Määrittely

PROJEKTI 1

versio 1.0

Versiohistoria

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versio | Päiväys | Tekijät | Selite (muutokset, korjaukset...) |
| 1.0 | 29.11.2021 | Sinna Hujanen,  Simo Lyytinen,  Ville Paasonen | Alkuperäinen |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO 4

1.1 Tarkoitus ja kattavuus 4

1.2 Tuote 4

1.3 Määritelmät, termit ja lyhenteet 4

2. TOTEUTETTAVA JÄRJESTELMÄ 6

2.1 Ympäristö 6

2.2 Toiminta 6

2.3 Käyttäjät 6

2.4 Yleiset rajoitteet 6

3. TIEDOT JA TIETOKANTA 7

3.1 Tietosisältö 7

3.2 Käyttöintensiteetti 7

3.3 Kapasiteettivaatimukset 7

4. TOIMINNOT 8

4.1 Yleistä 8

4.2 Järjestelmän toiminnot 8

4.2.1 Työntekijöiden hallinta 9

4.2.2 Työvuorojen hallinta 10

4.2.3 Työntekijöiden kiinnitys työvuoroon 11

4.2.4 Työvuororaportin tulostaminen 12

4.2.5 Työntekijän työvuororaportin tulostaminen 12

4.2.6 Vapaiden työntekijöiden raportin tulostaminen 12

5. ULKOISET LIITTYMÄT 13

5.1 Laitteistoliittymät 13

6. MUUT OMINAISUUDET 14

# JOHDANTO

## Tarkoitus ja kattavuus

Tämä dokumentti on suunniteltu pääasiassa asiakasta varten kuvaamaan sovelluksen eri osa-alueita sekä niiden eri toimintoja.

Tämä dokumentti yhdistää vaatimusmäärittelyn ja toiminnallisen määrittelyn, ja se luodaan kertaalleen, eikä sitä ylläpidetä projektin ajan. Koska toteutus tehdään Scrumia mukaillen, niin toiminnallisuudet kuvataan projektin kuluessa Product Backlogissa.

## Tuote

Rakennettavan sovelluksen nimi on **SairaalaSofta**, ja sen tarkoitus on vastata asiakkaan henkilöstöhallinnon sekä työvuorosuunnittelun haasteisiin ja tarpeisiin. Sovelluksen tavoitteena on uudistaa ja korvata asiakkaan jo olemassa oleva Excel-pohjainen hallintojärjestelmä nykyaikaisella ja paremmin tarpeisiinsa räätälöidyllä paketilla. Yksi sovellus sisältää niin henkilöstöhallinnon tietokannan sekä mahdollistaa näiden tietojen ylläpidon, kuin myös työvuorosuunnittelun työkalut, joiden avulla henkilöstötarpeiden suunnittelu sekä tarvittavien työntekijöiden kiinnittäminen henkilöstöhallinnon tietokannasta eri työtehtäviin onnistuu entistä helpommin ja nopeammin.

## Määritelmät, termit ja lyhenteet

**ER-kaavio** on entiteettien suhteita kuvaava malli, ja sen tehtävä on kuvata tietorakenteita graafisessa muodossa.

**MySQL** on ruotsalaisen MySQL AB:n kehittämä relaatiotietokantaohjelmisto. Relaatiomalliin pohjautuva tietokanta määrittelee tietokantatyypin peruskäsitteet, kuten taulut ja näiden taulujen välillä luodaan erilaisia yhteyksiä. Tietojen yhdistämistä toisiinsa tehdään taulujen avainten avulla.

**Product Backlog** (suom. tuotteen kehitysjono) on järjestetty lista kaikesta, mitä tuotteessa saatetaan tarvita, sekä ainoa lähde tuotteeseen toteutettaville vaatimuksille ja muutoksille. Tuoteomistaja vastaa tuotteen kehitysjonosta, eikä se ei ole koskaan valmis, vaan se kehittyy, kun tuote sekä ympäristö, jossa sitä tullaan käyttämään, kehittyy.

