

# SaalisApp mobiilisovellus

## Projektisuunnitelma

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	____.____.2019		
Tilaaaja	____.____.2019		
	____.____.2019		

# Tietoa projektista

Tässä projektissa kehitetään SaalisApp - mobiilisovellus, joka on luonnon raaka-aineiden ilmoituspaikka. Projekti on Metsästä Mobiiliin yrityksen sisäinen tuotekehitysprojekti. Projektissa käydään läpi koko uuden sovelluksen kehityskaari määrittelystä testaukseen sekä tukitoimina niiden rinnalla dokumentointi ja projektin hallinta. Projektin tuloksena valmistuu sovellus, jonka tarkoitus on toimia yrityksen ensimmäisenä esittelysovelluksena sekä myös jo myyntituotteena. Projektin kestoksi on arvioitu 160 työtuntia.

## Tekijät:

Rooli projektissa	Nimi	Sähköposti	Puhelin
Projektipäällikkö	Maarit Parkkonen	oanpa078@edu.xamk.fi	044 257 6112
Projektiryhmän jäsen	Marko Parkkonen		

## Ohjausryhmä:

	Nimi	Sähköposti	Puhelin
Ohjausryhmän pj	Kirsi Jurvanen		
Ohjausryhmän jäsen	Janne Turunen		
Ohjausryhmän jäsen	Tomi Numento		

# Projektisuunnitelman muutoshistoria

Versio	Päivämäärä	Muutokset	Tekijät
0.0.2			
0.0.3			

# Sisältö

1.	Johdanto .....	5
2.	Kehitettävään sovellukseen liittyvä termistö .....	5
3.	Tavoitteet .....	7
4.	Ohjelmistokehitysympäristö .....	8
5.	Projektiorganisaatio .....	8
6.	Tehtävät, työmäärät ja työnjako .....	10
7.	Projektin aikataulu .....	11
8.	Riskit, niiden seuranta ja hallinta .....	12

## 1. Johdanto

Tämän projektin tarkoituksena on kehittää SaalisApp - mobiilisovellus. SaalisApp - mobiilisovellus on Metsästä mobiiliin yrityksen ensimmäinen tuote. Metsästä mobiiliin yritys on mobiilisovelluksiin erikoistunut ohjelmistokehitysyritys, joka tarjoaa mobiilisovellusten määrittely, suunnittelu ja toteutuspalveluja metsäalan yrityksille ja yhteisöille.

SaalisApp -sovellus toteutetaan yrityksen sisäisenä tuotekehitysprojektina ja se tulee toimimaan sekä esittelytuotteena yrityksen palveluiden markkinoinnissa että myyntituotteena mahdolliselle yritysasiakkaalle. SaalisApp on luonnon raaka-aineisiin: marjoihin, sieniin, riistaan ja kaloihin, erikoistunut markkinapaikka. Sovelluksen tarkoitus on luoda yhteys tarjoajan ja käyttäjän välille ilmoitusten kautta. Se on kuin luonnonantimien kivijalkakauppa, jossa kohtaavat tarjoajat ja kuluttajat suoraan ilman välikäsiä. Nykyaikaisesti ja paikasta riippumatta.

Tässä projektisuunnitelmassa kerrotaan aluksi projektiin liittyvät keskeisimmät termit ja projektin tavoitteet. Sen jälkeen kuvaillaan projektin ohjelmistokehitysympäristö sekä projektioorganisaatio. Luvussa 6 käsitellään projektin tehtävät, työmäärät osatehtävälistan mukaisesti ja työnjako. Osatehtävälistan pohjalta toteutettua aikataulutusta esitellään luvussa 7. Suunnitelman lopuksi tarkastellaan vielä projektiin liittyviä riskejä.

## 2. Kehitettävään sovellukseen liittyvä termistö

Taulukossa 1 esitellään projektin yleisiä kehitystermejä ja taulukossa 2 avataan projektiin liittyvää teknistä termistöä.

