

Opinnäytetyö AMK

Insinööri, Tieto- ja viestintäteknikka

2022

Moa Konttila

# Työsuhdetietojen hallinnointijärjestelmä

- organisaation työsuhdetietojen hallittavuuden, välityksen ja tarkastelun väline

Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Tieto- ja viestintäteknikka

2022 | 39 sivua

Moa Konttila

## **Työsuhtetietojen hallinnointijärjestelmä**

- organisaation työsuhtetietojen hallittavuuden, välityksen ja tarkastelun väline

Teatterin henkilökunnalle luotiin vuonna 2022 monen vuoden aikana kartoitetun tarpeen pohjalta järjestelmä minimoimaan informaatiokatkoksia, tiedon kulun hitautta, manuaalisyötä ja tiedonhallinnan ongelmia. Järjestelmä luotiin jo olemassa olevan, kartoitetun tiedon ja havaintojen pohjalta sekä haastattelujen avulla itsenäisesti opiskellen, harjoitellen ja rakentaen.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda teatterille järjestelmä automatisoimaan ja yksinkertaistamaan työtä, siirtämään työntekijöiden tietoja ja tarpeita suoraan osastojen vastuuhenkilöille oikeassa järjestyksessä määritettyjen aikojen puitteissa ja automatisoimaan toimintoja. Järjestelmän tavoitteena oli saada työntekijöiden tiedot pysymään aina saatavilla ajantasaisina organisoidusti samasta paikasta, josta ne synkronoituvat reaaliajassa järjestelmiin ja tietokantoihin. Ohjelma tuli myös saada muistuttamaan työntekijöiden tarpeista, toiveista ja vaateista näitä asioita koskevia osastoja ja henkilöitä.

Tässä kaikessa onnistuttiin, jonka lisäksi järjestelmä sai lisätoiminteita ja -ominaisuuksia, jotka tukivat käyttäjien työtä yhä enemmän. Tämä avasi henkilökunnan silmiä kohti automatisoitua työelämää.

Asiasanat:

sovellusohjelmat, sovellus, työsuhde, hallinnointi, järjestelmä

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Information and Communication Technology

2022 | 39 pages

Moa Konttila

## **Management system of employment data**

- A tool for managing, transmitting and reviewing employment data in an organization.

In 2022, a system was created for theater staff to minimize information interruptions, slow data flow, manual work and data management problems. The system creation was based on the need what identified during many years. The system was created on the basis of existing, mapped information and observations, as well as through interviews with independent study, practice and construction.

The aim of the thesis was to create a system for the theater to automate and simplify the work, to transfer the information and needs of the employees directly to the persons in charge at the right time. The goal of the system was to keep employee data always up-to-date at the same place which will synchronize in the real time with systems and databases. The program was also made to remind the right people with employees needs, desires and demands.

All of this was successful, in addition to which the system received additional features and capabilities that increasingly supported the work of users. This opened the eyes of staff towards an automated work life.

Keywords:

application programs, program, employment relationship, management, system

# Sisältö

<b>1 Johdanto</b>	<b>6</b>
<b>2 Käytetyt ohjelmistot, tekniikat ja ympäristöt</b>	<b>7</b>
2.1 Ohjelmistot	7
2.1.1 Power Apps	7
2.1.2 Power Automate	7
2.1.3 Sharepoint	8
2.2 Ohjelmointikieli	8
2.3 Palvelinympäristö	8
<b>3 Vaatimusmäärittely</b>	<b>9</b>
3.1 Toiminnallisuutta koskevat vaatimukset	9
3.2 Saavutettavuutta koskevat vaatimukset	11
3.3 Tiedostoja, tietoja ja tietokantoja koskevat vaatimukset	13
3.4 Toimintaympäristöä koskevat vaatimukset	14
3.5 Turvallisuutta ja luotettavuutta koskevat vaatimukset	15
3.6 Kapasiteettia koskevat vaatimukset	15
3.7 Ylläpidettävyyttä koskevat vaatimukset	15
3.8 Käyttäjiä koskevat vaatimukset	15
3.9 Yleisiä rajoituksia koskevat vaatimukset	16
3.10 Jatkokehitystä koskevat vaatimukset	17
<b>4 Toteutus</b>	<b>19</b>
4.1 Järjestelmäpohja	19
4.2 Käyttö	21
4.2.1 Työntekijätietojen lisäys ja muokkaus sovellusnäkyvässä	21
4.2.2 Tarpeet	27
4.2.3 Työsuhteen päättyminen	32
4.3 Kommunikointi, informointi ja hälytykset	35
4.4 Kirjastot	36
<b>5 Yhteenveto</b>	<b>38</b>



## 1 Johdanto

Suomen Kansallisteatteri on taide- ja kulttuuriorganisaatio. Sen rakenne on moniammatillinen ja sisältää eri alojen asiantuntijoita. Teatteritoiminnan mahdollistavat eri osastot, kuten puvustamo, lavastamo, tekniikka, kiinteistö, ja ICT. Osastojen työskentelytilat sijaitsevat monissa eri toimipisteissä.

Moniammatillinen ympäristö luo tarpeen asioiden hallintaan ja järjestämiseen varsinkin taloushallinnon sekä ICT- ja kiinteistö-osaston näkökulmasta.

Opinnäytetyönä luotavan työsuhdetietojen hallinnointijärjestelmän tavoite on helpottaa teatterilla alati vaihtuvan työntekijäprosessin läpikäyntiä. Sen tarkoitus on vähentää henkilökunnan työtä ja tuo kertaalleen syötetyn informaation kaikkien saataville. Tiedon on tarkoitus kulkea järjestelmää pitkin automaationa tarvittavalta ihmiseltä toiselle ja automatisoinnin avulla minimoida manuaalinen työ sekä helpottaa laitteiden ja käyttäjien hallinnointia. Työsuhdetietojen hallinnointijärjestelmän tarkoitus on pitää yllä ajantasaista tietokantaa teatterin käyttöomaisuudesta ja varmistaa sen palautuminen ennen työntekijän työsuhteen päättymistä. Työsuhdetietojen hallinnointijärjestelmän muistutusten tarkoitus on varmistaa, että pääsyoikeudet teatterin järjestelmiin lukitaan, ja kulkeminen teatteritiloissa estyy työsuhteen päättymispäiväksi määritetyn ajankohdan perusteella.

Työ luodaan tarpeen ja haastatteluiden pohjalta itsenäisesti.

## 2 Käytetyt ohjelmistot, tekniikat ja ympäristöt

Työsuhdehallinnointijärjestelmä luotiin Microsoftin eri työkaluilla ja ohjelmistoilla.

### 2.1 Ohjelmistot

#### 2.1.1 Power Apps

Power Apps on Microsoftin kehittämä ratkaisu sovellusten toteuttamiseen. Sen avulla kyetään luomaan sovelluksia joko nopeasti ilman koodin kirjoittamista tai räätälöimällä koko sovellus tyhjästä pohjasta saakka itse koodauksen avuin. /1/

Power Apps on paketti, joka koostuu sovelluksista, palveluista, yhdistimistä ja tietopalustasta. Power Apps mahdollistaa sovellusten yhteyden luonnin moniin eri lähteisiin, kuten Adobeen tai Microsoft 365:een. /2/

Power Appsin avulla voidaan luoda sovelluksia, jotka automatisoivat ja digitalisoivat erilaisia prosesseja. Sovelluksia voidaan käyttää mutkattomasti selaimessa ja mobiililaitteilla. /2/

#### 2.1.2 Power Automate

Power Automate on Microsoftin kehittämä työkalu automatisoimaan prosesseja ja tehtäviä. Power Automate mahdollistaa käytön sekä peruskäyttäjälle että IT-ammattilaiselle koodittomalla sekä vähäkoodisella ympäristöllä. /3/

Power Automaten avulla voidaan esimerkiksi automatisoida liiketoimintaprosesseja, lähettää automaattisia muistutuksia, siirtää liiketoimintatietoja järjestelmien välillä aikataulujen mukaisesti, muodostaa yhteys yli 500 tietolähteen tai ohjelmointirajapinnan kanssa tai automatisoida paikallisen koneen tehtäviä. /3/

### 2.1.3 Sharepoint

Sharepoint on Microsoftin ylläpitämä pilvipohjainen palvelu, jota käytetään tietojen tallennukseen, järjestelyyn ja jakamiseen. Se on paikka, jossa työntekijät voivat luoda sivustoja ja jakaa niissä erilaisia tiedostoja tai erilaista tietoa muiden kanssa. Sharepoint on palvelu, joka kokoaa Microsoftin erilaiset työkalut yhteen. /4/

### 2.2 Ohjelmointikieli

Microsoft käyttää ohjelmointikielenään Microsoft Power Fx nimistä kieltä. Tämä ohjelmointikieli on vähäkoodinen, ja se on käytössä jokaisessa Microsoft Power Platformissa. Power Fx on yleiskäyttöinen, vahvasti tyyhitetty, määrittävä ja toimiva, olioperusteeton ohjelmointikieli.

