**Projekti Pankkiautomaatti**

PROJEKTISUUNNITELMA

DOKUMENTIN VERSIOHISTORIA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VERSIONUMERO | PÄIVÄMÄÄRÄ | MUUTOSPERUSTE | TEKIJÄ / HYVÄKSYJÄ |
| 1.0 | 17.3. | Katselmoitu ja valmis dokumentti. | RIPA, NEPA, JOYR, VISI |
| 0.8 | 17.3. | Dokumentin luku 6 valmis, ja luku 7 alustavasti valmis. | RIPA, NEPA, JOYR, VISI |
| 0.62 | 17.3. | Pieniä korjauksia lukuihin 3-5 | RIPA, NEPA, JOYR, VISI |
| 0.6 | 17.3. | Dokumentin luku 4 ja 5 valmis | RIPA, NEPA, JOYR, VISI |
| 0.3 | 17.3. | Dokumentin luvut 2 ja 3 alustavasti valmiit | RIPA, NEPA, JOYR, VISI |
| 0.1 | 17.3. | Dokumentin luku 1 alustavasti valmis | RIPA, NEPA, JOYR, VISI |
| 0.01 | 17.3. | Dokumentin pohja valmis | RIPA, NEPA, JOYR, VISI |

**Sisällysluettelo**

1. JOHDANTO 3

1.1 Dokumentin tarkoitus 3

1.2 Määritelmät, termit ja lyhenteet 4

1.3 Viitteet 4

2. PROJEKTIN SISÄLTÖ 5

2.1 Tausta ja lähtökohdat 5

2.2 Kohde 6

2.3 Tehtävä ja tavoitteet 7

2.4 Rajaus 8

2.5 Laatutavoitteet 9

3 PROJEKTIN ORGANISOINTI 11

3.1 Ohjausryhmä 11

3.2 Toimittajan projektiryhmä 11

4 TOTEUTUSSUUNNITELMA 12

4.1 Projektin vaiheistus ja aikataulu 12

**4.1.1** **Projektinsuunnitteluvaihe** 14

**4.1.2** **Määrittelyvaihe** 14

**4.1.3** **Suunnitteluvaihe** 14

**4.1.4** **Toteutus- ja testausvaihe** 15

4.2 Toimittajan projektiryhmän resurssit 16

4.3 Projektin toimitukset 16

5 OHJAUSSUUNNITELMA 17

5.1 Työnjako, vastuut ja valtuudet 17

5.2 Kokous- ja palaverikäytäntö 19

**5.2.1** **Ohjausryhmän kokoukset** 19

**5.2.2** **Projektipalaverit** 19

**5.2.3** **Suunnittelupalaverit** 19

**5.2.4** **Katselmoinnit** 20

**5.2.5** **Muut palaverit** 20

5.3 Raportointi – ja tiedonvälitys 21

**5.3.1** **Ulkoinen raportointi** 21

**5.3.2** **Sisäinen raportointi** 21

**5.3.3** **Ulkoinen tiedonvälitys** 21

**5.3.4** **Sisäinen tiedonvälitys** 21

5.4 Riskienhallinta 22

5.5 Muutostenhallinta 22

6 PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN JA JATKOTOIMENPITEET 24

6.1 Projektin päätöstoimet 24

6.2 Jatkotoimenpiteet 24

7 DOKUMENTOINTISUUNNITELMA 25

7.1 Projektikansiot 25

7.2 Versiohallinta 25

7.3 Dokumenttien hallinta 25

8 LIITTEET 26

# JOHDANTO

## Dokumentin tarkoitus

Projektisuunnittelun pääasiallinen tarkoitus on organisoida projektin toiminta kokonaisuudessaan. Suunnittelu sisältää koko projektin ja siihen osallistuvien henkilöiden toiminnan suunnittelun, organisoinnin, valvonnan ja johtamisen. Suunnittelu aloitetaan määrittelemällä projektin sisältö sekä ne päämäärät ja rajoitteet, jotka kuvaavat ja sitovat projektia. Suunnitteluprosessi sisältää vaiheet, joissa arvioidaan rakennettavan sovelluksen koko ja muut tarvittavat resurssit, projektin aikataulu, riskien huomioonottaminen ja hallinta sekä projektinhallinta. Tuloksena syntyy projektisuunnitelma, joka kertoo, kuinka tavoitteet saavutetaan käytettävissä olevilla resursseilla.

Tämä dokumentti on tarkoitettu projektiorganisaation käyttöön. Se liitetään myös lopullisen projektin doku­mentaatioon.

## Määritelmät, termit ja lyhenteet

Tämä luku sisältää kaikkien määritelmien, käsitteiden, terminologian ja lyhenteiden määrittelyt. Määritelmät on hyvä esittää kattavasti ja ottaa huomioon seuraavat seikat:

* + määritelmät eivät välttämättä ole lukijalle tuttuja
  + määritelmien voidaan ajatella tuottavan sekaannuksia
  + määritelmä ei ole yleisesti käytössä tai tiedossa

Määritelmät, termit ja lyhenteet voidaan kuvata alla olevan taulukon 2 mukaisesti ja ne on hyvä esittää joko asiaryhmittäin (samaan asiakokonaisuuteen liittyvät asiat allekkain) tai mahdollisesti aakkosjärjestyksessä.