Taulukko 1 Kehitystermit

<b>Cross-platform</b>	Kehitystapa, joka mahdollistaa lähdekoodin kääntämisen suoraan eri käyttöjärjestelmille
<b>Dialogi</b>	Angularin viesti- ja kysymyskomponentti
<b>Ei-toiminnallinen vaatimus</b>	Sovelluksen laadulliset vaatimukset, kuten suorituskyky tai käytettävyys
<b>Integraatiotestaus</b>	Lähdekoodin useampien osien yhteen toimimisen testaamista
<b>Järjestelmätestaus</b>	Kokonaisen sovelluksen testaamista
<b>Käytettävyytestaus</b>	Sovelluksen suunnitteluvaiheessa toteutettava käyttäjien käyttökokemusta mittaava testi.
<b>Mobiilisovellus</b>	Ohjelmisto, joka on suunniteltu toimimaan mobiililaitteessa, esimerkiksi puhelimesta tai tabletissa. Ladattavissa laitteen mobiilikaupasta.
<b>Modaali</b>	Angularin ikkunakomponentti, joka avautuu näkymän päälle.
<b>Näkymä</b>	Angularin moduulin näytöllä näkyvä käyttöliittymä, moduulin html -tiedosto

<b>Rakennedokumentti</b>	Dokumentti, jossa kuvataan sovellusarkkitehtuuriset ja visuaaliset ratkaisut ja niiden toteutukset
<b>Service</b>	Angularin staattinen palveluluokka
<b>Tietorakenne</b>	Ohjelmakoodissa tarvittava tiedon tallentamistapa, esim. taulukko, lista tai oma tietotyyppi
<b>Toiminnallinen vaatimus</b>	Sovelluksen toiminnot ja käyttäytyminen
<b>Tyylikieli</b>	Kieli, jolla kuvataan rakenteen ulkoasu, kuten fontin koko, väri.
<b>Sovellusarkkitehtuuri</b>	Sovelluksen lähdekoodin ja toteutuksen rakenne
<b>Sovelluskehys</b>	Ohjelmistoydin, jonka päälle itse sovellus rakennetaan
<b>Yksikkötestaus</b>	Lähdekoodin yksittäisen osan testaamista

Taulukko 2 Tekniset termit

<b>Android</b>	Googlen kehittämä avoimen lähdekoodin mobiilikäyttöjärjestelmä, joka perustuu Linuxiin.
<b>Angular</b>	Googlen kehittämä sovelluskehys verkko- ja mobiilisovellusten kehittämiseen
<b>CSS</b>	Tyylikieli, tyylisääntöjen ohjelmointikieli
<b>DevApp</b>	Kehitettävän sovelluksen testauksen matkapuhelimessa ilman kääntämistä mahdollistava sovellus
<b>Git</b>	Hajautettu versionhallintajärjestelmä
<b>Ionic</b>	Angular -tekniikoita hyödyntävä cross-platform sovelluskehys
<b>iOS</b>	Applen kehittämä suljetun lähdekoodin mobiilikäyttöjärjestelmä
<b>SQLite</b>	Sovellukseen suoraan linkitettävä relaatiotietokantajärjestelmä
<b>Typescript</b>	Javascriptin laajennos, ylijoukko, jonka avulla sovelluksen toiminnallisuus toteutetaan
<b>Ups</b>	(Uninterruptible Power Supply) Järjestelmä tai laite, joka takaa keskeytymättömän virransyötön lyhyissä sähkökatkoksissa
<b>WBS</b>	(Work Breakdown Structure) Työnoitus, projektintöiden jakaminen pienempiin, hallittaviin osiin

### 3. Tavoitteet

Projektin päämääränä on kehittää laiteriippumaton mobiilisovellus, jolla käyttäjä voi selata, hakea tai luoda ilmoituksia luonnon raaka-aineiden myymisestä, ostamisesta, lahjoittamisesta tai vastaanottamisesta. Sovelluksen käyttäjä voi myös aktivoida itselleen ilmoitusvahdin, jolloin hän saa heti viestin, jos häntä kiinnostava ilmoitus julkaistaan. Sovelluksen toiminnalliset tavoitteet ja niiden tulokset on määritelty taulukossa 3.