**Scrum** on projektinhallinnan viitekehys, jota käytetään yleisesti ketterässä ohjelmistokehityksessä. Ketterät menetelmät pyrkivät minimoimaan riskejä jakamalla ohjelmistokehityksen lyhyisiin iteraatioihin. Kukin iteraatio on kuin pieni ohjelmistoprojekti ja sisältää kaikki uusien toimintojen julkaisemiseen tarvittavat tehtävät.

**Virtuaalikone** on ohjelmallisesti toteutettu tietokone. Sen avulla voidaan ajaa ohjelmia vastaavalla tavalla, kuin aidossa koneessa virtualisointitekniikan avulla.

# TOTEUTETTAVA JÄRJESTELMÄ

## Ympäristö

Projektin sovellusta voidaan ajaa vain Windows ympäristössä, joko suoraan käyttöjärjestelmässä tai esim. virtuaalikoneen kautta. Sovellus toteutetaan C#-ohjelmointikielellä käyttäen Visual Studio ohjelmistoa, MySQL Workbench:iä sekä MySQL paikallista palvelinta. Sovellus on itsenäinen sovellus, joka ei käytä ulkoisia palveluita, kuten esimerkiksi ulkoista tietokantaa.

## Toiminta

Sovelluksella ylläpidetään sairaalan työntekijöihin ja työvuoroihin liittyvää dataa, sekä suunnitellaan sairaalan työntekijöiden työvuorot. Sovelluksella voidaan tehdä tarvittavia lisäyksiä ja muutoksia niin työntekijöiden, työvuorojen kuin työtehtävienkin tietoihin, sekä poistaa niitä.

Sovelluksella tehdyt muutokset tallentuvat paikalliseen tietokantaan, josta ohjelma ajaa niitä käyttäjän nähtäväksi ja muokattavaksi. Ohjelmalla käyttäjä voi ajaa raportin kaikkien työntekijöiden työvuoroista halutulle aikavälille tai vaihtoehtoisesti yksittäisen työntekijän työvuorot.

Ohjelman sujuvaan käyttämiseen tarvitaan hiirtä. Raporttien tulostamiseen paperille tarvitaan tulostin.

## Käyttäjät

Sovellusta käyttää päivittäin sairaalan henkilökunnasta ne, jotka ovat vastuussa työvuorojen suunnittelusta ja datan ylläpidosta. Työvuorojen suunnittelu tapahtuu pääsääntöisesti kahden viikon sykleissä, mutta hienosäätöä täytyy tarvittaessa tehdä.

Työntekijöistä valitaan yksi, joka toimii pääkäyttäjänä ja on vastuussa tietojen lisäämisestä, muokkaamisesta ja poistamisesta. Työvuoroja suunnittelevat työntekijät eivät pääsääntöisesti tee muokkauksia perustietoihin.

Käyttäjät koulutetaan sovelluksen turvalliseen käyttöön. Sovelluksen käyttöliittymä on yksinkertainen ja sen omaksumiseen riittää perus ATK-taidot. Sairaalan sisäisen toiminnan ymmärtäminen on tärkeässä roolissa.

