

# **Pankkiautomaatti**

## **PROJEKTISUUNNITELMA**

<b>Versio</b>	1
---------------	---

<b>Ryhmä nro</b>	15
Joni Koskela	
Juan Yu	
Tiina Heponiemi	
Mariia Sheykina	

## **DOKUMENTIN TARKOITUS**

Projektisuunnitelmassa esitellään projekti, ensisijaisena tavoitteena on saada aikaiseksi pankkiautomaattijärjestelmä, joka vastaa tilaajan tarpeita. Toisena myös erittäin tärkeänä tavoitteena on kasvattaa projektiryhmän jäsenten tietämystä ohjelmistoprojektiin toteuttamisesta sekä osaamista käytetyistä teknologioista.

Tässä dokumentissa esitetään ensin tehdyn esitutkimuksen tulokset eli järjestelmä- ja asiakasvaatimukset. Päättös lähteä toteuttamaan vaatimusten mukaista pankkiautomaattijärjestelmää on jo tehty.

Vaatimuksista saadaan johdettua projektin tehtävät: määritellä, suunnitella, toteuttaa, testata (yksikkö-, integrointi-, järjestelmä- ja hyväksymistestaus) sekä julkaista projektin koteen mukainen pankkiautomaattijärjestelmä. Julkaisuksi projektissa riittää ryhmän loppuesitys.

Projektisuunnitelmassa esitetään projektin organisoituminen, käytännöt, rajoukset, yleiskuvaus tehtävistä, aikataulu, laatutavoitteet sekä riskit. Tuloksena saadaan projektisuunnitelma, joka kertoo kuinka tavoitteet saavutetaan käytettävissä olevilla resursseilla. Tässä dokumentissa vaadittava projektisuunnitelma ei sisällä yksityiskohtaista suunnitelmaa ja aikataulutusta kaikista projektin vaiheista ja tehtävistä (kuten se oikeasti tehtäisiin).

Projektisopimuksen allekirjoituksina toimii tämän dokumentin etusivu, jossa on lueteltu ryhmän numero sekä ryhmäläisten nimet.

## **ESITUTKIMUS**

Tämän esitutkimuksen tavoitteena on kartoittaa pankkiautomaattijärjestelmän tuoteideaa ja vaatimuksia, ollen alustava selvitys toteutettavasta tuotekehitysprojektista. Esitutkimuksessa asetetaan yleiset järjestelmätason vaatimukset ja laaditaan alustavat asiakasvaatimukset. Tärkein ratkaistava asia on asiakkaan todellisten tarpeiden selvittäminen ja niiden riittävä ymmärtäminen, ja alustavien oikeiden asiakasvaatimusten kirjaaminen.

Esitutkimuksen aikana on tehty päätös käynnistää toteutusprojekti.

### **1. Tuotteen järjestelmävaatimukset**

Järjestelmään kuuluvat seuraavat fyysiset järjestelmäkomponentit:

- Kohdejärjestelmän (=pankkiautomaatti) varsinaisen tietokone, jossa on käyttöjärjestelmä ja tietoturvaohjelma.
- Palvelintietokone, jossa käyttöjärjestelmänä on uusin Windows – tai Linux-käyttöjärjestelmä ja tietoturvaohjelmapaketti. Palvelimessa ajetaan tuotteeseen valittua tietokantaratkaisua.
- Tietokoneverkko tiedonsiirtoa (http tai https -protokollaa käytäen) varten automaan tietokoneen ja palvelimen välille.
- Tuotteessa käytetään REST (Representational State Transfer) rajapintaratkaisua automaan sovelluksen ja palvelimen välillä.

### **Alustavat asiakasvaatimukset**

Tuotteeseen liittyvät käyttötapaukset, skenaariot eli käyttäjätarinat, poikkeukset, ja tarkemmat ja kattavammat toiminnalliset vaatimukset selvitetään projektin määrittelyvaiheessa yhdessä asiakkaan kanssa.

- Asiakkaan kanssa sovitaan kaikki mahdolliset asiakkaiden skenaariot.
- Järjestelmän käyttäjäksi kirjaudutaan pin-koodin avulla ja kortin id avulla.
- Jos käyttäjä syöttää kolme väärää tunnuslukua, kortti lukitaan.

- Järjestelmää käytetään pankkiautomaattisovelluksen tarjoaman käyttöliittymän avulla.
- Jos käyttäjällä on yhdistelmäkortti, kirjautumisen jälkeen kysytään kumpaa tiliä käytetään.
- Pankkiautomaattisovelluksella voi katsoa omia tietoja, saldoa, valuutatiedot, siirtää rahaa toiselle tilille, nostaa käteistä, tallettaa käteistä, selata tilitapahtumia ja katsoa digitaalista kuittia.
- Lisäominaisuutena tulee myös CI/CD git Actions sekä innosetup Windowsille ja oma macOS:lle.