Määritelmät ja niiden kuvaukset on esitetty taulukossa 1.

|  |  |
| --- | --- |
| MÄÄRITELMÄN NIMI | MÄÄRITELMÄN KUVAUS |
| Teams -työkalu | https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\_Teams |
| Git -versionhallintaohjelmisto | https://fi.wikipedia.org/wiki/Git |
|  |  |

Taulukko 1. Määritelmät ja niiden kuvaukset

## Viitteet

Viitteen nimi, kuvaus ja sijainti on esitetty taulukossa 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VIITTEEN NIMI | VIITTEEN KUVAUS | VIITTEEN SIJAINTI |
| Esitutkimusdokumentti | Dokumentissa esitellään tuotteen ideaa, tuotteen hyötyjä ja tuotteen käyttäjiä. | Moodlessa ja Discordissa |
| Projektisopimus | Projektisopimus | Moodlessa ja Discordissa |
|  |  |  |

Taulukko 2. Viiteluettelo

# 2. PROJEKTIN SISÄLTÖ



## Tausta ja lähtökohdat

Taustan kuvaaminen jää usein projektisuunnitelmassa unohduksiin keskityttäessä rakennettavan järjestelmän kuvaamiseen. Tässä luvussa kuvataan lyhyesti ja selkeästi projektin osapuolet, osapuolten projektiyhteistyön historia ja osapuolten yleiset tavoitteet tälle projek­tille.

Rivinejo Oy ja Automatic Ltd ovat allekirjoittaneet 17.3. projektisopimuksen pankkiautomaatin demoversion toimittamisesta Automatic Ltd:lle.

Projektin tilaaja on Automatic Ltd, johon tässä dokumentissa viitataan jatkossa käyttämällä nimitystä Tilaaja. Tilaajalla ei ole tällä hetkellä pankkiautomaatin toimintaa simuloivaa ohjelmaa, eikä markkinoilta ole tarkoitukseen sopivaa valmisohjelmaa löytynyt.

Projektin toimittaja on Rivinejo Oy johon tässä dokumentissa viitataan jatkossa käyttämällä nimitystä Toimittaja. Projekti on ensimmäinen Tilaajan ja Toimittajan yhteinen projekti.

Taulukossa 3 on esitetty projektin lähtökohta -dokumentit.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOKUMENTTI | TEKIJÄ | SIJAINTI |
| Esitutkimus-dokumentti | RIPA, NEPA, JOYR, VISI | Moodlessa ja Discordissa |
| Projektisopimus | RIPA, NEPA, JOYR, VISI | Moodlessa ja Discordissa |
|  |  |  |

Taulukko 3. Projektiin liittyvä lähtökohta -dokumentaatio

## Kohde

Projektin kohteena on rakentaa järjestelmä, jonka avulla pankkiautomaatin toimintoja voidaan simuloida. Projektin kohdejärjestelmän arkkitehtuuri on kuvan 1 mukainen asiakas-palvelin (client-server) arkkitehtuuri. Asiakas on tässä projektissa automaatti, joka koostuu erilaisista järjestelmäkomponenteista ja jotka määritellään tarkemmin projektin määrittelyvaiheessa. Palvelintietokone sisältää tietokantapalvelimen ja muita ohjelmia, jotka määritellään myös tarkemmin projektin määrittelyvaiheessa. Asiakasohjelmasta lähetetyt tiedot talletetaan palvelintietokoneella sijaitsevaan tietokantaan tietoverkon välityksellä.

ASIAKAS

PALVELINTIETOKONE

ASIAKAS

TIETOKANTA

ASIAKAS

Kuva 1. Projektin kohdejärjestelmä

## Tehtävä ja tavoitteet

Projektin tehtävänä on määritellä, suunnitella, toteuttaa ja testata (yksikkö-, integrointi-, järjestelmä- ja hyväksymistestaus) projektin kohteen mukainen järjestelmä. Alustavia vaatimuksia on esitetty projektin esitutkimusdokumentissa luvussa 6.1. Projektin määrittelyvaiheessa vaatimuksia tarkennetaan.

Projektin ensisijaisena tavoitteena on saada aikaiseksi järjestelmä, joka vastaa Tilaajan tarpeita. Projektin toisena – mutta myös erittäin tärkeänä - tavoitteena on kasvattaa Toimittajan projektiryhmän jäsenten tietämystä ohjelmistoprojektin toteuttamisesta, vesiputousmallin ja vesiputousmalliin pohjatuvan EVO-mallin mukaisesti.

## Rajaus

Projektissa toteutetaan ohjelmasta demoversio, joka on ominaisuuksiltaan rajattu toimimaan vain laboratorioympäristössä. Testauslaitteistona toimii projektissa erikseen määriteltävä testilaitteisto, joka ei täysin ominaisuuksiltaan vastaa lopullisen tuotteen laitteistoa, joten tämä rajaus on syytä huomioida ohjelmaa rakennettaessa. Projektin testilaitteistolla ei voi tulostaa kuittia, koska kuittikirjoitin ei ole mukana projektin ensimmäisessä vaiheessa.

Projektin aikana suoritetaan yksikkö-, integrointi-, järjestelmä- ja hyväksymistestaukset, mutta demoversion laajempi toiminnallinen testaus jää Tilaajan vastuulle. Käyttöliittymässä käytettävä kieli on suomi. Järjestelmän käytöstä ei järjestetä käyttökoulutusta Toimittajan toimesta, vaan tämä jää Tilaajan vastuulle.