## Yleiset rajoitteet

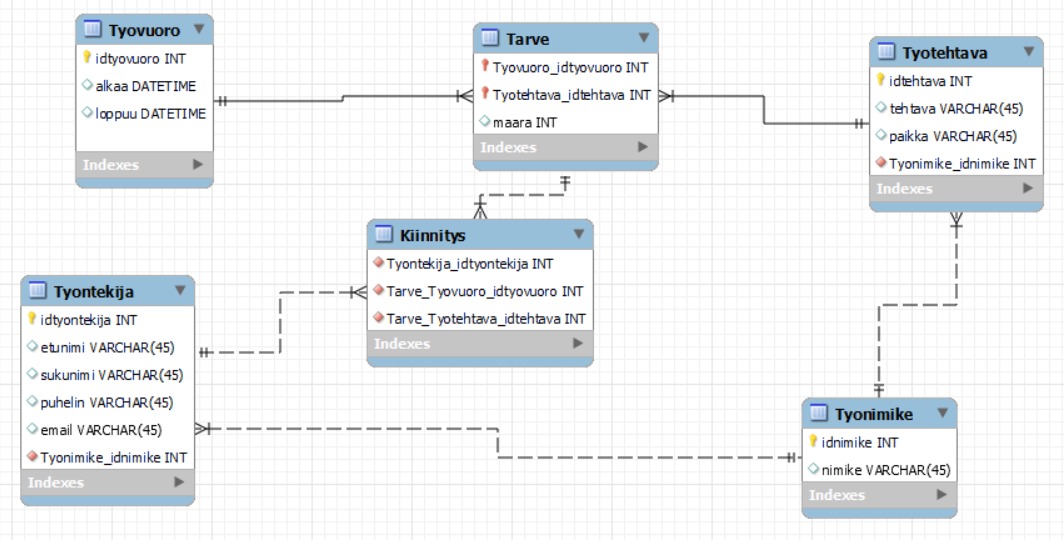
Sovellus on työvuorosuunnitteluun tarkoitettu. Työntekijöistä tallennetaan sovelluksen tietokantaan vain sovelluksen käyttöä tukevat tiedot. Työntekijöiden yksityisyyden suojaamiseksi henkilötunnusta ei sovellukseen tallenneta.

Sovelluksen käyttämiseen on oikeudet vain koulutuksen saaneilla työntekijöillä.

Sovelluksesta ei ole liittymiä muihin järjestelmiin.

# TIEDOT JA TIETOKANTA

## Tietosisältö

**

Kuvassa on sovelluksen tietokanta ER-kaaviona, tietokantaympäristönä käytössä on MySQL. Tietokannassa tauluiksi valikoituivat Tyontekija, Tyonimike, Tyovuoro, Tyotehtava, Tarve sekä Kiinnitys. Tyontekija-taululla voidaan hallita henkilöstö-dataa, kun taas Tyovuoro, Tyotehtava, Tarve sekä Kiinnitys -taulut ovat työvuorosuunnittelun hallintaan. Tyonimike-taulun avulla Tyotehtava-taulussa tarvittavaan työtehtävään voidaan yhdistää oikean ammattinimikkeen omaava työntekijä Tyontekija-taulusta. Tietokannassa on myös 3 erilaista näkymää: Työvuorolista, työntekijän vuorolista, sekä vapaalista.

## Käyttöintensiteetti

Yhtäaikaisia käyttäjiä sovelluksella on eniten arkisin keskipäivällä, enintään 25, muina aikoina keskimäärin 5. Kukin käyttäjä tekee hakuja enintään 10 kpl minuutissa, keskimäärin 3 kpl.

## Kapasiteettivaatimukset

Järjestelmään voi tallentaa maksimissaan 500 työntekijän tiedot sekä 1500 erilaista työvuoroa. Tietokanta kasvaa keskimäärin noin 1GB:n vuodessa.

# TOIMINNOT

## Yleistä

Ohjelman dokumentaatio, koodin kommentit sekä käyttöliittymä toimitetaan ainoastaan suomenkielisenä. Skandinaaviset merkit ovat käytössä. Ohjelman toiminnan kannalta isot ja pienet kirjaimet eivät ole samanarvoisia.

Käyttäjä voi navigoida käyttöliittymän listoissa sekä kenttien välillä, joko hiirellä tai näppäimistön avulla. Käyttöliittymän napit toimivat ainoastaan hiirellä painettuna.

Syötettäviä arvoja sekä kenttien arvoja pystyy kopioimaan normaaleilla komennoilla (CTRL-C / CTRL-V).

Ohjelman ikkunan minimikoko on rajoitettu. Ikkunan kokoa pystyy muuttamaan, oletusarvoisesti se toimii täysikokoisena. Jos listanäkymistä jää tietoja piiloon, vierityspalkit tulevat näkyviin.

## Järjestelmän toiminnot

Ohjelman käyttöliittymä koostuu useasta eri toiminnoille kuuluvasta välilehdestä. Käynnistyessä avataan aloitussivu, jossa on painonapit eri toiminnoille. Nappia painamalla päästään siirtymään suoraan haluttuun toiminnallisuuteen, esimerkiksi työntekijöiden hallintaan. Välilehdeltä toiselle voidaan siirtyä käyttöliittymän yläreunassa olevien välilehtien nimien avulla.

