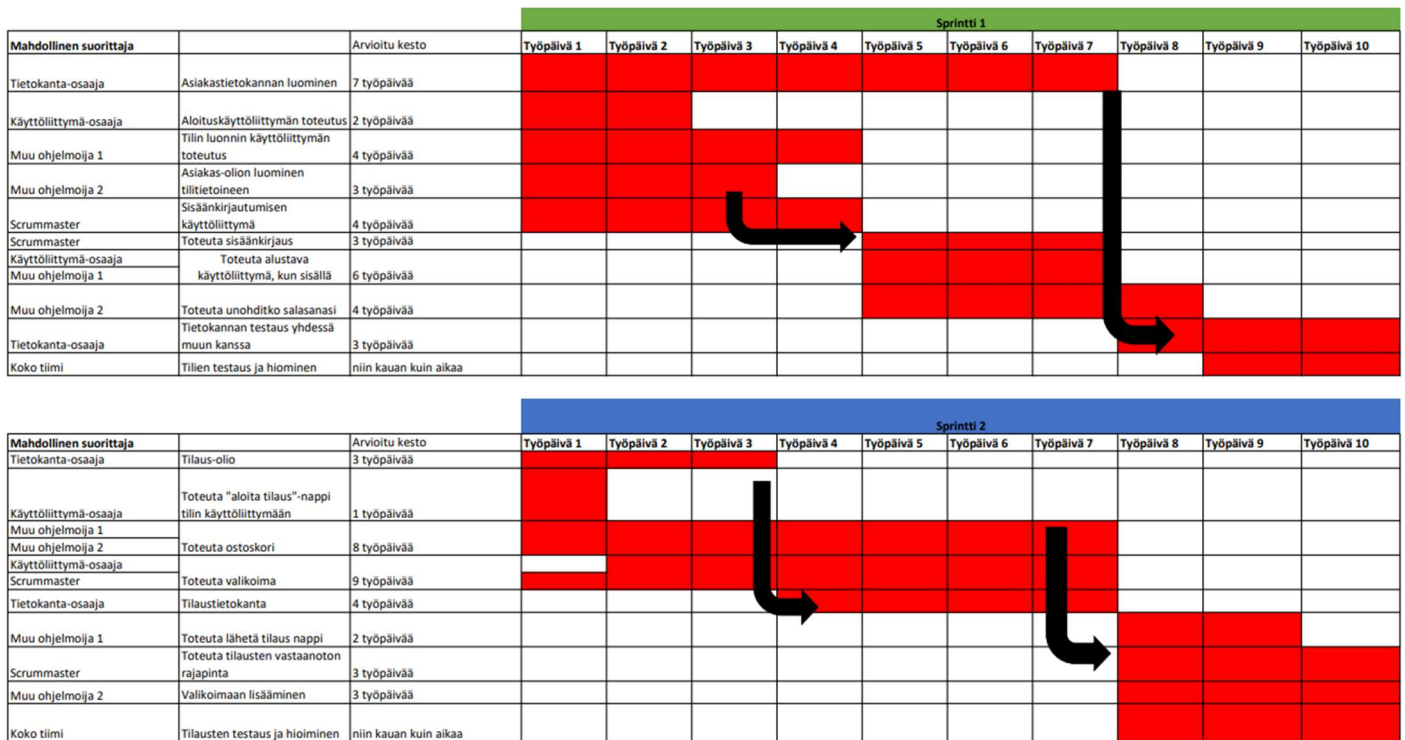
Lisäksi nimenomaan Scrum on valittu sen yksinkertaisuuden takia. Työ jakautuu projektissa selkeisiin kokonaisuuksiin, joita on helpompi hallita tiimin kesken. Scrumin tukena käytetään Jira-ohjelmistoa, jolla voidaan toteuttaa esimerkiksi digitaalinen Kanban-taulu. Toki väliineellä ei ole tässä tapauksessa väliä, vaan kehitystyötä voidaan seurata esimerkiksi fyysisellä whiteboardilla. Järjestelmä kuitenkin toimii hyvin, jos joku tiimin jäsen osallistuu etänä.