Power Fx perustuu YAML -vakiokieleen. Tämän johdosta Power Fx -kaavat voidaan tallentaa YAML-lähdetiedostoihin, joka antaa mahdollisuuden käsitellä niitä esimerkiksi Visual Studio Coden, Visual Studion tai muun tekstieditorin avulla. /5/

YAML Ain't Markup Language on merkintäkieli, jota käytetään asetustiedostoissa, piirrustuksissa ja sivusasetuksissa. /6/

### 2.3 Palvelinympäristö

Teatterilla toimitaan vielä toistaiseksi hybridiympäristössä, joka tarkoittaa käytännössä sitä, että sähköpostipalvelin sijaitsee tällä hetkellä pilvessä, ja muut palvelimet ovat paikallisia. Tähän on syynä ulkopuolisilta toimijoilta ostetut, sitovat lisenssit. Kun nämä sopimukset päättyvät vuoden 2022 lopussa, teatterin palvelimet siirretään pilviympäristöön.



### 3 Vaatimusmäärittely

Vaatimusmäärittely laadittiin eri osastojen työntekijöiden haastattelujen, keskustelujen, palaverien sekä tiedettyjen tarpeiden perusteella.

#### 3.1 Toiminnallisuutta koskevat vaatimukset

Sovellus teatterille luotiin tarpeen pohjalta. Tarve pohjautui ongelmaan ja koski teatterin alati vaihtuvaa, kausi- ja näytelmäkohtaisen työntekijäkannan myötä esiin noussutta teatterin sisäistä informaatiokatkoshaastetta. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että työntekijöitä koskeva informaatio ei aina tavoita oikeita henkilöitä oikeaan aikaan. Tietoja esimerkiksi työsuhdeasioista tai laite- ja tilitarpeista ei ole ennen tarvittavaa hetkeä, jolloin niiden osalta ollaan käytännöllisesti katsoen jo myöhässä. Tämän lisäksi lainatavaroiden palautuminen laina-ajan päätyttyä on aina ollut laaja-alainen ongelma varsinkin kiinteistö- ja ICT-osastoilla.

Nyt kun tämä prosessi koettiin mahdolliseksi koota sovelluksen sisään, nähtiin se tilaisuutena yhtenäistää työsuhdeprosessia. Tämän myötä sovelluksen sisällä olisi nyt mahdollista viedä prosessi alusta loppuun saakka pitämällä sisällään kaikki sen sisäiset käännteet, tarpeet ja olennaisen tiedonkulun. Toimintojen ja toimintojen vaatimusten osalta käytiin haastatteluja alussa sovelluksen kannalta tärkeimpien ja olennaisimpien osastojen ja tahojen kanssa. Tähän lukeutuivat kiinteistö- ja ICT-osasto sekä esimiestaso. Näiden vaatimusten pohjalta saatiin koottua yhteen seuraavat asiat, jonka myötä sovellusta lähdettiin rakentamaan.

Sovelluksesta haluttiin toiminteiltaan viestintää helpottava väline, jonka avulla kommunikointi työsuhdeasioissa olisi mahdollista. Sen avulla esimerkiksi esimiehet kykenisivät kirjaamaan käyttäjien tarpeet, kuten sähköpostitilin aktivoinnin, järjestelmään. Tästä lähtisi tieto suoraan tarvetta koskevalle osastolle.

Koska tarvemääritykset tulisivat jatkossa järjestelmän kautta, oli toiveena saada integroitua järjestelmään dokumentaatio-ominaisuus. Tällöin kaikista toiminnasta sovelluksen sisällä jäisi jälki järjestelmään. Näin ollen kaikki laitehankinnat, laina-tavarat ja esimerkiksi käyttäjäkohtaiset kulkualueet olisivat tiedossa tältä hetkeltä, ja menneiltä ajoilta. Tämä helpottaisi oikeisiin tahoihin yhteydenpitoa, mikäli esimerkiksi lainaomaisuus ei olisi palautettu määräpäivään mennessä takaisin talolle. Tämä osaltaan toisi vastuuta niin esimiehille kuin käyttäjillekin, jolloin tavarat olisi kirjattu henkilökohtaisesti, eivätkä osastokohtaisesti kuten nyt. Se voisi luoda myös vahvempaa vastuunkantoa.

Osana dokumentaatiota toivottiin myös ajantasaisia yhteystietoja, jotka ovat olleet ongelma tähän asti. Dokumentaatio on tähän saakka ollut osasto-/henkilötasoista, eikä läheskään aina ajan tasalla. Tästä syystä kommunikaatio-ongelmat ovat yleisiä, ja ihmisiä on vaikea tavoittaa. Sovellus olisi keino tarjota ajankohtaiset yhteystiedot kaikille niitä tarvitseville.

Dokumentaatioon kuuluisi olennaisesti myös työsuhdeajat, jolloin jokaisella osastolla olisi tiedossa työntekijöiden työsuhteen aloitus- ja lopetuspäivämäärät. Näin tarpeet olisivat valmiina odottamassa henkilön tullessa töihin työsuhteen alussa, ja lopetuspäivänä lainatavarat palautuisivat talolle. Palkanmaksu ja sen puolesta sopimusten etsiminen eivät myöskään olisi ongelma, koska työsuhdeasiat, kuten esimerkiksi työsuhteen aloitus- ja lopetuspäivät, kulkisivat sähköisesti, eivätkä paperiversiona. Paperien hukkuminen matkalla, ja niiden sisältämien tietojen kulkeutumattomuus palkkatoimiston pöydälle, ovat olleet suuri ongelma tähän asti, ja nyt siihen olisi tarjolla ratkaisu.

Dokumentaatioon olennaisesti liittyy tärkeys siitä, että sovellus ilmoittaisi ja muistuttaisi määräpäivistä oikeita tahoja. Kohtaa kaksi sivuten, sovelluksen tulisi ilmoittaa tarpeista oikeita tahoja, ja muistuttaa esimerkiksi käyttäjää työsuhteen päättyessä lainatavaroiden palauttamisesta. Inhimillistä ihmisille ovat virheet ja unohdukset, joten ne olisi mahdollista saada minimoitua automaation avulla ilmoituksilla ja muistutuksilla.

Informaatio ja tiedotus on yksi olennaisimpia asioita, joka suuressa organisaatiossa aiheuttaa haasteita ja unohtuu nopeasti. Olisi olennaisen tärkeää, että tuleva työntekijä saisi tarvittavista asioista tervetuliaistiedotteen eli informaatiopakettien ennen työsuhteen alkamista. Tiedote sisältäisi tiedot olennaisimmista asioista teatterin toiminnan, sen tilojen sekä yhteys henkilöiden osalta. Tämä ennaltaehkäisisi uuden työntekijän massaan hukuttamisen, ja tiedon kulun katkeamisen sen oletuksen takia, että tiettyjä asioita pidetään talossa itsestäänselvyytenä.

Tämän lisäksi sovellukseen tulisi integroida yleisinfoja, joka koskee muun muassa eri tilien ja laitteiden aktivointia ja käyttöä.

Koko sovelluksen päätavoite olisi yhtenäistää teatterin monen eri käytössä olevan sovelluksen ja järjestelmän toiminteet, ei toimia niiden rinnalla yhtenä lisätyöllistävänä järjestelmänä. Sovellus ei toisin sanoen saisi olla missään nimessä henkilöitä lisätyöllistävä, vaan prosesseja ja järjestelmiä yhtenäistävä ja automatisoiva sovellus kaikkien yksilöllisiin tarpeisiin räätälöitynä.

Näiden vaatimusten pohjalta sovelluksen kehitys sai alkunsa. Näiden pohjatietojen pohjalta, sovellusta lähdettiin rakentamaan.