Järjestelmä sisältää kuusi (6) päätoiminnallisuutta. Päätoiminnallisuudet perustuvat asiakkaan kokemukseen nykyisten työvuorojen suunnittelun menetelmien käytöstä.

### Työntekijöiden hallinta

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Toiminto | Kuvaus | Tarkoitus | Syöte | Käsittely | Virhetilanteet |
| T1.1 | Työn-tekijän lisäys | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi lisätä uuden työntekijän. | Työntekijästä kysytään nimi, puhelin, e-mail ja työnimike. Painetaan nappia ”Lisää”. | Tarkistetaan että tiedot on annettu ja e-mail on oikean muotoista. Talletetaan työntekijä tietokantaan. Päivitetään näkymä. | Näytetään virheilmoitus, siirretään kohdistin ensimmäiseen virheelliseen kenttään. |
| T1.2 | Työn-tekijän poisto | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi poistaa työntekijän. | Valitaan työntekijä listasta ja painetaan ”Poista” | Poistetaan työntekijä tietokannasta. Päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei poisto onnistu ja mahdollinen syy. |
| T1.3 | Työn-tekijän muokkaus | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi muokata asiakkaan tietoja | Valitaan työntekijä listasta ja painetaan ”Muokkaa”. Muokataan halutut kentät ja painetaan ”Tallenna”. | Tarkistetaan että tiedot on annettu ja e-mail on oikean muotoista. Talletetaan työntekijä tietokantaan. Päivitetään näkymä. | Näytetään virheilmoitus, siirretään kohdistin ensimmäiseen virheelliseen kenttään. |

### Työvuorojen hallinta

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Toiminto | Kuvaus | Tarkoitus | Syöte | Käsittely | Virhetilanteet |
| T2.1 | Työ-vuoron lisäys | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi lisätä uuden työvuoron ja sille tarpeen. | Työvuorosta kysytään alkamis- ja loppumisajat, tehtävä ja lukumäärä. Painetaan ”Tallenna”. | Tarkistetaan että tiedot on annettu. Talletetaan työvuoro tietokantaan. Päivitetään näkymä. | Näytetään virheilmoitus, siirretään kohdistin ensimmäiseen virheelliseen kenttään. |
| T2.2 | Työ-vuoron poisto | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi poistaa työvuoron ja tarpeen. | Valitaan työvuoro listasta, painetaan ”Poista”. | Poistetaan työvuoro tietokannasta. Päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei poisto onnistu ja mahdollinen syy. |
| T2.3 | Työ-vuoron muokkaus | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi muokata työvuoron tietoja. | Valitaan työvuoro listasta, painetaan ”Muokkaa”. Muokataan halutut kentät ja painetaan ”Tallenna”. | Tarkistetaan että tiedot on annettu. Talletetaan työvuoro tietokantaan. Päivitetään näkymä. | Näytetään virheilmoitus, siirretään kohdistin ensimmäiseen virheelliseen kenttään. |
| T2.4 | Työ-tehtävien lisäys | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi lisätä työtehtäviä. | Työtehtävästä kysytään tehtävä, paikka ja nimike. Painetaan ”Tallenna”. | Tarkistetaan, että syötteet ovat oikein. Tallennetaan työtehtävä tietokantaan ja päivitetään näkymä. | Näytetään virheilmoitus, siirretään kohdistin ensimmäiseen virheelliseen kenttään. |
| T2.5 | Työ-tehtävien poisto | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi poistaa työtehtäviä. | Valitaan haluttu työtehtävä Painetaan ”Poista”. | Poistetaan työtehtävä tietokannasta ja päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei poisto onnistu ja mahdollinen syy. |
| T2.6 | Työ-tehtävien muokkaus | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi muokata työtehtäviä. | Valitaan haluttu työtehtävä Painetaan ”Muokkaa”. Muokataan halutut kentät ja painetaan ”Tallenna”. | Tarkistetaan, että syötteet ovat oikein. Tallennetaan työtehtävä tietokantaan ja päivitetään näkymä. | Näytetään virheilmoitus, siirretään kohdistin ensimmäiseen virheelliseen kenttään. |