Taulukossa 4 on kuvattu niitä toimintoja, jotka eivät sisälly projektiin.

|  |  |
| --- | --- |
| TEHTÄVÄ/TOIMINNALLISUUS, JOKA EI SISÄLLY PROJEKTIIN | PERUSTELUT |
| Projektissa tuotteesta ei rakenneta valmista tuotantoversiota. | Projektissa rakennetaan vain demo. |
| Demoversio toimii vain rajatussa laboratorioympäristössä | Lopputuotteessa oleva laitteisto ei ole valmis. |
| Projektin testilaitteisto ei vastaa aivan täysin lopullisen tuotteen integroitua laitteistoa | Tässä vaiheessa olisi liian kallista rakentaa valmis laitteisto. |
| Tuotteen lopullinen testaus jää Tilaajan vastuulle | Tilaaja haluaa itse suorittaa kattavat testit. |
| Käyttökoulutus ei kuulu projektiin | Tilaaja ei tarvitse erikseen käyttökoulutusta. |

Taulukko 4. Projektin ulkopuolelle jäävät tehtävät/osuudet

## Laatutavoitteet

Projektin läpiviennin (prosessin laatu) laadusta pyritään huolehtimaan seuraavin toimenpitein:

* Noudatetaan projektissa sovittuja projekti- ja dokumentointikäytäntöjä sekä olemassa olevia dokumenttipohjia
* Kokonaistyömäärässä sallitaan korkeintaan 5 %:n ylitys
* Projektin luovutuksessa sallitaan korkeintaan 5 arkipäivän ylitys.

Projektin lopputuloksen laadusta pyritään huolehtimaan seuraavin toimenpitein:

* Jokaisen vaiheen jälkeen suoritetaan katselmointi, jossa katselmoidaan vaiheen tuloksia ja projektin tilaa. Katselmointi on projektiryhmän sisäinen katselmointi.
* Ohjaava opettaja katselmoi projektin tuotoksia palavereissa. Ohjaava opettaja antaa tarvittaessa palautetta ryhmän tuottamista tuloksista eri vaiheissa.
* Jokaisen katselmoinnin tuloksena havaitut korjaukset dokumentteihin,

kaavioihin ja koodiin tehdään mahdollisimman pian.

* Projektin aikana suoritetaan erilaisia testaustehtäviä, testauksen V-mallin mukaisesti.
* Dokumentoinnissa ja koodauksessa pyritään selkeyteen ja luettavuuteen.
* Ohjelman komponenttiarkkitehtuurin suunnittelussa pyritään mahdollisimman selkeään modulaariseen ratkaisuun.
* Projektiryhmä toimii yhdessä erilaisten ongelmien ratkaisussa.
* Tehtävien jaossa pyritään selkeisiin kokonaisuuksiin.

# PROJEKTIN ORGANISOINTI

## Ohjausryhmä

Projektin ohjausryhmässä toimivat seuraavat henkilöt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nimi: Jukka Jauhiainen** | |
| ROOLI | Ohjausryhmän puheenjohtaja |
| YHTEYSTIEDOT | Automatic Ltd  Sähköposti: jukka.jauhiainen@oamk.fi  Puhelin: |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nimi: Ville Similä** | |
| ROOLI | Ohjausryhmän jäsen |
| YHTEYSTIEDOT | Rivinejo Oy  Sähköposti: t1sivi01@students.oamk.fi  Puhelin: |

## Toimittajan projektiryhmä

Projektin luonteesta johtuen Toimittajan projektiryhmään kuuluu OAMK:n tietotekniikan opiskelijat. Toimittajan projektiryhmästä valitaan ryhmän vetäjä.

## Asiantuntijat

Projektissa voi ilmetä tarvetta asiantuntijoille liittyen tilojen, laitteistojen, verkkojen ja ohjelmistojen toimivuuteen. Mahdollisia asiantuntijoita edellisiin liittyen ovat Oamkin opettajat, Linnanmaan kampuksen virastomestarit, IT-tuen henkilöstö ja tietotekniikan laboratorioinsinöörit.

Alla projektia ohjaavien opettajien yhteystiedot.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nimi: Pekka Alaluukas** | |
| ROOLI | Projektin ohjaaja |
| YHTEYSTIEDOT | OAMK OY Sähköposti: pekka.alaluukas@oamk.fi  Puhelin: 040 1415079 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nimi: Jukka Jauhiainen** | |
| ROOLI | Projektin ohjaaja |
| YHTEYSTIEDOT | OAMK OY Sähköposti: jukka.jauhiainen@oamk.fi  Puhelin: |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nimi: Kari Jyrkkä** | |
| ROOLI | Projektin ohjaaja |
| YHTEYSTIEDOT | OAMK OY Sähköposti: kari.jyrkka@oamk.fi  Puhelin: 040 1415096 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nimi: Teemu Leppänen** | |
| ROOLI | Projektin ohjaaja |
| YHTEYSTIEDOT | OAMK OY Sähköposti: teemu.leppanen@oamk.fi  Puhelin: |

# TOTEUTUSSUUNNITELMA

## Projektin vaiheistus ja aikataulu

Projektiin liittyvä opiskelu ja projektin tehtävien tekeminen alkaa periodin 4 ensimmäisenä päivänä ja päättyy viimeistään periodin viimeisenä päivänä. Projektin ensisijainen tavoite on luovuttaa projekti periodin toiseksi viimeisen viikon perjantaina. Projektin laatutavoitteiden mukaisesti projekti voidaan luovuttaa vielä periodin viimeisenä päivänä, jotta projektille asetetuissa prosessin laatutavoitteissa pysytään (katso luku 2.5 Laatutavoitteet).