Scrumin mukaisesti kehittäjillä ei myöskään ole tarkkoja rooleja, lukuun ottamatta projektin tuotteesta vastaavaa *tuotteen omistajaa*, joka esimerkiksi kommunikoi asiakkaan kanssa ja prosessista vastaavaa *Scrummasteria*, joka ohjaa kehityspaniaattia. *Scrummasterin* tarkoitus ei ole valvoa tiukasti jonkin tietynlaisen Scrumin toteutumista, vaan myös muokata prosessia tehokkaaseen suuntaan ja vakiinnuttaa kehityspaniön aikana huomattuja hyviä toimintatapoja. Tarkoitus on antaa tiimin itse organisoida keskenään työnsä mahdollisimman tehokkaasti.

5.2 Kahden ensimmäisen sprintin Gantt-kaavio

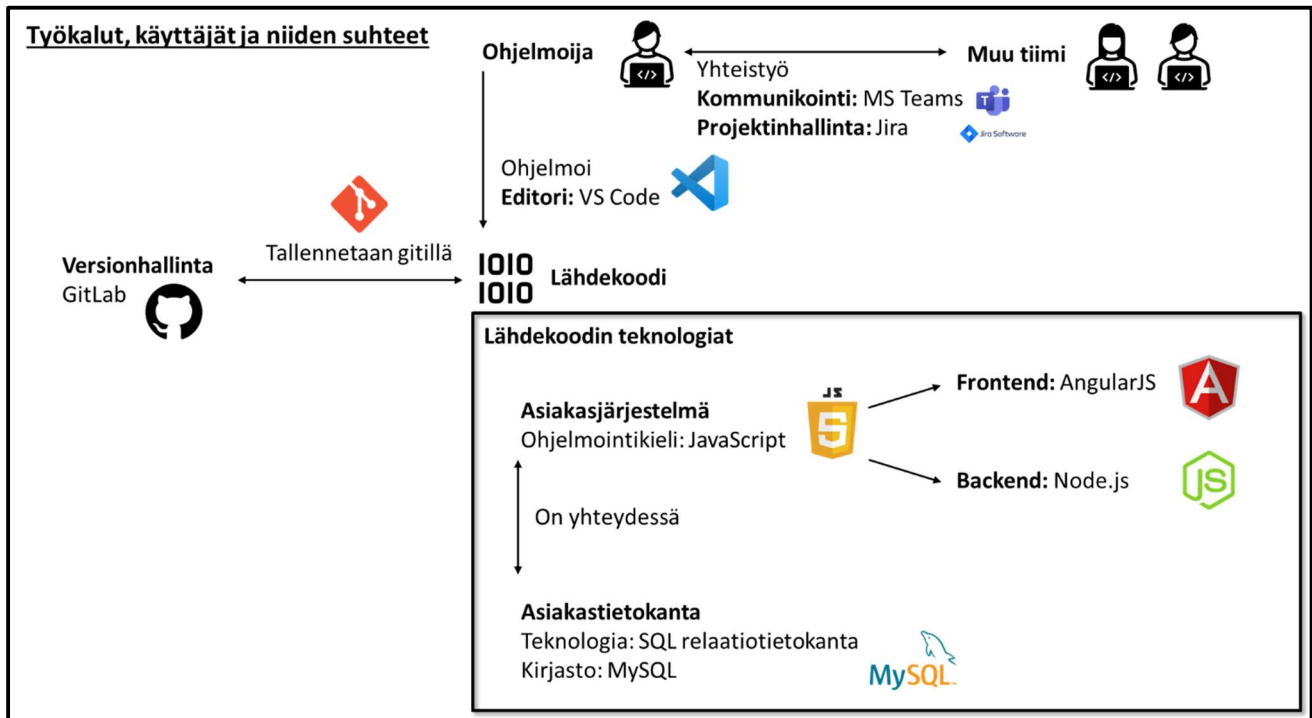
Scrumin backlog tarkoittaa toteutettavia tehtäviä ja se muodostetaan tarinoinhin perustuvista tehtävistä. Ensimmäisen kahden sprintin tehtävät liittyvät tileihin ja tilauksiin. Gantt-kaavio (Kuva 5) esittää backlogin tehtävien arvioidut kestot ja miten niitä voisi jakaa kehittäjille. Tehtävien jakamisesta sovitaan kuitenkin tarkemmin aina tiimin kesken ennen sprinttiä sen suunnittelussa.