Taulukko 3 Toiminnalliset tavoitteet

Tavoite	Tulos
Ilmoitusten hakeminen	Hakulomake
Ilmoitusten selaaminen	Selausnäkyvä
Uuden ilmoituksen julkaiseminen	Julkaisulomake ja esikatselu
Ilmoituksen muokkaus ja poisto	Muokkausnäkyvä
Vahdin aktivointi	Vahtitoiminto

Sovelluksen ensisijaisena tavoitteena on olla selkeä ja helppokäyttöinen. Tuotteen käyttäjäystävällisyyden takaamiseksi suunnitteluvaiheen lopuksi toteutetaan käytettävyydestä oikeilla käyttäjillä. Helppokäyttöisyyden lisäksi sovelluksen käytön tulisi olla nopeaa. Tavoitteen saavuttamiseen tähdätään lyhyillä toimintapoluilla. Käyttöjärjestelmien osalta sovelluksen päämääränä on olla laiteriippumaton nk. cross-platform sovellus eli toimia sekä Android- että iOS -laitteilla. Laiteriippumattoman lähdekoodin toteutusta varten sovellus kehitetään Angular- tekniikoita hyödyntäen Ionic -sovelluskehityksessä. Tärkeä tavoite on myös sovelluksen kustomoitavuus. Sovelluksen rakenteen on mahdollistettava helppo muokattavuus muillekin sovellusalueille. Taulukossa 4 on yhteenvedo tavoiteltavista sovelluksen ominaisuuksista ja niiden tuloksista.

Taulukko 4 Ominaisuudet

Tavoite	Tulos
Selkeä, helppokäyttöinen	Käyttäjäystävällinen sovellus
Nopea käyttää	Sovelluksen toimintapolut ovat lyhyitä
Laiteriippumaton	Hybridisovellus
Laajennettava	Sovellukseen on helppo lisätä uusia tuotteita
Kustomoitava	yleiskäyttöinen sovellus

Projektin lopuksi tavoitteiden onnistumista mitataan toiminnallisten tavoitteiden osalta tulosten olemassa ololla. Sovelluksen käytettävyyteen liittyviä ominaisuuksia voidaan mitata käyttäjätutkimuksella ja toimintapolkujen pituuksien laskemisella. Laiteriippumattomuus on todennettavissa onnistuneilla käännöksillä. Laajennettavuus ja kustomoitavuus liittyvät sovellusarkkitehtuurissa tehtyihin ratkaisuihin. Niiden toteutumista voidaan todentaa rakennedokumentista.

## 4. Ohjelmistokehitysympäristö

Projektin ohjelmistokehitysympäristö on esitelty taulukossa 5. Sovelluksen kehityksessä käytetään Asuksen R558UR tyyppin kannettavaa tietokonetta, jonka käyttöjärjestelmänä on Windows 10. Sovelluksessa tarvittavat kuvat otetaan Applen iPhone se matkapuhelimella. Samaa puhelinta käytetään sovelluksen testaukseen iOS -laitteella. Android -laitetta projektissa edustaa Samsungin matkapuhelin Qalaxy S9.

Ohjelmointityö tehdään Visual Studio Code -ohjelmistolla. Kuvien muokkaukseen ja käsittelyyn käytetään Adobe Photoshop CC 2018 kuvankäsittelyohjelmaa. Dokumentoinnissa tekstinkäsittely toteutetaan Microsoftin Word 2016 tekstinkäsittelyohjelmalla. Sovelluskehityksiksi on valittu Angularin sekä Ionicin sovelluskehitykset, joissa tässä projektissa käytetään ohjelmointikielinä Typescriptiä, CSS:ää ja SQLitea. Typescript on sovelluksen pääkieli, jolla kirjoitetaan koko sovelluksen toiminnallisuus. CSS on sovelluksen tyylikieli. SQLitellä tehdään tietokanta ja sen käsittelyt.

