

Vaatimusmäärittely

Meryl

versio 0.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P-K AMK | Tietojenkäsittely | 00000 Kurssin nimi |
| Tekijä: Jouni Ylönen | | Tulostettu: 10.8.2000 |
| Jakelu: Lassi Latva-Nirva, Juho Tillonen, Jarkko Laitinen, Jouni Ylönen. | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| Dokumentin tila: työversio | | Muokattu: 22.3.2017 |

Versiohistoria

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versio | Päiväys | Tekijät | Selite (alkuperäinen, muutokset, korjaukset...) |
| 0.2 | 22.3.2017 | Kaikki | Aloitus |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sisällysluettelo

1. johdanto 5

2. sanasto, määritelmät ja termien selitykset 6

3. JÄRJESTELMÄN yleisKUVAUS 7

3.1 Nykytilanteen kuvaus 7

3.2 Tulevan tilanteen kuvaus ja toimitettavan järjestelmän käyttötarkoitus 7

3.3 Asiakas 7

3.4 Käyttäjät ja toimintaympäristö 7

4. HAVAITUT ONGELMAT JA RISKIT 8

5. TAVOITTEET JA VAATIMUKSET 9

5.1 Yleiskuvaus järjestelmän toiminnasta 9

5.2 Toiminnalliset vaatimukset 9

5.2.1 Käyttötapauskaavio 9

5.2.2 Käyttötapauskaavion kuvaus 9

5.3 Ei-toiminnalliset vaatimukset 9

5.3.1 Kehitysvälineet 10

5.3.2 Suunnitteluvälineet 10

5.3.3 Dokumentointikäytännöt 10

5.3.4 Suorituskyky 10

5.3.5 Tietoturva 10

5.3.6 Käytettävyys 10

5.3.7 Toimintavarmuus 10

5.3.8 Ylläpidettävyys 10

5.3.9 Huollot 10

5.3.10 Siirrettävyys 10

5.3.11 Laajennettavuus 10

5.3.12 Uudelleenkäytettävyys 10

5.3.13 Konfiguroitavuus 10

5.4 Tiedot ja tietokannat 10

5.4.1 Tietokannat 10

5.4.2 Tallennettavat tiedot 10

5.4.3 Tiedostot 11

5.5 Muut vaatimukset 11

5.5.1 Arkkitehtuurikuvaus 11

5.5.2 Rajapinnat 11

5.6 Käyttöliittymät 11

5.6.1 Käyttöliittymäkartta 11

5.6.2 Käyttöliittymän näytöt yksitellen 11

5.6.3 Komentopohjaiset käyttöliittymän osat, toteutettavat komennot 11

6. RAJoituksen suunnittelulle ja toteutukselle 12

7. YMPÄRISTÖ JA LIITTYMÄT 13

8. AIKATAULU 14

9. KUSTANNUKSET 15

10. TOTEUTUSVÄLINEET 16

11. PROJEKTIN KANNATTAVUUS 17

12. LISÄTIETOJA 18

# johdanto

Tämän projektin tarkoitus on tarjota asiakkaalle hänen ehdoillaan suunniteltu tuote. Tuotteesta tehdään prototyyppi esittelyä varten. Projekti ryhmään kuuluu neljä henkilöä.

Tämän dokumentin tarkoituksena on kuvata järjestelmän pääpiirteet ja tärkeimmät toiminnot. Vaatimusmäärittelydokumentti toimii sopimuksena asiakkaan ja projektiryhmän välillä. Oleellista on, että molemmat osapuolet ymmärtävät mitkä ovat projektin tavoitteet.

# sanasto, määritelmät ja termien selitykset

RH = kosteusyksikkö

C = Celsius

Selitä kaikki projektisuunnitelmassa käytetyt sovellusaluekohtaiset käsitteet, termit ja lyhenteet, jotta dokumentin lukija (vrt kohderyhmät edellisessä luvussa) pystyy saamaan yksikäsitteisen kuvan kokonaisuudesta.

# JÄRJESTELMÄN yleisKUVAUS

## Nykytilanteen kuvaus

Asiakkaalla oli ollut jonkinlainen järjestelmä, mutta se ei ollut asiakkaan mukaan toiminut. Asiakas pyysi suunnittelemaan edullisen järjestelmän, joka olisi myös luotettava.