### 3.2 Saavutettavuutta koskevat vaatimukset

Teatterilla yhdenmukaisuus ja tasa-arvo ovat avainsanat koko työyhteisössä. Saavutettavuuden osalta teatterille tehtiin juuri hetki sitten kartoitusta tämän osa-alueen osalta fyysisissä tiloissa, joka jo osaltaan osoittaa tämän aiheen olevan pinnalla juuri nyt. Saatavuus asettaa fyysisten velvoitteiden lisäksi vaatimuksia myös sovellustasolle, joita on mainittu seuraavissa kappaleissa.

Sovelluksen teossa tulee ottaa huomioon se, että ihmiset tekevät nykyään töitä eri paikoissa. Organisaation toimipisteiden lisäksi töitä tehdään esimerkiksi kotona, jolloin Internet-yhteys ei ole välttämättä paras mahdollinen, eikä teknologinen laite ole välttämättä tietokone vaan esimerkiksi puhelin.

Tällaisessa tapauksessa teatterin paikallisiin palvelimiin ei välttämättä ole

mahdollisuutta päästä käsiksi. Sovelluksen tulee siis toimia nopeasti ja helposti erilaisilla laitteilla ja milloin tahansa paikasta ja ajasta riippumatta.

Jotta sovellus on mahdollista saada tarpeen tullen käsille nopeasti, sen avausmahdollisuuden tulee olla helppo ja nopea toimenpide. Jos sovellus vaatii monta työvaihetta avautuakseen, sen täyttäminen tulee varmasti jäämään usein tekemättä.

Sovelluksen tulee olla selkokielellä laadittu. Kirjoitusasu tulee olla yksiselitteinen ja helposti tulkittavissa. Kohteiden, painikkeiden ja sivujen nimeäminen on kaiken keskiössä. Perustana kirjoitusmuodoille ja tulkinnoille tulee markkinoinnin päällikön mukaan olla se, että "Lukija ymmärtää kaiken lähtökohtaisesti väärin."

Selkokieli kattaa alleen myös vähäsanaisuuden. Suuri määrä tekstiä jää usein lukematta, joten tekstimäärän tulee olla minimoitu.

Sovelluksen tulee olla hyvin havaittava. Sen tulee olla ulkoasultaan selkeä. Sovellus minimoi virheiden mahdollisuudet jo siltä osin, ettei se sisällä turhia painikkeita. Kontrastin ja kirjain-/kuvakoon tulee olla automaattisesti määritetty niin, että kuvat ja teksti ovat helposti tulkittavissa.

Sovelluksen tulee olla helposti hallittavissa. Sen rakenteen tulee minimoida virhemarginaali virheiden ja väärinpainallusten osalta. Sovelluksen tulee olla helppokäyttöinen.

Mikä tärkeintä käyttöönottovaihetta ajatellen, jokaisen käyttäjän tulee saada sovellukseen käytännönläheinen koulutus ja sen vaatima apu sekä tuki. Oletuksena pidetään sitä, että kukaan ei opi uuden sovelluksen toiminteita käden käänteessä. Tämän takia on tärkeää, että apu on varsinkin alkutaipaleella saatavilla aina tarvittaessa.

### 3.3 Tiedostoja, tietoja ja tietokantoja koskevat vaatimukset

Suomen Kansallisteatterin ICT-osaston tiedosto-, tietokanta- ja tietoasiakeskustelun tiimoilta kävi ilmi, että näiden vaatimukset olivat suhteellisen pienet. Nämä vaatimukset on mainittu alla olevissa kappaleissa.

Suomen Kansallisteatterin palvelimet toimivat tällä hetkellä hybridiympäristössä: osa paikallisesti ja osa pilvessä, joten järjestelmän on toimittava näiden kahden risteävässä maastossa. Tähän on kuitenkin tulossa muutos vuoden 2022 lopulla, jolloin paikalliset palvelimet siirtyvät pilvitallennustiloihin. Näin ollen järjestelmän on toimittava siirron jälkeenkin.

Tietokantaan olisi olennaista päästä käsiksi tietokantana, ei ainoastaan sovelluksen sisällä, mikäli tarvetta esimerkiksi tietokannan siirtämiseen, tuomiseen ja viemiseen eri järjestelmien ja tietokantapohjien välillä olisi. Tähän osioon ei kuitenkaan saisi olla oikeutta päästä kuin tietyillä, harvaan valituilla henkilöillä.

Sovelluksen ylläpito jää jatkossa osittain ICT-osaston vastuulle, jolloin sovelluksen tietojen, tiedostojen ja tietokantojen hallinnoimiseen ja muokkaamiseen pitää olla mahdollisuus ja sitä vaativat oikeudet sovelluksen pohjan rakentajan lisäksi ICT-osastolla.

Sovelluksen sisältämien tietojen turvallisuudesta ja salassapidosta on huolehdittava. Tähän liittyy olennaisesti tietosuojalaki, GDPR. Sen takia on huolehdittava tietojen asianmukaisesta säilytyksestä, sekä siitä, että tiedot pysyvät salassa ja näkyvät vain sovitusti asianomaisille henkilöille.

Tietojen, tiedostojen ja tietokantojen on synkronoiduttava mahdollisimman itsenäisesti, automaattisesti. Sovelluksen manuaalisuus on minimoitava. Sovellus ei saa vaatia koko-aikaista ylläpito-/korjaustyötä.

### 3.4 Toimintaympäristöä koskevat vaatimukset

Toimintaympäristö kattaa termin alle toteutukseen vaikuttavat poliittiset, lainsäädännölliset, yhteiskunnalliset, kulttuuriset, taloudelliset, sosiaaliset ja luontoon liittyvät tekijät. Näitä vaateita teatterilta järjestelmälle asettavat seuraavat asiat.

Hinta on yksi keskeisimmistä asioista. Sovelluksen vankka pohja tulee olla kehitettynä opinnäytetyöhön varatun aikarajan sisällä, ja sen kehitys, ylläpito ja muokkaus tulee olla kohtuuhintaista.

Teatteri ympäristö on täysin omanlaisensa työyhteisö. Sen kulturelli- ja taiteellisuustäyteinen arki ovat asia, minkä erilaisuutta ei ole mahdollista sanoin kuvailla, se on koettava itse. Ihmiset ovat täysin massasta poikkeavia persoonia, täysin omanlaisiaan yksilöitä, joiden mielen syövereihin on syvennyttävä tarkasti. Näiden ihmisten ajatusmaailmaan on pureuduttava, jotta voidaan saada perspektiiviä, suuntaviivaa ja näkökulmaa sovelluskehityksen etenemiselle.

Teatteritoiminta monessa eri toimipisteessä, lähes koko vuorokauden ympäri, luo työntekijöille hektisen työympäristön. Sovelluksen on oltava sopiva tämänkaltaisiin puitteisiin. Sovelluksen on oltava saatavilla aina, missä tahansa, millä laitteella tahansa, nopeasti yksiselitteisenä ja selkeänä, jotta kiireen keskellä vältytään väärinkäsityksiltä ja virhetoiminteilta.

Työntekijäkanta on teatterilla suurimmilta osin vaihteleva. Vakituisten työntekijöiden lisäksi on paljon määräaikaista-, kausi- ja tuntityöntekijöitä, jotka asettavat omat ehtonsa tietosuoja-asioihin. On oltava varmoja siitä, että tiedot pysyvät oikeilla ihmisillä, eivätkä vuoda näiden tahojen yli.

Sovelluksen on oltava helppokäyttöinen, koska käyttäjiä tulee olemaan teknologisilta käyttötaidoiltaan sekä käytänteiltään kovin erilaisia. Sen on oltava räätälöitävissä käyttäjien tarpeisiin ja taitotasoihin nähden.

### 3.5 Turvallisuutta ja luotettavuutta koskevat vaatimukset

Käsitellessä henkilö- ja työsuhdetietoja, on otettava turvallisuudessa huomioon tietosuoja-asiat, kuten tietosuojalaki, GDPR. Toinen toimintaa ja sovelluskehitystä ohjaava tekijä on kaikille yhdenmukaisuuden määrittävä saatavuusdirektiivi.

### 3.6 Kapasiteettia koskevat vaatimukset

Sovelluksen kapasiteettivaatimukset liittyvät lähinnä yhteyksiin Internetin puolella. Sovelluksen on toimittava heikoillakin Internet-yhteyksillä, joten sen viemä kapasiteetti ei saa olla hurjan suuri.