*Taulukko 5 Ohjelmistokehitysympäristö*

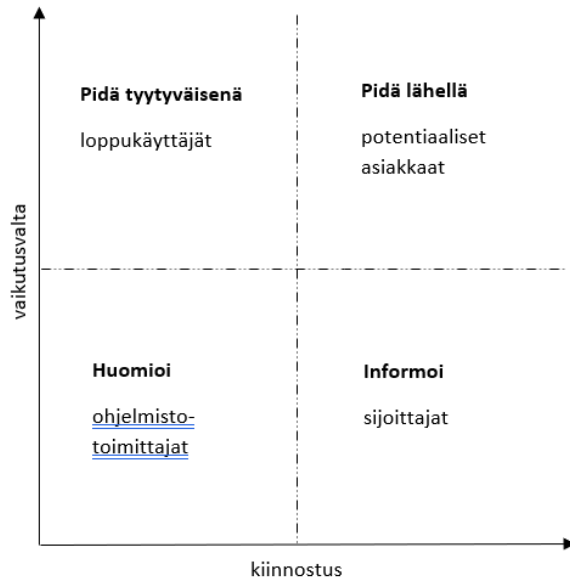
Kehitysvälineet	
Tietokone	ASUS R558UR-DM226T 15.6" + Windows 10
Matkapuhelimet	Apple iPhone se Samsung Qalaxy S9
Ohjelmistot	
Ohjelmointi	Visual Studio Code v1.33.1
Kuvankäsittely	Adobe Photoshop CC 2018
Tekstinkäsittely	Microsoft Word 2016
Sovelluskehitykset	Angular ( <a href="https://angular.io">https://angular.io</a> ) Ionic ( <a href="https://ionicframework.com">https://ionicframework.com</a> )
Testaussovellus	DevApp ( <a href="https://ionicframework.com/docs/appflow/devapp">https://ionicframework.com/docs/appflow/devapp</a> )
Versionhallinta	Git ( <a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a> )
Ohjelmointikielet	
Toiminnallisuus	Typescript
Tyylit	CSS
Tietokanta	SQLite

## 5. Projektiorganisaatio

Kuvan 1 sidosryhmien nelikenttäänalyysin mukaisesti projektille on tunnistettavissa neljä sidosryhmää: loppukäyttäjät, mahdolliset asiakkaat, sijoittajat ja ohjelmistotoimittajat. Sovelluksen loppukäyttäjät projektissa edustavat käytettävyytestauksen testihenkilöt. Heidän mielipiteillään on suora vaikutus sovelluksen suunnitteluun. Heidät on tarkoitus pitää tyytyväisenä. Projektin aikana on myös pyrittävä huomioimaan sovelluksen potentiaaliset