Tehtäviä jakaessa oletetaan, että tiimiin kuuluu 6 henkeä: Tietokanta-osaaja, Käyttöliittymä-osaaja, Muu ohjelmoija 1, Muu ohjelmoija 2, *Scrummaster* ja *Tuotteen omistaja*. *Tuotteen omistajalle* ei ole määritelty tehtäviä, sillä suunnittelussa on oletettu, että hän joutuu keskittymään ohjelmistokehityksen ulkopuolisiin tehtäviin.



Kuva 5 Gantt-kaavio

6 Projektin työskentely-ympäristö



Kuva 6 Projektiympäristö

Projektissa käytetään pääosallisesti ohjelmointikielenä JavaScriptiä, jolla laaditaan sekä asiakasjärjestelmän frontend että backend. Frontendiin käytetään AngularJS -kirjastoa ja Backendiin Node.js -kirjastoa. Tietokanta toteutetaan relaatiotietokantana, joka käyttää SQL:llä. Tietokanta rakennetaan MySQL-kirjastolla. Lähdekoodieditorina käytetään Visual Studio Codea, joka sopii hyvin web-pohjaiseen ohjelmistokehitykseen. Asiakaskäyttöliittymä eli asiakasovellus on tarkoitus toteuttaa kaikilla eri alustoilla toimivana natiivina selaimessa toimivana sovelluksena, jotta tarvetta ladata sovellusta erikseen ei ole.

Perusteena valituille teknologioille on niiden suosio. Kaikki valitut koodikielet ja kirjastot ovat suosittuja ja vakiintuneita, joka helpottaa sekä niitä osaavien löytämistä että ohjeistavan materiaalin löytämistä internetistä. Vaikka käytettävät teknologiat ovat alustavasti määritelty voidaan niitä muuttaa sen mukaan, mistä kehitystiimillä on eniten kehitystä. Esimerkiksi käyttöliittymäasiantuntija voi halutessaan vielä vaikuttaa käytettäviin frontend-kirjastoihin ja samoin tietokanta-asiantuntija tietokannan rakentamisen teknologioihin.

Myös ketterän kehityksen periaatteiden mukaan osajärjestelmän lopputulos on paljon olennaisempi kuin siihen käytettävät työkalut tai suunnitelmat.

Projektin versionhallintaan käytetään paikallisesti tietokoneilla Gittiä ja koko projektin versionhallinta toteutetaan GitHubin avulla. Tämä on hyvin vakiintunut työkalu versionhallintaan ja siksi valittu tähänkin projektiin. Tiimi kommunikoi keskenään Microsoft Teams -palvelulla, joka on hyvin yleinen kommunikointipalvelu yrityksissä. Lisäksi projektinhallintaan käytetään Jira-ohjelmistoa, joka mahdollistaa esimerkiksi Scrumin tukena käytettävän digitaalisen Kanban-taulun ja sprinttien suunnittelun yhdessä. Lisäksi *tuotteen omistaja* voi seurata eri tarinoiden etenemistä ja *Scrummaster* miten prosessi etenee.

Koska projektissa ei ole haluttu määritellä tarkkoja rooleja eivät työkalutkaan ole jaettu tarkemmin rooli-kohtaisesti. Kuitenkin *Scrummaster* pääasiassa hallinnoi Jira-ohjelmistoa ja Microsoft Teamsia tiimin sisällä. *Tuotteen omistaja* määrittelee itse mitä työkaluja käyttää asiakkaan kanssa kommunikoimiseen. Projektin työkalut, käyttäjät ja niiden suhteet on tiivistetty Kuvaan 6.

Ympäristön pystykseen kuluu arviolta noin yksi tai kaksi työpäivää (8–16 h). Ohjelmistot ja työkalut tulee asentaa tietokoneille, valmistella versionhallinta sekä paikallisesti että GitHubissa ja lisätä kaikki tiimiläiset projektiin. Tämä tarkoittaa heidän lisäämistään esimerkiksi projektin GitHub oikeuksiin ja Teams-ryhmään. Työskentely-ympäristön pystytykseen tulisi valita tiimin kokenut jäsen. Tämä nopeuttaa ympäristön pystytystä ja takaa ettei ympäristön rakentamisessa tapahtuneet virheet haittaa projektia.