Sovelluksen käyttömäärä tulee vaihtelemaan hurjasti päivästä riippuen, jolloin toisina päivinä kaista tulee olennaisesti kuormittumaan enemmän kuin toisina. Tämä tulee ottaa huomioon sovellusta kehittäessä.

### 3.7 Ylläpidettävyyttä koskevat vaatimukset

Sovelluksen tulee olla helposti ylläpidettävä. Sen on kyettävä toimimaan automaattisesti ja minimoitava kaikki manuaaliset toimenpiteet ja korjailut. Tarvittaessa ICT-osaston on päästävä käsiksi sovellukseen ja sen tietokantoihin.

### 3.8 Käyttäjiä koskevat vaatimukset

Sovelluksen idea pohjautui perusteiltaan ICT-osaston tarpeisiin, jonka pohjalta kehitysidea saatiin käyntiin. Näin ollen ICT-osaston työntekijät näyttelevät käyttäjinä suurinta roolia sovelluksen rakentamisessa. Heille on luotava omaan sovellusosuuteensa mahdollisuus dokumentoida esimerkiksi sähköpostitili-, puhelinliittymä- sekä intratiliasioita sekä laitepuolelta puhelin ja tietokonelaitteistoasioita.

Toisena olennaisena osana sovellusta ovat myös kiinteistöpuolen työntekijät, jotka tarvitsevat omalle osastolleen mahdollisuudet dokumentoida kulunvalvonta-alueita kulkuläpysköille, avainten luovutusasioita sekä esimerkiksi postilokerotarpeita.

Esimiehille luotava oma osionsa on tarkoitettu lähinnä henkilöiden työsuhteasioiden dokumentoimiseen, josta tieto saadaan leviämään eteenpäin muille osastoille, kuten taloushallinnolle, mahdollisimman viiveettömästi ja reaaliajassa. Taloushallinnon omassa osuudessa idea on saada työsuhtediedot ajantasaisena muistutuksineen.

Näiden lisäksi kirsikkana kakun päällä ovat ajantasaiset, alati päivittyvät yhteystiedot. Tämä näkymä olisi hyvä tarjota esimerkiksi keskuksen työntekijälle ihmisten välisten viestintäyhteyksien parantamiseksi.

### 3.9 Yleisiä rajoituksia koskevat vaatimukset

Vaatimuksia sovelluksen luomiselle ja kehitykselle asettaa sekä Suomen Kansallisteatteri, että valitun sovelluksen luontityökalun rajallisuus. Suomen Kansallisteatterin asettamat vaatimukset on esitelty seuraavissa kappaleissa.

Käyttäjien tietämys teknologisista laitteista, sovelluksista ja niiden toiminnasta vaihtelee ihmisestä riippuen. Taitotaso teatterin sisällä näissä asioissa on kovin eri tasoista, joka asettaa rajoitteita sovelluskehityksessä monivaiheisten ja laajojen sovellusten kehittämiseen.

Vanhassa talossa vanhoilla käytänteillä ja toimintatavoilla on tapana juurtua, ja asettua aloilleen olemaan ikuinen "tosi". Näin on myös osittain käynyt Suomen Kansallisteatterilla, jossa uuden integroiminen vanhaan tai jopa vanhan korvaaminen uudella toimintatavalla tai -käytänteellä voi aiheuttaa suurta huolta, tuskaa ja kyyneleitä. Ennakkoasenteet uudistuksia kohtaan ovat usein roimat, joten uuden sovelluksen on kyettävä voittamaan luottamus puolelleen.

Monet eri työtehtävät ja –vaiheet on jo sisällytetty toisiin järjestelmiin ja sovelluksiin teatterin toiminnassa, joka ei saa koitua ongelmaksi. Tämä



tarkoittaa käytännössä sitä, että kehitettävästä järjestelmästä ei saa koitua lisätyötä vaan sen tarkoitus on yhtenäistää ja helpottaa tätä suurta kokonaisuutta ja sen monia eri työvaiheita.

Suomen Kansallisteatterin palvelimet toimivat vielä toistaiseksi hybridiympäristössä. Tämä tarkoittaa sitä, että AD-palvelin sijaitsee jo pilvessä, mutta loput palvelimet seisovat vielä paikallisesti. Mihin sovelluksen tietokannat on siis hyvä sijoittaa, kun niiden on pysyttävä mukana toiminnassa nyt sekä vuoden 2022 lopulla, kun paikalliset palvelimet siirretään pilvitalennustiloihin?

Internet-yhteydet sekä laitteistot eivät ole huipputeknologiaa joka käyttäjällä, esimerkiksi etätöissä kotona. Näin ollen sovelluksen on kyettävä toimimaan erilaisissa laitteissa ja hitaammallakin verkkoyhteydellä.

Valittujen rakennustyökalujen asettamia rajoitteita ovat seuraavissa kappaleissa mainitut asiat.

Sovelluksen ulkonäön muokkausmahdollisuudet ovat visuaalisesti rajatut.

Tietokannat linkittyvät toisiinsa eri tyyppisesti. Sharepoint-listat linkittyvät ID-numeron perusteella. Tämä asettaa hiukan rajoitteita monen eri tietokantapohjan käyttöön, kun linkityskenttää ei voida muuttaa.

Microsoftin työkalut ovat käyttäjäkohtaisesti lisensoituja, jolloin jokainen sovelluksen käyttäjä vaatii laajemman lisenssin Microsoftille. Tämä tarkoittaa käytännössä kalliimpaa kuukausihintaa. Tämän takia pitää olla tarkka kuinka monta sovelluslisenssiä tarvitaan – kuinka monta käyttäjää sovellusta ainakin alkuun käyttää, ettei makseta turhasta.

### 3.10 Jatkokehitystä koskevat vaatimukset

Koska kyseessä on Suomen Kansallisteatterin sisäinen järjestelmä, joka toivottavasti tulee helpottamaan teatterin työntekijöiden työtä vielä monet vuodet eteenpäin, on sen jatkolle talossa asetettu seuraavia vaateita.

Sovelluksen käyttömahdollisuus tulee tarjota jatkossa kaikille niille osapuolille, joiden työnkuvaan sen muokkaus kuuluu. Sovelluksen näkymä tulee räätälöidä näiden henkilöiden osalta personoidusti niin, että se vastaa haluttuihin tarpeisiin ja sisältää työnteon kannalta olennaiset tiedot ja mahdollisuudet.

Järjestelmä yritetään saada integroitua mahdollisimman monen, olemassa olevan sovelluksen ja järjestelmän kanssa niin, että rinnakkaiset työhjelmistot ja -järjestelmät korvattaisiin loppupeleissä mahdollisesti vain tällä sovelluksella.

## 4 Toteutus

### 4.1 Järjestelmäpohja

Valmis sovellus on rakennettu pohjautuvaksi tietokannaltaan Sharepointin listaan pilveen. Sharepoint-lista valikoitui tietokantapohjaksi lähinnä sen yksinkertaisuuden ja turvallisuuden takia. Tietokanta pysyy paikallaan muuttumattomana fyysisistä tekijöistä riippumattomana. Tämä tarkoittaa sitä, että polku ja linkitykset eivät muutu palvelinten siirrosta huolimatta.

Sharepointin lista on myös helppo jakaa tarvittaville henkilöille tarvittavilla oikeuksilla, jolloin sen jatkohallinnointimahdollisuus ja -vastuu on helppo siirtää tai jakaa monen ihmisen kesken. Näin tietokantaa ei sidota tunnuksien taakse, kuten esimerkiksi OneDrivessa.

Sharepointin yksiselitteinen listamuoto minimoi osaltaan virhemahdollisuudet kriittisissä hetkissä mikäli tietokantaan on esimerkiksi tarve tehdä suoranaisia muutoksia. Sharepointin listan linkitykset eivät katkea yhtä helposti kuin esimerkiksi Excel-pohjaisissa linkityksissä. Tähän liittyen on myös mukava huomata, että Excel-, kuten muutkin O365-työkalujen liittämismahdollisuudet järjestelmään ovat mahdollisia, mikäli jatkossa tällaiseen tarpeeseen törmätään.

Muihin tietokantapalveluihin verrattuna Sharepointin listan merkkikapasiteetti on myös huomattavasti suurempi. Tämä varmistaa kenttäpituuden riittävyden pidempiinkin teksteihin.