Projektityön aikana kalenteriviikkoja on 8. Projektin ohjelmistokehityksen vaihejakomalli noudattaa vesiputousmallia ja vesiputousmalliin pohjautuvaa EVO-mallia. Projektin luonteesta ja aikataulusta johtuen tehdään 1–3 tuotteen kehittämisen evoluutiokierroksia.

Projektin aikana voidaan kuitenkin selkeästi erottaa eri vaiheisiin kuuluvat opiskeltavat asiat ja erilaisten tehtävien tekeminen eri vaiheissa. Projektissa tutustutaan projektin suunnitteluun, vaatimusmäärittelytyöhön, ohjelmistosuunnitteluun, ohjelmointiin ja testaukseen.

Alla on taulukossa 5 projektin vaiheet ja aikataulut. Liitteessä 2 on kuvattu projektin vaiheistus.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROJEKTIN VAIHE | AIKATAULU | VAIHESEEN KÄYTETÄÄN PÄIVIÄ |
| Projektisuunnittelun vaihe | Periodin viikko 1 | 1–2 päivää |
| Määrittelyvaihe | Periodin viikot 1–2 | 8–9 päivää |
| Ohjelmistosuunnittelu-, toteutus- ja testausvaihe. | Periodin viikot 3–8 | 30 päivää. |
|  | **YHTEENSÄ** | **40 päivää** |

Taulukko 5. Projektin vaiheistus ja aikataulu

Seuraavissa luvuissa on kerrottu projektin eri vaiheista. Esitutkimus ei   
 kuulu projektin vaiheisiin, koska varsinainen tuotteen toteutusprojekti   
 käynnistyy vasta esitutkimusvaiheen ja projektisopimuksen laatimisen   
 jälkeen.

### **Projektinsuunnitteluvaihe**

Tässä vaiheessa tutustutaan projektin esitutkimusdokumenttiin, alustaviin vaatimuksiin ja projektisopimukseen. Tämän vaiheen tärkein tehtävä ja tulos on laatia projektisuunnitelma liitteineen. Projektisuunnitelma katselmoidaan Tilaajan toimesta ja sen hyväksyy projektin ohjausryhmä. Projektisuunnitelmaa voidaan päivittää tarvittaessa projektin aikana, mutta se vaati aina projektin ohjausryhmän hyväksynnän.

### **Määrittelyvaihe**

Määrittelyvaiheen aikana haastatellaan Tilaajan henkilöstöä, tutustutaan kohdejärjestelmään ja käytettäviin teknologioihin, ja aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ja muuhun dokumentaatioon. Näiden pohjalta laaditaan kohdejärjestelmän määrittelydokumentti (toiminnallinen määrittely), joka katselmoidaan Tilaajan toimesta määrittelyvaiheen päätteeksi. Projektin ohjausryhmä hyväksyy toiminnallisen määrittelyn.

### **Ohjelmistosuunnitteluvaihe**

Ohjelmistosuunnitteluvaiheen aikana suunnitellaan ohjelman arkki­tehtuurit. Suunnitteluvaiheen tuloksena syntyy tekninen määrittely (arkkitehtuurisuunnitelma). Suunnitelmat katselmoidaan suunnittelu­vaiheen päätteeksi Tilaajan toimesta. Projektin ohjausryhmä hyväksyy teknisen määrittelyn.

### **Toteutus- ja testausvaihe**

Vaiheen aikana toteutetaan vaatimusten mukainen ohjelma. Projektissa ei ole varsinaisesti erikseen omaa testausvaihetta, vaan toteutus- ja testausvaiheen aikana suoritetaan jatkuvasti yksikkötestausta, ja kun komponentit ovat valmiina, suoritetaan integrointitestaus.

Integrointitestauksessa ohjelman komponentit asennetaan jollekin luokkatilassa olevalle koneelle, johon on kiinnitetty RFID-lukija ja kosketusnäyttö. Tietokoneen täytyy olla myös yhteydessä palvelintietokoneeseen ja siellä olevaan tietokantapalvelimeen, jotta tietokantatapahtuvat voidaan suorittaa ja testata.

Järjestelmätestaus suoritetaan ennen kuin projekti on valmis hyväksymistestaukseen. Järjestelmätestauksen suorittaa projektiryhmän jäsenet. Jos järjestelmätestauksessa havaitaan järjestelmän toiminnassa virheitä, ne korjataan, ja järjestelmätestaus suoritetaan uudelleen.

Hyväksymistestaus suoritetaan projektin lopuksi projektin ohjaajan toimesta, yhdessä projektiryhmän kanssa. Testauksen aikana projektin ohjaaja testaa ohjelmaa siihen asetettuja toiminnallisia vaatimuksia vasten. Lisäksi hyväksymistestauksessa käydään läpi kaikki projektissa tuotettu dokumentaatio.

## Toimittajan projektiryhmän resurssit

Toimittajan projektiryhmä koostuu OAMK:n tietotekniikan opiskelijoista. He käyttävät projektissa kuvattuihin vaiheisiin ja tehtävien tekemiseen opintojaksolle **Ohjelmistokehityksen sovellusprojekti** kuuluvaa opiskeluresurssia. Jokaisella ryhmän jäsenellä on käytettävissä 405 tuntia opintojakson eri osien, vaiheiden ja tehtävien tekemiseen. Tähän lasketaan myös omalla ajalla tehty työ. Pyritään siihen, että suurin osa työstä tehdään etänä.