## **PROJEKTISUUNNITELMA**

Toimittajana projektissa toimii OAMK Tietotekniikan opiskelijoiden kurssin TVT25KMO projektiryhmä numero 15. Projektiryhmän vetäjänä toimii Mariia Sheykina.

Tilaajana projektissa toimii OAMK Tietotekniikan tutkinto-ohjelma, jota projektiryhmän ohjaajana edustaa Pekka Alaluukas.

### **1. Rajaus**

Projektissa toteutetaan ohjelmasta prototyppiversio, joka on ominaisuuksiltaan rajattu toimimaan vain loppuesityksen vaatimassa ympäristössä.

### **2. Projektin vaiheistus ja aikataulu**

Projektiin liittyvä opiskelu ja projektin tehtävien tekeminen alkaa periodin ensimmäisenä päivänä ja päättyy viimeistään periodin viimeisenä päivänä. Projektityön aikana kalenteriviikoja on 8. Projektin tavoite on luovuttaa projektiohjaajan kanssa sovittavana päivänä periodin viimeisen viikon aikana.

Projektin tehtävinä on määritellä, suunnitella, toteuttaa ja testata (yksikkö-, integrointi-, järjestelmä- ja hyväksymistestaus) järjestelmä- ja asiakasvaatimusten mukainen pankkiautomaattijärjestelmä.

PROJEKTIN VAIHE	AIKATAULU
Määrittelyvaihe <ul style="list-style-type: none"><li>- Projektisuunnitelma</li><li>- Skenaarion tekeminen</li><li>- Tietokannan suunnittelu ja laatiminen</li><li>- Teknisen määrittelyn laatiminen</li><li>- ER-diagrammin laatiminen</li><li>- Kanban taulun käyttöönotto</li><li>- Lisäominaisuksien suunnittelu.</li></ul>	Periodin viikot 1-2

Toteutus- ja testausvaihe	Periodin viikot 2-6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- REST API:n toteuttaminen</li> <li>- CRUD-operaatiot</li> <li>- Käyttöliittymän teko Qt:ssa ja C++:lla</li> <li>- Lisäominaisuksien tekeminen ja käyttöönotto</li> <li>- Testaus skenaarion avulla</li> </ul>	
Dokumentointi ja tuotteen toimitus tilaajalle	Periodin viikot 7-8
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posteri</li> <li>- Esittelyvideo</li> <li>- Loppuesitys</li> </ul>	

## Kokous- ja palaverikäytännöt

Toimittajan projektiryhmä osallistuu lukujärjestykseen merkittynä opetuksen sekä kokoontuu ainakin kerran viikossa projektipalaveriin ohjaajan kanssa.

Ennen projektipalaveria, projektiryhmä postaa ryhmän Teamsiin viikkoraportin, joka sisältää ainakin seuraavat asiat:

- Jokaisen projektiryhmäläisen osalta valmistuneet tehtävät. Näitä pitää olla valmius esitellä ohjaajalle ja muille ryhmäläisille.
- Jokaisen projektiryhmäläisen osalta seuraavan viikon suunnitellut tehtävät.
- Esille tulleet kysymykset ja ongelmat.
- Jokainen projektiryhmäläinen on velvollinen viikkopalaveria varten päivittämään versionhallintansa ajan tasalle.
- Mahdollinen pyyntö lisäohjaukselle tulevan viikon aikana.

## **Tiedonvälitys**

Tiedonvälitys projektin sisällä hoidetaan ensisijaisesti yhteisissä tapaamisissa, sekä Teamsissa viesteinä ja viimekädessä sähköpostilla. Projektin sisäisestä tiedottamisesta vastaa toimittajan projektiryhmän vetäjä.

Teamsissa ohjaajalle osoitetut viestit tulee tagata hänen nimellään, jotta ohjaaja varmasti näkee viestit.

## **Laatutavoitteet**

Projektin läpiviennin laadusta pyritään huolehtimaan seuraavin toimenpitein:

- Noudatetaan sovittuja toimintapoja, projekti- ja dokumentointikäytäntöjä sekä olemassa olevia dokumenttipohjia.
- Dokumentoinnissa ja koodauksessa pyritään selkeyteen ja luettavuuteen.
- Projektissa suoritetaan useita katselointeja ryhmän kesken tai ohjaajan kanssa.
- Jokaisen katselmoinnin tuloksena havaitut korjaukset dokumentteihin, kaavioihin tai ohjelmakoodiin tehdään mahdollisimman pian.
- Tehtävien jaossa ryhmäläisten kesken pyritään selkeisiin kokonaisuuksiin, esimerkinä komponentin koko toiminnallisuuden toteutus Qt-sovellukseen, REST APIin sekä tietokantaan.
- Projektin aikana suoritetaan testaustehtäviä. Testauksen V-mallin mukaisesti jokainen ryhmäläinen ensin yksikkötestaa oman ohjelmakoodinsa, jonka jälkeen suoritetaan integrointi- ja järjestelmätestaukset yhdessä muiden ryhmäläisten kanssa.
- Lopuksi ennen tuotteen julkaisua tehdään järjestelmälle hyväksymistestaus yhdessä kaikkien ryhmäläisten kanssa.
- Projektiryhmä toimii yhdessä erilaisten ongelmien ratkaisussa.