Palataksemme tietokantapohjan eduista takaisin sovelluksen pariin:

Sharepointin kanavalle on rakennettu yksi niin sanottu "päälista", joka sisältää käyttäjistä oleelliset henkilötiedot sekä kaikki työsuhteeseen liittyvät ajankohtaiset tiedot. Tähän listaan pohjautuu erilaiset sovellusnäkyvät käyttäjille, jotka on luotu Power Apps -työkalun avulla. Näiden sovellusnäkyvien kenttänäkyvät rajautuvat niin, että tietyillä ihmisillä on oikeus päästä katselemaan vain tiettyjä listan tietoja. Oikeus rajautuu käyttäjätunnuksen

perusteella, jolloin määritetyillä henkilöillä on pääsyoikeus kirjautuessaan O365-tunnuksillaan ainoastaan omaan sovellusnäkömäänsä.

Päälistan lisäksi on olemassa myös kaksi muuta Sharepointin listaa, joihin niin sanotut "lisäosa"-sovellusnäkömät pohjautuvat. Nämä listat ovat arkistoja, joiden ei ole tarkoitus synkronoitua reaaliajassa vaan tallentaa dataa myöhempää tarkastelua varten. Toinen niin sanotuista lisäosalistoista on arkisto vanhoille, jo päättyneille työsuhteille ja toinen arkistolista kattaa vanhat, käyttäjältä taloon palautuneet laitteet, kuten puhelimet ja tietokoneet. Molemmille listoille on luotu omat sovellusnäkömäänsä Power Apps –ohjelman avulla.

Sovellukseen on pohjavaatimusten myötä rakennettu viisi sovellusnäkömää: Esimiehet, Kiinteistö-osasto, ICT-osasto, Taloushallinto sekä kirjasto teatterin sisäisille yhteystiedoille. Sovelluksen kehittyessä ja muotoutuessa osoittautui järkeväksi rakentaa näiden lisäksi myös omat sovellusnäkömäänsä kirjastomuodossa vanhoille, jo päättyneille työsuhteille, käyttäjältä talon palautuneille laitteille sekä henkilökohtaisille yhteystiedoille. Viiden vaatimusnäkömän sijasta sovellusnäkömiä muodostui siis yhteensä kahdeksan.

Osastokohtaiset sovellusnäkömät ovat kaikki ulkonäöltään ja toiminteiltaan suhteellisen samanlaisia – ainoastaan näkyvät kentät ja kenttien muokkausmahdollisuudet ovat rajattuja osastosta riippuen. Sovellusnäkömien kenttärakenne on muodostettu niin, että tietoja täyttäessä kenttiä avautuu ja sulkeutuu täytettyjen tietojen perusteella. Kenttien täyttömahdollisuudet ovat myös osittain lukitut ennen tiettyjä toimenpiteitä, joka ohjaa käyttäjää toimimaan tietyllä tapaa helpottaen saatavuutta.

Loput sovellusnäkömät ovat kirjastoja ja arkistoja, joiden kaikkien ulkonäkö ja toiminteet ovat osaltaan kovin samankaltaisia. Näissä näkömissä toiminnallisuudet on jätetty taka-alalle, ja painotus on kohdistettu enemmän ulkonäön selkeyteen, yksiselitteisyyteen ja yksinkertaisuuteen.

Fyysisten sovellusten lisäksi järjestelmä sisältää paljon erilaisia muistutusominaisuuksia, automatisoituja informaatioviestejä sekä

mahdollisuudet kommunikoida ja dokumentoida mutkattomasti ja nopeasti. Tämän lisäksi sovellukseen on integroitu ominaisuudet työsopimuslomakkeen ja henkilötietolomakkeen automatisoituun esitäyttöön ja valmisteluun.

Kaikki tietokannan sisäinen sekä tietokantojen välillä tapahtuva automaatio kulkevat Power Automate -ohjelmaan määritettyjen koodauksien avulla kimmoketyyppisesti tai ajastettuina, tiettyihin kenttäpäivämääriin sidottuina toimintoina.

Kaikesta toiminnallisuudesta kerrotaan lisää seuraavien kappaleiden aikana, kun koko järjestelmän toiminta havainnollistetaan pääosin esimiehen sovellusnäkömuodon muodossa.

## 4.2 Käyttö

### 4.2.1 Työntekijätietojen lisäys ja muokkaus sovellusnäkömuodossa

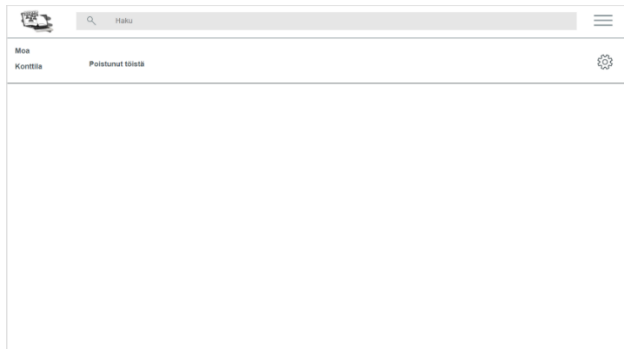
Mitä tahansa sovellusnäkömuotoon pääsee tarkastelemaan tietokoneella selainpohjaisesti linkin tai linkkiin johtavan QR-koodin avulla. Mobiililaitteissa sovellusnäkömuotoon saa auki oman sovelluskuvakkeen. (Kuva 1)



Työhöntulo

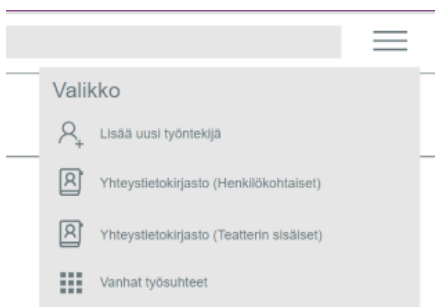
Kuva 1: Sovelluskuvake mobiililaitteessa

Sovellus vaatii toimiakseen kirjautumisen teatterin omilla O365-tunnuksilla, johon on määritetty oikeudet sovellusnäkömään, jota ollaan avaamassa. Sovelluksen avautuessa, näkymä on hyvin samankaltainen esimiehillä, kiinteistöllä sekä ICT-osastolla. Etusivu sisältää sovelluksen logon vasemmalla yläreunassa, koko teatterin tämänhetkiset ja poistuneet työntekijät luettelona lähes koko näytön peittävällä alueella, hakukentän työntekijöitä varten ylhäällä keskellä, ja alasvetovalikon oikealla yläkulmassa. Vanhojen ja nykyisten työntekijöiden tietoja pääsee muokkaamaan kyseisen henkilön kohdalta listasta painamalla rattaan kuvaa. Esimiesnäkömään etusivu on havainnollistettu kuvassa 2.



Kuva 2: Esimiesnäkömään etusivu

Alasvetovalikon (Kuva 3) alta paljastuu mahdollisuus tarkastella yhteystietoja, vanhoja työsuhteita tai luoda teatterin tietokantaan uusi työntekijä.



Kuva 3: Etusivun pudotusvalikko

Kun uusi työntekijä päätetään palkata töihin, uuden henkilön tietokantaan lisäys tapahtuu esimiehen tai taloushallinnon toimesta. Sovellusnäkömään etusivulla valitaan tällöin alavetovalikosta kohta: Lisää uusi työntekijä.

Painike avaa monivälilehtisen näkömään, jossa ensimmäisenä välilehtenä sijaitsee ”Henkilötiedot”. Henkilötiedot sisältävät perustiedot töihin tulevasta ihmisestä: Etunimi, Sukunimi, Henkilötunnus, Henkilökohtainen puhelinnumero, Henkilökohtainen sähköpostiosoite sekä Kotiosoite, jonka täytön myötä alapuolelle aukeavat myös kohdat: Postinumero ja Postitoimipaikka. Henkilötiedot-välilehden toimintaa kuvastaa esimerkkikuvat 4 ja 5.