## Projektin toimitukset

Kaikki projektin toimitukset ovat sekä Tilaajan että Toimittajan saatavilla Moodlessa. Tilaajan katselmoinneissa käsiteltävät dokumentit, mallit ja ohjelmakoodi on oltava Moodlessa ennen katselmointia.

# OHJAUSSUUNNITELMA

## Työnjako, vastuut ja valtuudet

Seuraavassa on tarkennettu työnjakoa, vastuualueita ja valtuuksia projektiorganisaatiossa toimivien yksittäisten henkilöiden ja henkilöryhmien osalta.

**Ohjausryhmä:**

Projektin ohjausryhmä on projektin korkein päättävä elin. Ohjausryhmällä on valtuudet tehdä muutoksia projektisopimukseen koskien projektin kaikkia sisällöllisiä, teknisiä ja taloudellisia asioita. Ohjausryhmällä on toimeksiannon suorittamisen kokonaisvastuu, ja ohjausryhmä vastaa projektin sopimuksen mukaisesta toteuttamisesta ja sopimukseen tehtävien muutosten vaikutuksista. Ohjausryhmä myös osallistuu projektin laatuseurantaan ja käynnistää tarvittaessa korjaavia toimenpiteitä.

Ohjausryhmä määrittelee projektin tavoitteet, valvoo projektin ryhmäpäälliköiden toimintaa ja tekee projektia koskevat keskeiset päätökset. Ohjausryhmällä on oikeus päättää projektin toteutukseen liittyvistä asioista projektisopimuksen antamissa rajoissa.

Ohjausryhmä kokoontuu kunkin vaiheen jälkeen ja hyväksyy työvaiheiden tulokset ja seuraavien vaiheiden toimintasuunnitelman. Ohjausryhmän kokouksen kulku ja päätökset kirjataan pöytäkirjaan. Tässä projektissa on kuitenkin huomioitava, että projektin luonteesta johtuen ohjausryhmä ei kokoonnu, vaan projektin ohjaaja hyväksyy vaihetuotteet.

Ohjausryhmän jäsenet vastaavat siitä, että heidän edustamansa organisaatiot tekevät tarpeelliset päätöksensä projektiin liittyen viivytyksettä. Mikäli havaitaan viivästymisiä tai viivästys on todennäköinen, on tämä saatettava viivytyksettä koko ohjausryhmän tietoon sen vaikutusten arvioimiseksi. Projektisopimuksen yhteyshenkilöiden tehtävänä on seurata ja valvoa sopimuksen toteutumista ohjausryhmässä ja tarvittaessa myös tiedottaa oman organisaationsa sisällä sopimuksen toteutumiseen liittyvistä asioista.

**Toimittajan projektiryhmän vetäjä:**

Projektiryhmän vetäjän vastuulla on huolehtia siitä, että sovitut tehtävät tulevat tehdyksi projektin aikataulun mukaisesti. Ryhmän vetäjä vastaa myös projektin tiedottamisesta.

Projektiryhmän vetäjällä on valtuudet suorittaa tehtävien uudelleenjakoa, jos projektin lopputuloksen saavuttaminen tätä edellyttää. Jos tehtävien uudelleenjakoon joudutaan, niin projektiryhmän vetäjä informoi tästä projektin ohjaajaa.

**Toimittajan projektiryhmä:**

Projektiryhmän jäsenet vastaavat tehtävien ratkaisujen yksityiskohdista annettujen ohjeiden ja standardien puitteissa. Ryhmän jäsenillä on oikeus saada tehtävien hoitamisen kannalta tarpeelliset tiedot, neuvot ja ohjeet.

Projektiryhmän jäsenet vastaavat yhdessä projektitehtävien suunnitelmien mukaisesta suorittamisesta. Ryhmän jäsenet vastaavat tekemänsä työn laadusta ja valmistumisesta aikataulun mukaisesti. Jokaisella projektiryhmän jäsenellä on raportointivastuu ryhmän vetäjälle kaikista havaitsemistaan merkittävistä asioista. Kukin projektiryhmän jäsen suorittaa hänelle osoitetut tehtävät ja raportoi työn edistymisestä ryhmän vetäjälle.

**Projektin asiantuntijat**

Projektin asiantuntijat eivät kuulu projektin Tilaajan tai Toimittajan projektiryhmiin. Heidän tehtävänänsä on tukea projektin etenemistä tarvittaessa, antamalla projektille asiantuntia-apua tarvittaessa.

## Kokous- ja palaverikäytäntö

### **Ohjausryhmän kokoukset**

Ohjausryhmän kokouksia ei projektin luonteesta johtuen pidetä.

### **Projektipalaverit**

Toimittajan projektiryhmä kokoontuu ryhmän vetäjän johdolla kerran viikossa projektipalaveriin. Palaverin puheenjohtajana toimii Toimittajan projektiryhmän vetäjä. Sihteerinä toimii projektiryhmän vetäjän määrittelemä henkilö, ja hän arkistoi projektipalaverimuistiot. Projektipalavereissa noudatetaan OAMKin projektikäytänteitä ja dokumenttimalleja.