OHJE: Mikäli on olemassa nykyinen järjestelmä, kuvataan sen pääkohdat. Mitä tiedetään kohdealueesta eli sovellusalueesta.

## Tulevan tilanteen kuvaus ja toimitettavan järjestelmän käyttötarkoitus

Tuleva järjestelmä on rakenteiden sisään laitettava mittari, joka mittaa rakenteiden välissä olevaa lämpötilaa ja kosteutta. Mittari lähettää mitattavaa dataa langattomasti mittalaitteeseen, joka lähettää sen reitittimen kautta eteenpäin pilveen, josta siihen pääsee käsiksi oikeutetut henkilöt.

OHJE: Esittele projektiympäristö, valmiin järjestelmän toiminta lyhyesti, sekä erilaiset käyttäjäkunnat. Tulevan järjestelmän kuvaus yleisellä tasolla.

Kuvaa järjestelmän käyttötarkoitus ja sen tarjoamat hyödyt asiakkaalle.

Saavutettavat hyödyt, suhteessa panostukseen. Onko projekti toteutettavissa kohtuullisella panostuksella. Onko projekti ylipäätänsä mahdollista toteuttaa.

Esimerkiksi 10 % kustannussäästö varastossa tai nopeampi tietojen käsittely tai aiemmin toteuttamaton toimintamalli.

## Asiakas

Asiakkaan nimi on Timo.

OHJE: Kuvaa kenelle järjestelmä laaditaan. Mitkä asiakkaan odotukset ovat, ja millä perusteella asiakas on tehnyt investointipäätöksen, mikäli tieto on saatavana.

## Käyttäjät ja toimintaympäristö

OHJE: Sisältäen liittymät muihin järjestelmiin.

# HAVAITUT ONGELMAT JA RISKIT

Ongelmia saattaa olla kantavuus, häiriö alttius ja hinta. Myös virran saanti voi olla ongelma.

Tässä vaiheessa esille tulevat riskit kuvataan vähentämis- ja poistomahdollisuuksineen.

Esimerkiksi aikataulu, outo sovellusalue, uudet toteutusvälineet, henkilöstön muut samanaikaiset projektit, alihankkijoiden toimitusaikataulut.

# TAVOITTEET JA VAATIMUKSET

Tässä kerrotaan tuotteen/projektin tavoitteet eli mitä järjestelmältä halutaan, asiakkaan vaatimukset (toiminnalliset ja ei-toiminnalliset).

Esimerkiksi suorituskyky, vaatimusluettelo, tapahtumalista.

## Yleiskuvaus järjestelmän toiminnasta

OHJE: listaa ne toiminnot, jotka toteutetaan tässä järjestelmässä

## Toiminnalliset vaatimukset

Toiminnalliset vaatimukset, jotka voivat olla esitettynä esimerkiksi käyttötapausten muodossa. Myös muut esitysmuodot ovat mahdollisia.

### Käyttötapauskaavio

OHJE: UML-käyttötapauskaavio, mikäli sitä notaatiota päätetään käyttää.

### Käyttötapauskaavion kuvaus

OHJE: käyttötapausten kuvaus yksitellen, mikäli käyttötapauksia käytetään vaatimusmäärittelyssä.

|  |  |
| --- | --- |
| KÄYTTÖTAPAUS: | Käyttötapauksen nimi |
| YHTEENVETO: | **Lyhyt yhteenveto käyttötapauksen tapahtumasta** |
| TOIMIJAT: | **Käyttötapauksen toimijat** |
| EHDOT: | **Ehdot, joiden tulee täyttyä ennen kuin käyttötapaus toteutuu** |
| KUVAUS: | **Tarkka kuvaus käyttötapauksesta** |
| POIKKEUKSET: | **Poikkeukset, jotka aiheuttavat sen, että käyttötapaus ei toimi oikein** |
| LOPPUTULOS: | **Lopputulos, joka saadaan käyttötapauksen toteuttamisen jälkeen** |

## Ei-toiminnalliset vaatimukset

OHJE: Esimerkiksi tyyliin/muotoiluun liittyvät asiat, käytettävät välineet, suunnitteluvälineet, dokumentointikäytännöt, suorituskyky, tietoturva, käytettävyys, toimintavarmuus, ylläpidettävyys, huollot, siirettävyys, laajennettavuus, uudelleenkäytettävyys ja viimeisenä (mutta ei suinkaan vähäisimpänä) konfiguroitavuus.