The screenshot shows a web browser window with the title 'Henkilötiedot'. The browser's address bar contains the following tabs: 'Henkilötiedot', 'Työsuhdetiedot', 'Palkkaus', 'TöidenLaitos/Tarpeet', 'Vierit', and 'Työsuhteen päättöminen'. The main content area displays a form with the following fields, all of which are empty:

- Etunimi \*
- Sukunimi \*
- Henkilötunnus
- Henkilökohtainen puhelinnumero \*
- Henkilökohtainen sähköpostiosoite \*
- Kotiosoite \*

Kuva 4: Henkilötiedot-välilehti - Täyttämätön lomake

The screenshot shows the same web browser window as in the previous image, but with the form fields filled out with example data:

- Etunimi \*: Matti
- Sukunimi \*: Mäkeläinen
- Henkilötunnus: 134567-2345
- Henkilökohtainen puhelinnumero \*: 045 7104890
- Henkilökohtainen sähköpostiosoite \*: matti.makelainen@gmail.com
- Kotiosoite \*: Kallioinkuja 1831
- Postinumero: 00500
- Postitoimipaikka: Tuusula

Kuva 5: Henkilötiedot-välilehti – Täytetty lomake

Työsuhdetiedot-välilehti, sisältää työsuhdetietoja, joiden kentät lukittuvat muokkauksilta automaattisesti, kun työsuhde ei ole voimassa. Kun työsuhteen

tilaksi vaihtaa Töissä, kenttien muokkausmahdollisuus avautuu. Tätä eroa havainnollistetaan kuvissa 6 ja 7.

The screenshot shows a web form titled 'Työsuhdetiedot' with several dropdown menus and a text input field. The fields are disabled, and a lock icon is visible in the top right corner of the form area.

Kuva 6: Työsuhdetiedot-välilehti. - Kentät ovat lukittu, kun työsuhde ei ole voimassa.

The screenshot shows the same web form as in image 6, but the fields are now enabled for editing, and the lock icon in the top right corner is replaced by an unlocked icon.

Kuva 7: Työsuhdetiedot-välilehti. - Kentät ovat muokattavissa, kun työsuhde on voimassa.

Työsuhdetiedot-välilehti kartoittaa tiedot osastosta, johon henkilö on tulossa töihin, osaston sijainnista, ulkopuolisen firman yhteystiedoista (mikäli henkilö toimii ulkopuolisen firman alla), teatterin vastuuhenkilön, toimenkuvan kuvauksen, työsuhteen aloituspäivän, tiedon siitä onko työsuhde toistaiseksi voimassa oleva vai määräaikainen, päättymispäivän (mikäli työsuhde merkitään määräaikaiseksi) sekä arvioidut työajat kulkualuetunnisteajkoja varten.

Palkkaus-välilehti (Kuva 8) sisältää työsopimusta olennaisesti koskevat kentät koskien työehtosopimuksen valintaa, vuosisidonnaista, tuntipalkkaa, kuukausipalkkaa ja palkkamäärää.



Kuva 8: Palkkaus-välilehti

Tilit/Laitteet/Tarpeet-välilehti omaa kaksi alavälilehteä, joista toinen koskee ICT-osastolle osoitettuja tarpeita (Kuva 9): Sähköpostitilitarve, Tietokonetarve ja Puhelintarve, ja toinen Kiinteistö-osastolle osoitettuja tarpeita (Kuva 10): Avaintarve, Kulkuoikeustarve, Postilokerotarve sekä Pukukaappitarve. Kiinteistön välilehdellä on mahdollisuus päästä tarkastelemaan kartalla kulkuoikeus- ja avainalueita, mikäli niiden määrittäminen alusvetovalikosta on hankalaa ilman alueiden selitteitä. Kartta ilmestyy saman välilehden oikeaan reunaan, mikäli alueita halutaan tarkastella valitsemalla välilehden oikeasta reunasta joko Kulkuoikeusalueet tai Avainalueet.

Kuva 9: Tilit/Laitteet/Tarpeet-välilehden ICT-osastolle osoitetut tarpeet

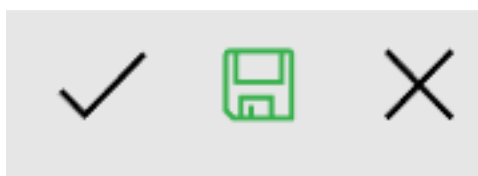
The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation menu with the following items:  Henkilötiedot,  Työsuhted tiedot,  Palkkaus,  Tilit/Laitteet/Tarpeet,  Viestit,  Työsuhteen päätyminen,  ICT, and  Kiinteistö. To the right of the menu are icons for a printer, a checkmark, a save icon, and a close icon. Below the menu, there are four input fields, each with a 'Find items' placeholder and a dropdown arrow. The fields are labeled: **Avaintarve \***, **Kulkuoikeustarve**, **Postilokerotarve \***, and **Pukukaappitarve \***. To the right of these fields, there are two radio buttons:  Kulkuoikeusalueet and  Avaralueet.

Kuva 10: Tilit/Laitteet/Tarpeet-välilehden Kiinteistö-osastolle osoitetut tarpeet

Sovelluksen pakolliset kentät on merkitty tähdellä (\*). Kun yksikään pakollisista kentistä on täyttämättä, sovellus lukitsee mahdollisuuden tallentaa henkilön tietoja tietokantaan (Kuva 11). Kun kaikki pakolliset kentät lomakkeessa on täytetty, sovellus avaa mahdollisuuden tallentaa lomakkeen (Kuva 12).



Kuva 11: Sovelluksen tallentaminen lukittu



Kuva 12: Sovelluksen tallentaminen lukittu

Esimiesnäkömman tulostuspainike lähettää esimiehen sähköpostiin työntekijän esitetytyn työsuopimuksen sekä Word-, että PDF-muodossa, joiden muokkaus ja tulostaminen allekirjoittamista varten on nyt mahdollista.



Kuva 13: Tulostuspainike

Kun uuden työntekijän tiedot tallennetaan järjestelmään, sovellus lähettää automaationa viestin kaikille osastoille (ICT, Taloushallinto sekä Kiinteistö) ja sisältää informaation siitä, että kyseinen henkilö on aloittamassa työt teatterilla.

Osastojen lisäksi sovellus lähettää automaationa tervetuliaistiedotteen työntekijän henkilökohtaiseen sähköpostiin, joka sisältää olennaiset tiedot teatteritalon toiminnasta, tarvittavista yhteystiedoista sekä esitetytystä henkilötietolomakkeesta palkkatoimistoa varten. Henkilötietolomake on suora linkki dokumenttiin, jota pääsee muokkaamaan selaimessa. Lomake tallentuu reaaliajassa sähköisesti. Lomakkeeseen pääsee käsiksi sekä työntekijä linkin kautta, että taloushallinto omasta sovelluksestaan.

#### 4.2.2 Tarpeet

Minkä tahansa tarpeen kirjaaminen järjestelmään, liikkeellepanee kulun, joka lähettää sähköpostin tarvekohteen osastolle kertoen osastolle ketä ja mitä tarve koskee. Sähköposti omaa linkin suoraan kyseisen henkilön kohdalle sovellusnäkömään.

Esimerkiksi kun tarvitaan sähköpostili, esimies kirjaa järjestelmään sähköpostilitarpeen kohdalle Kyllä, joka lomakkeen tallentaessa lähettää sähköpostilitarpeen tiedot ICT-osastolle sähköpostitse. ICT-osasto pystyy

jatkamaan toimia omasta näkymästään kyseisen henkilön kohdalta, jolloin näkymässä on uudelle käyttäjälle mahdollisuus luoda uusi sähköpostitili tai vanhalle työntekijälle aktivoida olemassa oleva, vanha tili. Kentät avautuvat sovellusnäkyssä sitä mukaan, mitä tilitietoja dokumentoidaan. Kenttien avautumista havainnollistetaan kuvissa 14–18.

The screenshot shows a web application window with a navigation bar at the top containing 'Perustiedot & Työsuhdetiedot', 'Tilit', 'Tietokone', 'Puhelin', and 'Viestit'. Below the navigation bar, there are radio buttons for 'IntraNet' and 'Sähköposti'. The main content area has a dropdown menu labeled 'Sähköpostitilatarve' with 'Kyllä' selected. Below it is a section titled 'Henkilölle luodaan uusi sähköpostitili' with a 'Find items' dropdown menu.

Kuvat 14: Sähköpostitilin luominen ICT-osaston sovellusnäkyssä osa 1

This screenshot is similar to the previous one but shows the 'Luotu sähköpostitili (TarpeetATK)' field, which is currently empty.