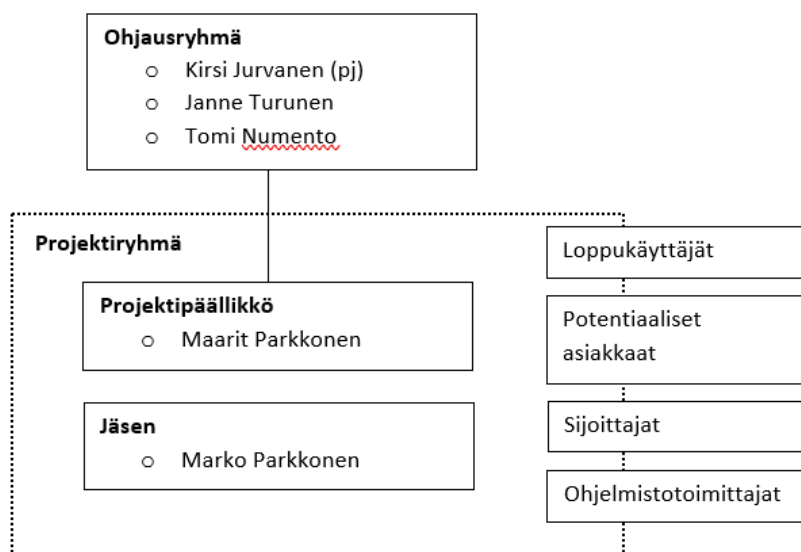


asiakkaat tiedostamalla hyvin heidän tarpeitaan. Potentiaalisia asiakkaita ovat ne yritykset, joille sovellusta tullaan markkinoimaan. Projektin etenemisestä pitää informoida mahdollisia yritykseen tai projektiin sijoittajia. Lisäksi on jatkuvasti huomioitava projektissa käytössä olevien ohjelmistojen muutokset.



Kuva 1 Sidosryhmät

Projektioorganisaatio on kuvan 2 mukaisesti kevyt. Ohjausryhmän jäseninä ovat Kaakkois-Suomen ammattikoulun opettajat Kirsi Jurvanen, Janne Turunen ja Tomi Numento. Ohjausryhmä neuvoa ja opastaa projektipäällikköä. Projektipäällikkönä toimii Maarit Parkkonen. Projektiryhmän toisena jäsenenä, projektipäällikön lisäksi, on Metsästä mobiiliin yrityksen toinen osakas Marko Parkkonen. Projektilla ei ole erillistä johtoryhmää, koska Metsästä Mobiiliin yrityksen kumpikin osakas on jo projektiryhmän jäsenenä ja vastaavat samalla projektin johtamisesta.



Kuva 2 Projektioorganisaatio

## 6. Tehtävät, työmäärät ja työnjako

Projektin tehtävät on ositettu alla olevassa listassa WBS -rakenteen mukaisesti vaiheisiin ja niiden alle jakautuviin tehtäviin ja osatehtäviin. Jokaiselle tehtävälle tai sen osatehtäville on arvoitu niiden tarvitsema tuntityömäärä. Koko projektin kestoksi on arvoitu 160 työtuntia.

TEHTÄVÄT	TYÖMÄÄRÄT
<b>1. Projektin hallinta 12h</b>	
1.1 Tee projektisuunnitelma	8h
1.2 Toteuta ja valvo projekti	~ jatkuva
1.3 Lopeta projekti	4h
<b>2. Määrittely 8h</b>	
2.1 Määrittele sovelluksen toiminnalliset vaatimukset	7h
2.2 Määrittele sovelluksen ei-toiminnalliset vaatimukset	1h
<b>3. Suunnittelu 38h</b>	
3.1 Suunnittele sovellusarkkitehtuuri	
3.1.1 Suunnittele näkymät, modaalit ja dialogit	6h
3.1.2 Suunnittele tietorakenteet	2h
3.1.3 Suunnittele tietokanta	3,5h
3.1.4 Suunnittele servicet	4h
3.2 Suunnittele visuaalinen ulkoasu	
3.2.1 Suunnittele graafiset elementit	1,5h
3.2.2 Suunnittele elementtien sijainti	1h
3.2.3 Suunnittele näkymien komponentit	8h
3.3 Suunnittele testaus	
3.3.1 Suunnittele käytettävyydestaus	2,5h
3.3.2 Suunnittele testiaineistot	2h
3.3.3 Suunnittele testitapaukset	4h
3.3.4 Suunnittele järjestelmätestaus	3,5h
<b>4. Toteutus 60h</b>	
4.1 Toteuta graafiset elementit	3h
4.2 Toteuta näkymät ja modaalit	11h
4.3 Toteuta tietorakenteet	2h
4.4 Toteuta tietokanta	2h
4.5 Toteuta testiaineistot	
4.6 Toteuta toiminnallisuus	
4.6.1 Tee näkymäfunktiot	21h
4.6.2 Tee servicet	18h
4.6.3 Tee dialogit	3h
<b>5. Testaus 24,5h</b>	
5.1 Tee käytettävyydestausta	7,5h
5.2 Tee yksikkötestausta	5h
5.3 Tee integraatiotestausta	5h
5.4 Tee järjestelmätestaus	7h
<b>6. Dokumentointi 17,5h</b>	
6.1 Kirjoita rakennedokumentti	8,5h
6.2 Kirjoita testausdokumentti	4h
6.3 Kommentoi koodi	5h
<b>yht.</b>	<b>160h</b>