### **Suunnittelupalaverit**

Toimittajan projektiryhmä pitää projektin aikana suunnittelupalavereja tarpeen mukaan, joiden aika ja paikka sovitaan erikseen. Palaverin voi kutsua koolle joku projektiryhmän jäsenistä ja mikäli palaveriin halutaan osallistujia projektiryhmän ulkopuolelta, on näille henkilöille toimitettava palaverissa käsiteltävistä asioista asialista ja mahdolliset palaverissa käsiteltävät dokumentit viimeistään 2 päivää ennen palaveria. Tämä koskee sekä Tilaajan edustajia että projektissa toimivia Toimittajan asiantuntijoita. Palaverin puheenjohtajana toimii ryhmän vetäjä. Sihteerinä toimii projektiryhmän vetäjän määrittelemä henkilö, ja hän arkistoi muistiot.

### **Katselmoinnit**

Jokaisen vaiheen jälkeen suoritetaan katselmointi, jossa katselmoidaan vaiheen tuloksia ja projektin tilaa. Katselmointi on projektiryhmän sisäinen katselmointi. Ohjaava opettaja katselmoi projektin tuotoksia myös viikoittain. Ohjaava opettaja antaa tarvittaessa palautetta ryhmän tuottamista tuloksista eri vaiheissa. Jokaisen katselmoinnin tuloksena havaitut korjaukset dokumentteihin, kaavioihin ja koodiin tehdään mahdollisimman pian.

Lisäksi projektin tilan katselmoinnit suoritetaan siten, että ohjaava opettaja kokoontuu kerran viikossa ryhmien vetäjien kanssa palaveriin, jossa jokaisen projektin tilanne käydään läpi.

### **Muut palaverit**

Muista mahdollisista palavereista ja keskusteluista (esim. puhelinpalaverit, sähköpostikeskustelut sekä mahdolliset videoneuvottelut) tehdään aina muistiot, jos niissä sovitaan jostain projektia koskevista asioista. Muistiot arkistoidaan.

## Raportointi – ja tiedonvälitys

### **Ulkoinen raportointi**

Ulkoinen raportointi on projektiryhmän ja sen kanssa kommunikoivien ulkoisten ryhmien välinen raportointi. Tässä projektissa ulkoista raportointia on Toimittajan projektiryhmän raportointi ohjausryhmälle.

Projektin dokumentaatio on ohjausryhmän käytettävissä ja saatavilla koko projektin ajan. Projektin ulkoisesta raportoinnista vastaa Toimittajan projektiryhmän vetäjä.

### **Sisäinen raportointi**

Projektin sisäistä raportointia on raportointi projektiryhmän sisällä. Projektiryhmän dokumentit ovat Toimittajan projektiryhmän käytettävissä ja saatavilla koko projektin ajan Discordissa. Projektin sisäisestä raportoinnista vastaa Toimittajan projektiryhmän vetäjä.

### **Ulkoinen tiedonvälitys**

Tiedonvälitys Tilaajan suuntaan hoidetaan ensisijaisesti Tilaajan tapaamisissa, sähköpostilla ja puhelimella. Projektin ulkoisesta tiedonvälityksestä vastaa Toimittajan projektiryhmän vetäjä. Tässä projektissa erityisesti projektipalaverista ja katselmoinneista tiedottaminen Tilaajan edustajalle on tärkeää.

### **Sisäinen tiedonvälitys**

Tiedonvälitys projektin sisällä hoidetaan ensisijaisesti yhteisissä tapaamisissa ja Discordissa sekä toissijaisesti Whatsapissa. Projektin sisäisestä tiedottamisesta vastaa Toimittajan projektiryhmän vetäjä.

## Riskienhallinta

Ohjelmistoprojektissa riski on jokin tekijä, joka voi muodostua ongelmaksi projektin aikana. Riski voi liittyä esimerkiksi seuraaviin

- uusi teknologia (työkalut, laitteet, ohjelmistot, tekniikat, …),

- tehtävien ja vastuujaon epäselvyys

- henkilöstön tietotaito, kuormitus, riittävyys jne.

- aikataulut

- yhteistoiminta organisaatioiden välillä jne.

Riskien hallinta jakautuu riskien kartoittamiseen ja niihin varautumiseen.

Kartoittamisella tarkoitetaan todennäköisten riskien tunnistamista, niiden analysointia ja toteutumismahdollisuuksien arviointia. Riskien hallinnassa voidaan käyttää apuna tarkistuslistoja (checklist), joita läpikäymällä riskejä voidaan löytää projektin kuluessa. Riskejä hallitaan riskilistan avulla, joka käydään läpi ohjausryhmän kokouksissa sekä tarkistetaan Toimittajan projektiryhmän projektipalavereissa. Tämän projektin riskilista ja riskien analysointitaulukot on esitetty liitteessä 2.

## Muutostenhallinta

Muutospyynnöt on laadittava kirjallisesti, mikäli muutos koskee katselmointikäytännön läpikäynyttä ja jo hyväksyttyä ja jäädytettyä projektin tulosta. Dokumentin jäädyttäminen tarkoittaa, että siihen ei saa enää tehdä muutoksia muuten kuin hyväksyttyä muutoksenhallintamenettelyä käyttäen. Jäädyttäminen varmistaa siis sen, ettei dokumentteihin tehdä muutoksia kesken prosessin tai jos muutoksia tehdään, ne ovat hallittuja. Dokumenttien jäädyttäminen luo kiinteän pohjan seuraavien vaiheiden suorittamiselle ja on siten elintärkeä osa ohjelmistoprosessien hallintaa.