Kuvat 15: Sähköpostitilin luominen ICT-osaston sovellusnäkyssä osa 2

This screenshot shows the 'Luotu sähköpostitili (TarpeetATK)' field populated with the email address 'matti.meikalainen@kansallisteatteri.fi'. Below it is a field for 'Luodun sähköpostitilin salasana (TarpeetATK)', which is currently empty.

Kuvat 16: Sähköpostitilin luominen ICT-osaston sovellusnäkyssä osa 3

Perustiedot & Työsuhdetiedot | Tili | Tietokone | Puhelin | Viesti

IntraNet | Sähköposti

Sähköpostitilarve  
Kyllä

Henkilölle luodaan uusi sähköpostitili  
Kyllä

Luotu sähköpostitili (TarpeetATK)  
matti.meikalainen@kansallisteatteri.fi

Luodun sähköpostitilin salasana (TarpeetATK)  
\*\*\*\*\*

Sähköpostitilin aktivointi  
Find items

Kuvat 17: Sähköpostitilin luominen ICT-osaston sovellusnäkyvässä osa 4

Perustiedot & Työsuhdetiedot | Tili | Tietokone | Puhelin | Viesti

IntraNet | Sähköposti

Kyllä

Henkilölle luodaan uusi sähköpostitili  
Kyllä

Luotu sähköpostitili (TarpeetATK)  
matti.meikalainen@kansallisteatteri.fi

Luodun sähköpostitilin salasana (TarpeetATK)  
\*\*\*\*\*

Sähköpostitilin aktivointi  
Kyllä

Lisätyt tulostimet  
Find items

Henkilö on lisätty verkkoryhmään  
Find items

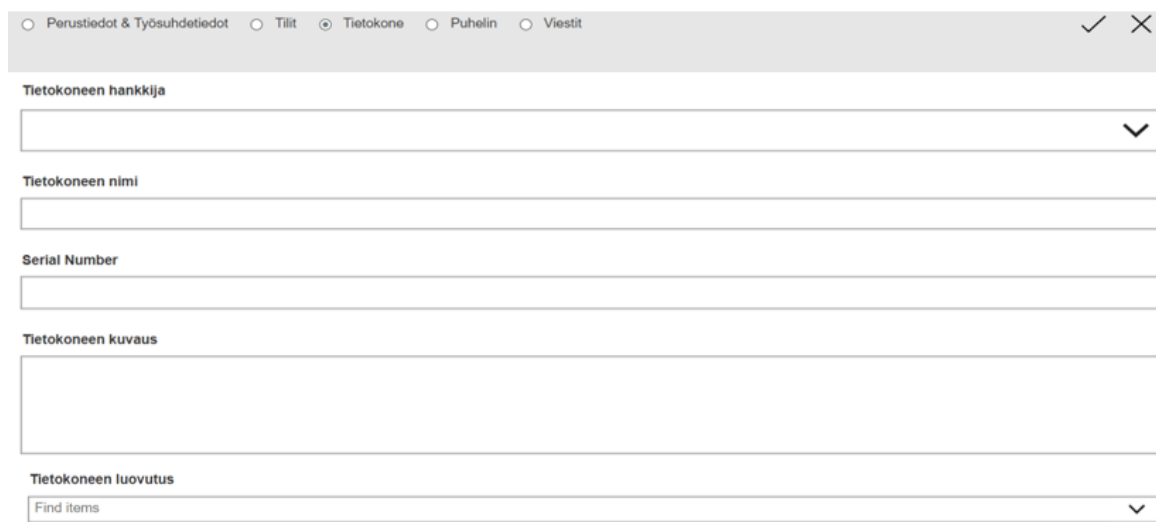
Kuvat 18: Sähköpostitilin luominen ICT-osaston sovellusnäkyvässä osa 5

Kun ICT-osasto tallentaa dokumentoimansa tiedot, järjestelmä lähettää tili- ja tiliin kirjautumistiedot uuden työntekijän henkilökohtaiseen sähköpostiosoitteeseen.

Kun henkilölle on luotu teatterin sähköpostitili, kaikki työsähköpostit ohjautuvat sovelluksessa automaationa luotuun sähköpostiosoitteeseen.

Mikäli työntekijälle herää työsuhteen aikana laitetarpeita, esimies pääsee kirjaamaan toiveet oman sovelluksensa kautta työntekijän kohdalle. Laitetarve lähettää tilitarpeen tavoin sähköposti-ilmoituksen tätä tarvetta hoitavalle osastolle.

Esimerkiksi tietokonetarpeen herätessä, esimies täyttää käyttäjän kohdalta sovellukseen tietokonetarpeen kohdalle Kyllä, joka lähettää automaationa tästä informaation ICT-osaston työntekijöiden sähköpostiin. ICT-osasto pääsee omasta sovelluksestaan muokkaamaan luovutettavan tietokoneen dokumentointiosuutta kuvan 19 mukaisesti.



The screenshot shows a web application window with a title bar containing tabs: 'Perustiedot & Työsuhdetiedot', 'Tilit', 'Tietokone', 'Puhelin', and 'Viestit'. The 'Tietokone' tab is active. The form contains the following fields:

- Tietokoneen hankkija**: A dropdown menu with a downward arrow.
- Tietokoneen nimi**: A text input field.
- Serial Number**: A text input field.
- Tietokoneen kuvaus**: A large text area for description.
- Tietokoneen luovutus**: A dropdown menu with 'Find items' selected and a downward arrow.

Kuva 19: ICT-osaston sovellusnäkyminen tietokoneen dokumentaatiosta

Kun tietokone on valmis luovutettavaksi, ICT-osasto dokumentoi sovellukseen Tietokoneen luovutus -kohtaan Kyllä. Tietojen tallentaminen lähettää automaationa sähköpostitiedon tulevalle laitteen käyttäjälle valmiista, haettavissa olevasta tietokoneesta.

Kaikki laitetarpeet toimivat käytänteiltään samantyyppisesti kuin edellinen esimerkki tietokoneautomaatiosta.

Kun laitteita palautetaan, tai tilejä deaktivoidaan, se voidaan tehdä ainoastaan tämän osaston sovellusnäkyimestä, josta omaisuus on lainattu. Esimerkiksi tietokoneen palautuksen rekisteröinti tapahtuu ICT:n sovellusnäkyimestä, jossa laitteen palautuksen yhteydessä on kirjattava ylös laitteen kunto

palautushetkellä. (Kuva 20) Kun laite kirjataan palautetuksi, sen tiedot poistuvat työntekijän alta, mutta arkistoituvat talteen Vanhat laitteet-kirjastoon.

The screenshot shows a web application window with a navigation bar at the top containing radio buttons for 'Perustiedot & Työsuhdetiedot', 'Tilit', 'Tietokone', 'Puhelin', and 'Viestit'. The 'Tietokone' option is selected. Below the navigation bar, there is a dropdown menu with 'ICT' selected. The main form area contains several input fields: 'Tietokoneen nimi', 'Serial Number', 'Tietokoneen kuvaus', 'Tietokoneen luovutus' (a dropdown menu with 'Palautettu talolle' selected), and 'Laitteen kunto'. A vertical scrollbar is visible on the right side of the form.

Kuva 20: Tietokoneen palautuksen rekisteröinti ICT-osaston sovellusnäkyssä

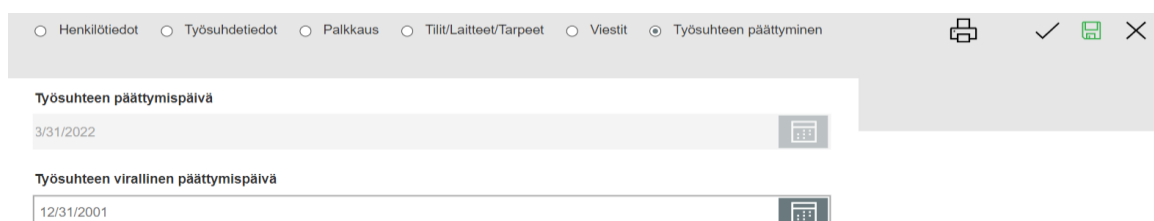
Tilien deaktivoinnille on oma kohtansa myös. (Kuva 21) Kun mikä tahansa tili deaktivoidaan, sen tiedot säilyvät järjestelmässä työntekijän tiedoissa myöhempää aktivointia varten. Tällöin tilien tila on deaktivoitu eikä tilitietoja näy ennen niiden uudelleenaktivointia.