Työtehtävät on jaettu tekijöille vaiheiden ja tarvittaessa tarkentaen tehtävien mukaisesti taulukossa 6. Kaikista suunnittelun, toteutuksen, testauksen ja dokumentoinnin tehtävistä vastaa Maarit Parkkonen. Määrittelyvaihe toteutetaan yhdessä Marko Parkkosen kanssa. Marko vastaa myös projektin valvonnasta ja osallistuu käytettävyydestaukseen. Maarit tekee projektisuunnitelman ja lopettaa myös projektin. Maarit toimii myös projektin projektipäällikkönä.

Taulukko 6 Työnjako

TEHTÄVÄ	TEKIJÄ
<b>1. Projektin hallinta</b>	
1.1 Projektisuunnitelma	Maarit
1.2 Toteutus ja valvonta	Maarit ja Marko
1.3 Lopetus	Maarit
<b>2. Määrittely</b>	
2.1 Toiminnalliset	Maarit ja Marko
2.3 Ei-toiminnalliset	Maarit
<b>3. Suunnittelu</b>	Maarit
<b>4. Toteutus</b>	Maarit
<b>5. Testaus</b>	
5.1 Käytettävyystestaus	Maarit ja Marko
5.2 Yksikkötestaus	Maarit
5.3 Integraatiotestaus	Maarit
5.4 Järjestelmätestaus	Maarit
<b>6. Dokumentointi</b>	Maarit

## 7. Projektin aikataulu

Projektin on oltava valmis viimeistään 28.4. Projektin aikataulu perustuu edellisessä luvussa työtehtäville arvoituun työmäärään, joka on yhteensä 160 tuntia. Projektin aloituspäivämäärä on 8.4 ja projektin toteutukselle on varattu 20 päivää. Yksi päivä lopussa jätetään varapäiväksi. Päivät on suunniteltu yrittäjäasenteella 8 tuntiseksi, niin että se 8 tuntia tarkoittaa todellista työtä. Projekti toteutetaan ilman välipäiviä. Se on toteuttajalle luontainen tapa toimia tiiviissä, lyhyissä projekteissa.

Taulukossa 7 on kuvattu projektin aikataulu GANT -mallin mukaisesti. Aikataulussa on päiväkohtaisesti merkitty mitä osatehtäviä on minäkin päivänä tarkoitus toteuttaa. Osatehtävien sijoittuminen aikatauluun on laskettu tehtävien osituslistan työmäärien pohjalta. Aikataulu kuvaa osatehtävien toteutusjärjestyksen ja mitkä osatehtävät toteutetaan toistensa kanssa rinnakkain.