Muutospyynnöt kirjataan Toimittajan laatukäytänteiden mukaisesti muutospyyntölomakkeelle. Lomakkeessa muutos kuvataan ja selitetään sen syy. Muutoksen vaikutus projektille ja lopputulokselle arvioidaan. Mikäli kyse on pienestä muutoksesta, voi Toimittajan projektipäällikkö tehdä päätöksen muutoksen hyväksymisestä. Muutos on pieni, jos se aiheuttaa alle 2 %:n ylityksen työmäärissä ja aikataulussa, eikä sillä ole muutosvaikutuksia järjestelmän käyttäjän vuorovaikutuksessa.

Tarvittaessa muutos esitetään ohjausryhmälle. Muutoksen hyväksymisen jälkeen Toimittajan projektipäällikkö on vastuussa muutoksen toimeenpanosta ja seurannasta.

# PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN JA JATKOTOIMENPITEET

## Projektin päätöstoimet

Projekti päätetään hyväksymistestauksen jälkeen ohjausryhmän päätöksellä. Kun projekti on valmis tai projektin varattu aika päättyy, niin projektin tulokset esitellään ohjaavalle opettajalle. Tavoite on luovuttaa projekti periodin seitsemännen viikon perjantaina.

Projektin tulokset käydään läpi hyväksymistestauksessa. Projektin ohjaava opettaja testaa järjestelmää toiminnallisia vaatimuksia vasten.  
Hyväksymistestauksessa käydään läpi kaikki ryhmän toteuttamat toiminnalliset vaatimukset, ja todetaan niiden toimivuus järjestelmässä.

Projektiryhmän vetäjän vastuulla on huolehtia siitä, että tieto hyväksymistestauspäivästä, kellonajasta ja paikasta ilmoitetaan kaikille osapuolille vähintään 2 päivää ennen tapahtumaa. Hyväksymistestauksen lopuksi suoritetaan vielä itse– ja vertaisarviointi. Tämän jälkeen ryhmä luovuttaa käytössään olleet laitteet ohjaajalle.

## Jatkotoimenpiteet

Mahdollisesta jatkoprojektista tai uusista projekteista sovitaan projektin päätyttyä.

# DOKUMENTOINTISUUNNITELMA

## Projektikansiot

Projektin dokumentaatio sijaitsee Discordissa ja nimeksi annetaan **Pankkiautomaatti**. Projektin dokumentointistandardit noudattavat projektin aikana opetuksessa käytettyjä dokumentointimalleja.

## Versiohallinta

Toimittaja noudattaa seuraavia periaatteita dokumenttien versioinnissa:

- Dokumentin ensimmäinen versio on aina 0.10

- Stilistisissä muutoksissa versionumeroa kasvatetaan yhdellä kymmenyksen osalla (esim. 0.10 🡪 0.11)

- Sisältömuutoksissa versionumeroa kasvatetaan yhdellä kymmenyksellä (esim. 0.10 🡪 0.20)

- Isoissa muutoksissa versionumeroa kasvatetaan kasvattamalla kokonaislukua (esim. 1.11 🡪 2.00)

- Kun ohjausryhmä hyväksyy dokumentin, siitä tehdään versio 1.00

Seuraavia periaatteita käytetään hyväksi koodikomponenttien versioinnissa. Koodikomponenttien versionhallintaohjelmistona toimii Git.

## Dokumenttien hallinta

Toimittajan projektiryhmän vetäjä on vastuussa dokumentin oikeasta sijoittamisesta Discordiin. Hänen vastuullansa on myös ottaa projektin dokumentaatiosta varmuuskopio kerran viikossa.