## **Projektin päätöstoimet**

Projekti päätetään esittelemällä julkaistu tuote loppuesityksessä ohjaajille ja muille projektiryhmiille periodin viimeisellä viikolla.

Ennen esitystä projektiryhmän dokumentaation tulee myös olla valmis, katselmoitu ja julkaistuna ryhmän Teamsissa.

Projektiryhmän versionhallinnassa tulee myös olla lopullinen viimeistelty versio ohjelmakoodista julkaisua varten.

Vaaditut itse- ja toverarvointi on myös oltava tehtynä ennen loppuesitystä.

## RISKIENHALLINTA

Riskien hallinta jakautuu riskien tunnistamiseen, niiden analysointiin ja niihin varautumiseen laatimalla ratkaisuehdotukset. Tässä projektissa projektiryhmä on kartoittanut seuraavat riskit.

### Riskilista ja riskien analyysitaulukot

Riskinumero	Riski
1	Projektiin tehtävien valmistuminen projektiin aikataulun mukaisesti.
2	Toiminnalliset vaatimukset ovat epäselviä.
3	Projektiin viestintä ei toimi.
4	Githubin käyttö
5	Tekoälyn käyttö
6	Epäselvä työnjako

### RISKI 1

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

### RISKI 2

<b>Riskialkio</b>	Toiminnalliset vaatimukset ovat epäselviä.
<b>Riskitekijä</b>	Toiminnalliset vaatimukset kirjoitetaan epäselvästi ja liian yleisellä tasolla.
<b>Riskitapahtuma</b>	Toiminnallisia vaatimuksia ei täysin ymmärretä, koska niissä ei ole tarpeeksi riittävää informaatiota

	vaatimuksen toteuttamiselle. Vaatimuksista joudutaan keskustelemaan uudestaan toteutusvaiheessa, ja ne joudutaan kirjoittamaan uudestaan.
<b>Riskin seuraamus</b>	Koska toiminnalliset vaatimukset ovat epäselviä, niin niitä joudutaan päivittämään. Tämä vie aikaa projektin toteutusvaiheelta, ja alkaa myöhästyttämään projektia.
<b>Toimenpiteet/ratkaisu</b>	Projektin ohjaavaa opettajaa käy ryhmän kanssa toiminnalliset vaatimukset läpi Trellossa.

### RISKI 3

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

### RISKI 4

<b>Riskialkio</b>	<b>Githubin käyttö</b>
<b>Riskitekijä</b>	<b>Projektiryhmän jäsenet eivät osaa käyttää githubin versionhallintaa oikein.</b>
<b>Riskitapahtuma</b>	<b>Ryhmän jäsenet ja opettaja eivät tiedä mikä versio on oikea.</b>
<b>Riskin seuraamus</b>	<b>Projektin tekeminen hidastuu ja tietoja voi hävitä.</b>
<b>Toimenpiteet/ratkaisu</b>	<b>Katsotaan yhdessä merge ja kommunikoidaan selkeästi.</b>

### RISKI 5

<b>Riskialkio</b>	<b>Tekoälyn käyttö</b>
<b>Riskitekijä</b>	<b>Käytetään tekoälyä ymmärtämättä mitä se tekee.</b>
<b>Riskitapahtuma</b>	<b>Käytetään tekoälyn antamaa koodia, joka ei toimi.</b>
<b>Riskin seuraamus</b>	<b>Projektin eteneminen vaikeutuu.</b>

<b>Toimenpiteet/ratkaisu</b>	<b>Käytetään tekoälyä harkiten ja varmistetaan oma ymmärrys.</b>
------------------------------	------------------------------------------------------------------

## RISKI 6

<b>Riskialkio</b>	<b>Epäselvä työnjako</b>
<b>Riskitekijä</b>	<b>Ryhmän jäsenet eivät ole sopineet selkeästi kuka tekee mitäkin.</b>
<b>Riskitapahtuma</b>	<b>Ryhmän jäsenet tekevät samaa asiaa tai joitain jää tekemättä.</b>
<b>Riskin seuraamus</b>	<b>Ei pysytä aikataulussa ja projektin eteneminen hidastuu.</b>
<b>Toimenpiteet/ratkaisu</b>	<b>Kommunikointia, palaverien järjestämistä ja esimerkiksi Discordissa pidetään aktiivista keskustelua projektista.</b>