### Kehitysvälineet

Arduiino kehitysympäristö. C++

Rasberry

### Suunnitteluvälineet

Office tuotteet

Visio

Word

Notepad

### Dokumentointikäytännöt

Toimimme Karelian standardin mukaan.

### Suorituskyky

Sulava

### Tietoturva

Salasana suojaus.

### Käytettävyys

### Toimintavarmuus

### Ylläpidettävyys

### Huollot

Järjestelmä ei vaadi huoltoa.

### Siirrettävyys

Järjestelmää ei voi siirtää.

### Laajennettavuus

### Uudelleenkäytettävyys

Lähdekoodeja voi uudelleenkäyttää.

### Konfiguroitavuus

Jälkikonfiguraatio mahdollista myös asennuksen jälkeen.

## Tiedot ja tietokannat

### Tietokannat

Asiakas vastaa tietokannan toteutuksesta.

### Tallennettavat tiedot

Antureiden tuottama data tallennetaan tiedostoon.

### Tiedostot

konfiguraatiotiedostot, tallennustiedostot.

## Muut vaatimukset

### Arkkitehtuurikuvaus

OHJE: Järjestelmän arkkitehtuuri yleisellä tasolla. Noudatetaanko jotakin arkkitehtuurikehikkoa, jne.

### Rajapinnat

Järjestelmän fyysiset rajapinnat, eli liittymät laitteistoihin

Järjestelmän liittymät tietoliikennekanaviin, langattomiin järjestelmiin jne.

Ohjelmistorajapinnat

Mahdollisesti julkaistavat tai toimitettavan järjestelmän käyttämät virtuaalikoneet

Edellä luetellut sijoitetaan mahdollisesti omiin alakohtiinsa

## Käyttöliittymät

### Käyttöliittymäkartta

### Käyttöliittymän näytöt yksitellen

### Komentopohjaiset käyttöliittymän osat, toteutettavat komennot

# RAJoituksen suunnittelulle ja toteutukselle

Mitä rajauksia asiakas tai jokin muu tai ulkopuolinen taho asettaa.

Esimerkiksi vaatimus toimia asiakkaan nykyisessä laitteistossa. Standardit, laitteistorajoitukset, ohjelmistorajoitukset, jne.

# YMPÄRISTÖ JA LIITTYMÄT

Vaadittava/tarvittava ympäristö. Laitteisto-, ohjelmisto- ja tietoliikenneliittymät.

# AIKATAULU

Tavoiteltava/tarvittava aikataulu. Tällä hetkellä voidaan esittää vain karkea arvio. Mikäli vaadittuja etappeja on jo tiedossa, ne kerrotaan.

Esimerkiksi projektin alku- ja loppupisteet, vaiheiden arvioidut päättymispäivämäärät, tiedossa olevat keskeytykset.

# KUSTANNUKSET

Arvioidut kustannukset projektissa.

Esimerkiksi laitteisto- ja henkilöstökulut

(lisättynä 30 % pelivaralla jota ei tietenkään paljasteta asiakkaalle).

# TOTEUTUSVÄLINEET

Kehitysympäristö ja apuvälineet. Mahdolliset ratkaisuvaihtoehdot kuvataan tässä.

Esimerkiksi ohjelmointikielenä C++, tietokantana Access.

# PROJEKTIN KANNATTAVUUS

Lukujen 7-10 perusteella voidaan kartoittaa kustannus-hyöty-suhde tai vastaava.

Mikäli sovellusalue on täysin outo, ja mikäli tarvittavat/vaaditut apuvälineet ovat outoja, kannattaa harkita tarkkaan millä ehdoilla projekti käynnistetään. Varsinkin jos henkilöstöresurssejakaan ei ole saatavilla laskettuna projektin kestoaikana.

Ratkaisun projektin aloittamisesta tekee viime kädessä firman johto. Tässä voidaan luetella perusteluita projektin aloittamiselle tai hylkäämiselle.

# LISÄTIETOJA

Mistä saadaan lisätietoja projektin aiheesta ja sovellusalueesta.

Esimerkiksi viitteet standardeihin, direktiiveihin ja suosituksiin.