Taulukko 7 Projektin aikataulu

Tehtävät / pvm huhtikuu	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<b>PROJEKTINHALLINTA ~12h</b>																				
Tee projektisuunnitelma																				
Toteuta ja valvo projekti																				
Päätä projekti																				
<b>MÄÄRITTELY 8h</b>																				
Toiminnalliset vaatimukset																				
Ei-toiminnalliset vaatim.																				
<b>SUUNNITTELU 38,5h</b>																				
näymät, modaalit, dialogit																				

tietorakenteet																				
tietokannat																				
servicet																				
graafiset elementit																				
elementtien sijainti																				
näkymien komponentit																				
käytettävyystestaus																				
testiaineistot																				
testitapaukset																				
järjestelmätestaus																				
<b>TOTEUTUS 60h</b>																				
graafiset elementit																				
näkymät ja modaalit																				
tietorakenteet																				
testiaineistot																				
näkymäfunctiot																				
servicet																				
dialogit																				
<b>TESTAUS 24,4h</b>																				
käytettävyystestaus																				
yksikkötestaus																				
integraatiotestaus																				
järjestelmätestaus																				
<b>DOKUMENTOINTI 17,5h</b>																				
rakennedokumentti																				
testausdokumentti																				
koodin kommentointi																				

## 8. Riskit, niiden seuranta ja hallinta

Projektille tunnistetut riskit on esitelty taulukossa 9, jossa riskit on luokiteltu niiden esiintymistodennäköisyyden:

- 1 epätodennäköinen
- 2 mahdollinen
- 3 todennäköinen
- 4 varma

ja riskin projektille aiheuttamien vaikutusten:

- 1 vähäinen (vähäistä haittaa)
- 2 kohtalainen (viivästyttää tai heikentää)
- 3 merkittävä (vaikeuttaa, hidastaa tai vaarantaa)
- 4 kriittinen (estää tai keskeyttää)

mukaisesti vakavuusluokkiin. Projektille määritellyt riskien vakavuusluokat on puolestaan kuvattu taulukossa 8.

Taulukko 8 Riskien vakavuusluokat

Vakavuus					
Tod.näk.					
4					sietämätön
3					merkittävä
2					kohtalainen
1					vähäinen
	1	2	3	4	merkityksetön
Vaikutus					

Taulukko 9 Projektin riskitaulukko

Riski	Tod.näk	Vaikutus	Vakavuus	Hallinta
Maarit sairastuu/tapaturma	2	4	sietämätön	varahenkilö, käsihygienia, elämäntavat
Marko sairastuu/tapaturma	2	2	vähäinen	varahenkilö, käsihygienia, elämäntavat
Tietokone hajoaa	1	3	vähäinen	säännöllinen huolto, tietoturva
Puhelin hajoaa	2	1	merkityksetön	suojakuoret, näytön suojakalvo
Lähdekoodi tuhoutuu	1	4	kohtalainen	ulkopuolinen massamuisti, pilvipalvelu, ups
Aikataulus väärin	3	3	merkittävä	varautuminen, konsultointi, projektin valvonta
Taidot eivät riitä	2	3	kohtalainen	ulkopuolinen apu
Väärät työkalut	2	2	vähäinen	välinesuunnitelma
Laaja sähkökatkos	1	3	vähäinen	agregaatti, varatoimipiste
Voimavarat loppuvat	2	4	sietämätön	lepopäivät, harrastukset, projektin valvonta
Yliyrittäminen	3	3	merkittävä	projektin valvonta

Riskitaulukon 9 perusteella vakavimmat riskit kohdistuvat projektin henkilöihin, heidän työkykyynsä ja työskentelytapansa sekä aikataulutuksen arviointiin. Projektille olisi hyvä selvittää etukäteen tarvittavien ulkopuolisten varahenkilöiden käytön mahdollisuus. Projektin valvonnalla on myös merkittävä rooli riskien hallinnassa. Valvonnan tulee kiinnittää huomiota projektin jäsenten jaksamiseen ja aikataulujen tarkkailuun. Projektille tulisi varata riittävästi varapäiviä mahdollisen aikataulun ylityksen vuoksi. Samoin projektiin pitäisi lisätä normaalit lepopäivät viiden työpäivän jälkeen. Nämä lisäykset tulee korjata aikataulutuksen osalta projektisuunnitelmaan 0.0.2.