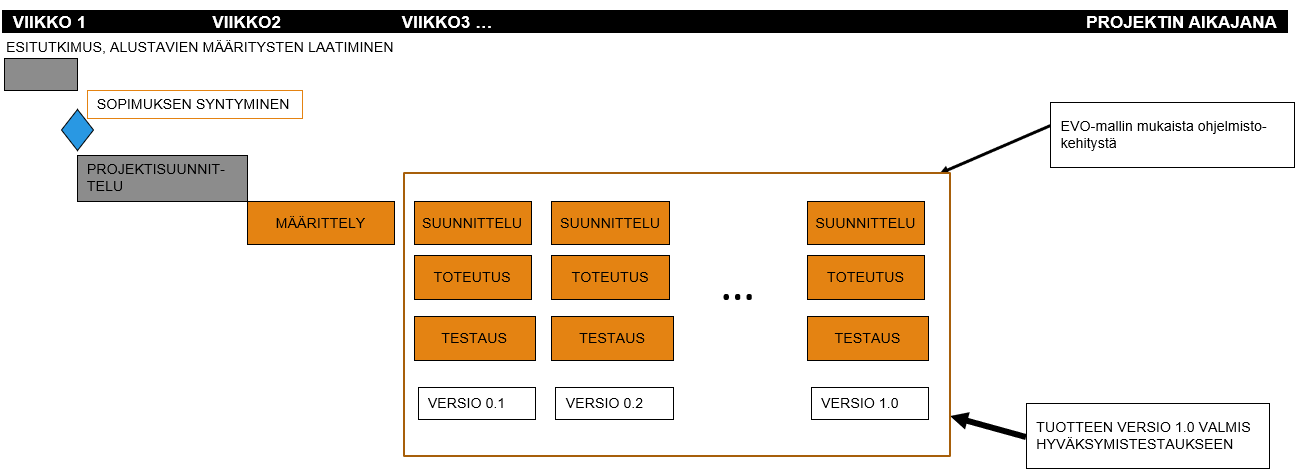
# LIITTEET

1. Projektin aikataulu ja vaiheet

2. Projektin TOP5 riskilista ja riskien analyysitaulukot

LIITE 1. Projektin aikataulu ja vaiheet

Esitutkimusvaihe ei kuulu varsinaiseen toteutusprojektiin, koska toteutusprojekti käynnistetään vasta, kun projektisopimus on tehty. Esitutkimusvaihe on kuvassa mukana opintojakson luonteen vuoksi, jotta kokonaiskuva toteutettavasta opintojaksosta olisi selkeä.



LIITE 2. Projektin riskilista ja riskien analyysitaulukot

|  |  |
| --- | --- |
| **Riskinumero** | **Riski** |
| 1 | Projektin tehtävien valmistuminen projektin aikataulun mukaisesti. |
| 2 | Toiminnalliset vaatimukset ovat epäselviä. |
| 3 | Projektin viestintä ei toimi. |
| 4 | Komponenttivika |
| 5 | Sairastuminen |
| 6 | Tekninen ongelma |

**RISKI 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riskialkio** | Projektin tehtävien valmistuminen projektin aikataulun mukaisesti. |
| **Riskitekijä** | Ryhmässä ei ole sovittu miten kommunikoidaan päivittäin, miten yhdessä autetaan toisia tarvittaessa projektin tehtävien tekemisen yhteydessä. Ryhmän jäsenen sitoutuminen projektiin. |
| **Riskitapahtuma** | Ryhmän jäsen ei tee projektin tehtäviä sovitun mukaisesti. |
| **Riskin seuraamus** | Ryhmän jäsenelle osoitetut tehtävät jäävät tekemättä, ja muut joutuvat ottamaan tehtävät tehtäväksi. Projektin tehtäviä ei ehditä tekemään aikataulun mukaisesti. |
| **Toimenpiteet/ratkaisu** | Sovitaan päivittäisestä yhteydenpidosta, ja siitä, että miten autetaan toisia ryhmän jäseniä tehtävien tekemisessä. |

**RISKI 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riskialkio** | Toiminnalliset vaatimukset ovat epäselviä. |
| **Riskitekijä** | Toiminnalliset vaatimukset kirjoitetaan  epäselvästi ja liian yleisellä tasolla. |
| **Riskitapahtuma** | Toiminnallisia vaatimuksia ei täysin ymmärretä, koska niissä ole tarpeeksi riittävää informaatiota  vaatimuksen toteuttamiselle. Vaatimuksista joudutaan keskustelemaan uudestaan toteutusvaiheessa, ja ne joudutaan  kirjoittamaan uudestaan. |
| **Riskin seuraamus** | Koska toiminnalliset vaatimukset ovat  epäselviä, niin niitä joudutaan päivittämään.  Tämä vie aikaa projektin toteutusvaiheelta, ja  alkaa myöhästyttämään projektia. |
| **Toimenpiteet/ratkaisu** | Projektin ohjaavaa opettaja käy ryhmän kanssa  toiminnalliset vaatimukset läpi. |

**RISKI 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riskialkio** | Projektin viestintä ei toimi. |
| **Riskitekijä** | Projektiryhmän jäsenet eivät kommunikoi projektissa sovitulla tavalla. |
| **Riskitapahtuma** | Ryhmän jäsenet ja ohjaava opettaja eivät tiedä missä tilassa projekti on. |
| **Riskin seuraamus** | Projektin tehtävien tila on epäselvä. |
| **Toimenpiteet/ratkaisu** | Kommunikoidaan projektissa sovitulla tavalla päivittäin. |

**RISKI 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riskialkio** | **Komponenttivika** |
| **Riskitekijä** | **RFID-lukija tai kulkutunniste ei toimi** |
| **Riskitapahtuma** | **Komponentti vikautuu tai on rikki ennestään** |
| **Riskin seuraamus** | **Viivettä projektin edistymisessä, sillä testausta ei voida suorittaa siltä osin.** |
| **Toimenpiteet/ratkaisu** | **Komponenttien testaaminen välittömästi kun ne saadaan.** |

**RISKI 5**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riskialkio** | **Sairastuminen** |
| **Riskitekijä** | **Tiimin jäsenen altistuminen** |
| **Riskitapahtuma** | **Joku tiimistä sairastuu ja ei pysty suorittamaan omaa osuuttaan.** |
| **Riskin seuraamus** | **Sairastuneen työt jäävät jälkeen tai kaatuvat muiden niskaan.** |
| **Toimenpiteet/ratkaisu** | **Pysytään terveinä.** |

**RISKI 6**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riskialkio** | **Tekniset ongelmat** |
| **Riskitekijä** | **Jokin yllättävä onnettomuus tapahtuu** |
| **Riskitapahtuma** | **Tietoliikenneyhteydet, tietokoneet yms. ei toimi** |
| **Riskin seuraamus** | **Työtä ei pysty suorittamaan** |
| **Toimenpiteet/ratkaisu** | **Vaihtoehtoisten välineiden/yhteyksien suunnittelu etukäteen.** |