### Työntekijöiden kiinnitys työvuoroon

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Toiminto | Kuvaus | Tarkoitus | Syöte | Käsittely | Virhetilanteet |
| T3.1 | Työvuoron valitseminen | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi valita työvuoron mihin kiinnitetään. | Valitaan listalta työvuoro, painetaan ”Valitse vuoro”. | Tarkistetaan, että on valittu työvuoro. | Ilmoitus ettei työvuoron valitseminen onnistu sekä mahdollinen virhe. |
| T3.2 | Työn-tekijän valitseminen. | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi valita työntekijän mikä kiinnitetään. | Valitaan listalta työntekijä, painetaan ”Valitse työntekijä”. | Tarkistetaan, että on valittu työntekijä. | Ilmoitus ettei työntekijän valitseminen onnistu sekä mahdollinen virhe. |
| T3.3 | Työ-vuoron ja työn-tekijän kiinnitys | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi kiinnittää valitun työvuoron ja työntekijän. | Painetaan ”Kiinnitä” -nappia. | Tarkistetaan, että niin työvuoro kuin työntekijä on valittu. Tallennetaan kiinnitys tietokantaan. Päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei kiinnityksen tallentaminen tietokantaan onnistu sekä mahdollinen virhe. |
| T3.4 | Kiinnityksen poisto | Ylläpitäjä/  käyttäjä voi poistaa työntekijän kiinnityksen. | Valitaan listasta kiinnitys, painetaan ”Poista” nappia. | Tarkistetaan, että on valittu kiinnitys. Poistetaan kiinnitys tietokannasta. Päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei kiinnityksen poistaminen tietokannasta onnistu sekä mahdollinen virhe. |

### Työvuororaportin tulostaminen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Toiminto | Kuvaus | Tarkoitus | Syöte | Käsittely | Virhetilanteet |
| T4.1 | Työvuororaportin tulostaminen | Käyttäjä voi tulostaa tietyn ajanjakson työvuorot. | Valitaan alkamis- ja loppumisajat. Painetaan ”Näytä”. | Ladataan tietokannasta kaikki aikavälin työvuorot. Päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei työvuoroja voida tulostaa sekä mahdollinen syy. |

### Työntekijän työvuororaportin tulostaminen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Toiminto | Kuvaus | Tarkoitus | Syöte | Käsittely | Virhetilanteet |
| T5.1 | Työntekijän työvuororaportin tulostaminen | Käyttäjä voi tulostaa tietyn työntekijän työvuorot halutulla aikavälillä | Valitaan työntekijä listasta sekä alkamis- ja loppumisajat. Painetaan ”Näytä”. | Ladataan tietokannasta kaikki aikavälin työvuorot valitulle työntekijälle. Päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei työvuoroja voida tulostaa sekä mahdollinen syy. |

### Vapaiden työntekijöiden raportin tulostaminen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Toiminto | Kuvaus | Tarkoitus | Syöte | Käsittely | Virhetilanteet |
| T6.1 | Vapaa-listan tulostaminen | Käyttäjä voi tulostaa tietyn aikavälin kaikki vapaat työntekijät. | Valitaan alkamis- ja loppumisajat. Painetaan ”Näytä”. | Ladataan tietokannasta kaikki aikavälin vapaat työntekijä. Päivitetään näkymä. | Ilmoitus ettei työntekijöitä voida tulostaa sekä mahdollinen syy. |

# ULKOISET LIITTYMÄT

## Laitteistoliittymät

Järjestelmä käyttää ulkoisista laitteistoista ainoastaan tulostinta, jotta työvuorolistat voidaan tarvittaessa tulostaa myös fyysisesti.

# MUUT OMINAISUUDET

Käyttäjän pitää pystyä suunnittelemaan työvuorot järjestelmään vähintään kahdeksi viikoksi eteenpäin. Tyypillisesti työvuorot ovat 08-16, 16-24 ja 00-08, mutta työvuoron pituus pitää voida määritellä myös vuorokohtaisesti.