The screenshot shows a web application window with a navigation bar at the top containing radio buttons for 'Perustiedot & Työsuhdetiedot', 'Tilit', 'Tietokone', 'Puhelin', and 'Viestit'. The 'Tilit' option is selected. Below the navigation bar, there is a dropdown menu with 'Sähköposti' selected. The main form area contains several dropdown menus: 'Sähköpostitili on aktivoitu' (set to 'Aktivoitu'), 'Henkilölle on olemassa teatterin sähköpostitili', 'Lisätyt tulostimet', 'Henkilö on lisätty verkkoryhmään', and 'Sähköposti on deaktivoitu' (set to 'Kyllä').

Kuva 21: Sähköpostitilin deaktivointi ICT-osaston sovellusnäkyssä.

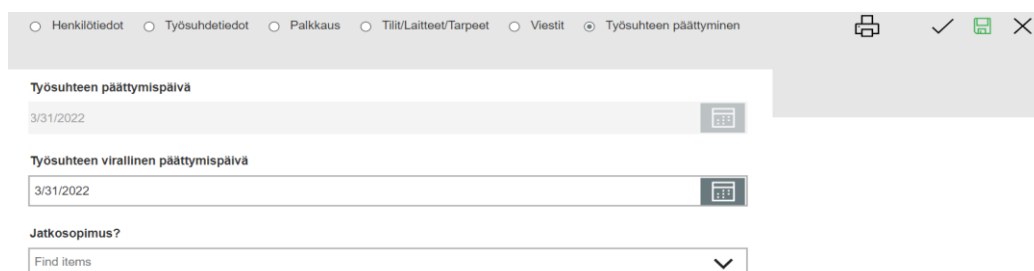
### 4.2.3 Työsuhteen päätyminen

Järjestelmä on automatisoitu lähettämään sähköpostissa ilmoituksen esimiehelle seitsemän päivää ennen määräaikaisen työsuhteen päättymistä. Tämä viesti muistuttaa päättävästä työsuhteesta sekä mahdollisen jatkosopimuksen rekisteröimisestä järjestelmään. Mikäli työntekijälle laaditaan jatkosopimus, se voidaan rekisteröidä sovellukseen työntekijän omalle kohdalle välilehdestä nimeltä Työsuhteen päätyminen. (Kuva 22)



Kuva 22: Työsuhteen päätyminen-välilehti

Määräaikaisessa työsuhteessa päättymispäivä on jo merkitty sovellukseen, mutta se tulee varmistaa vielä oikeelliseksi Työsuhteen virallinen päättymispäivä-kohdassa. Kun tämänhetkisen työsuhteen virallinen päättymispäivä on merkitty sovellukseen, sovellus ehdottaa mahdollisuutta jatkosopimuksen solmimiseen. (Kuva 23)



Kuva 23: Työsuhteen päätyminen -välilehden jatkosopimusmahdollisuus



Kun työntekijälle ollaan solmimassa jatkosopimus, sovellus informoi jatkotoimista. (Kuva 24)

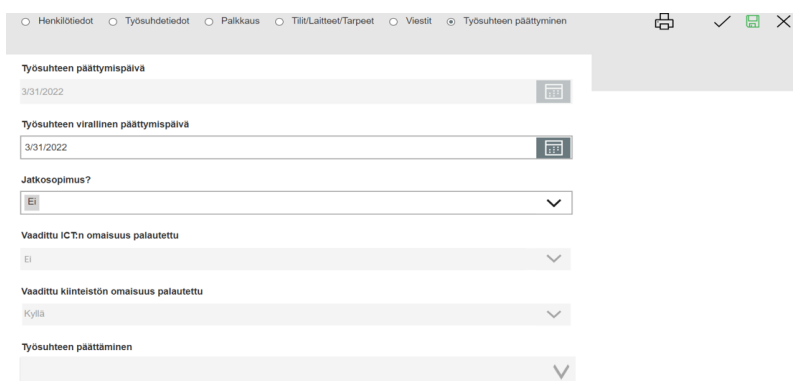
Kuva 24: Työsuhteen päätyminen -välilehden jatkosopimusinformaatio

Kun esimies tallentaa tiedot sovellusnäkyvässä, järjestelmä arkistoi vanhan työsuhteen automaattisesti toiseen Sharepointin listaan, josta se on nähtävillä Vanhat työsuhteet-kirjastossa. Tämän jälkeen järjestelmä lähettää automaattisesti sähköpostiviestin esimiehelle, jolloin esimies voi vaihtaa työntekijän työsuhteen aloitus- ja päättymispäivät sovellusnäkyvästä uuden, sovitun sopimuksen mukaisesti. Muuttuneista työsuhdetiedoista lähtee sähköpostiviesti-informaatio taloushallintoon.

Mikäli työsuhdetta ei olla jatkamassa jatkosopimuksella eikä esimiehelle saapunut informaatioviesti seitsemän päivää ennen työsuhteen päättymistä ole vaatinut toimia, järjestelmä lähettää informaatioviestit ICT-osastolle, Kiinteistölle, Esimiehelle ja käyttäjälle itselleen viisi päivää ennen määräaikaisen työsuhteen päättymispäivää. Informaatioviesti muistuttaa työntekijän työsuhteen päättymisestä sekä työpaikan omaisuuden palautuksesta takaisin teatterille. Sama muistutusviesti toistuu samana päivänä, kun työsuhde päättyy. Tällä kertaa sama informaatio välittyy myös taloushallintoon. Muistutuksia ei olennaisesti ole, mikäli kyseessä on lopettava, vakituinen työntekijä.

Työsuhteen päättymispäivänä työntekijä voidaan kirjata ulos joko taloushallinnon työntekijän, tai esimiehen toimesta. Tämä tapahtuu sovellusnäkyssä kyseisen työntekijän kohdasta nimeltä Työsuhteen päättymisen, jossa valintana tällä kertaa Jatkosopimus?-kenttään valitaan Ei.

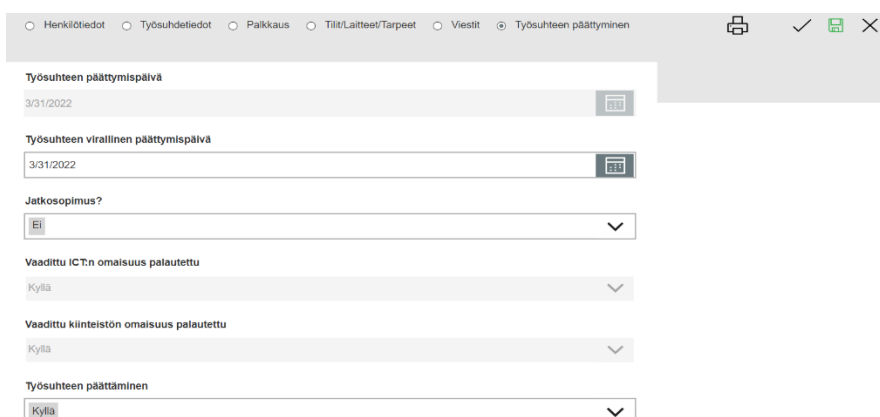
Jos tässä vaiheessa huomataan, että työntekijällä on palauttamatonta teatterin omaisuutta, henkilöä ei voida kirjata ulos järjestelmästä. (Kuva 25) Teatterin omaisuus on siis palautettava ja kirjattava järjestelmään. Tämän jälkeen järjestelmästä uloskirjaus onnistuu. (Kuva 26)



The screenshot shows a web application interface for 'Työsuhteen päättymisen'. The form contains several fields with dropdown menus:

- Työsuhteen päättymispäivä: 3/31/2022
- Työsuhteen virallinen päättymispäivä: 3/31/2022
- Jatkosopimus?: Ei
- Vaadittu ICT:n omaisuus palautettu: Ei
- Vaadittu kiinteistön omaisuus palautettu: Kyllä
- Työsuhteen päättäminen: (dropdown menu)

Kuva 25: Työsuhteen päättymisen-välilehti ja palauttamaton teatterin omaisuus



The screenshot shows the same web application interface, but with the 'Työsuhteen päättäminen' dropdown menu open, showing 'Kyllä' selected. The other fields remain the same as in the previous screenshot:

- Työsuhteen päättämisen: Kyllä

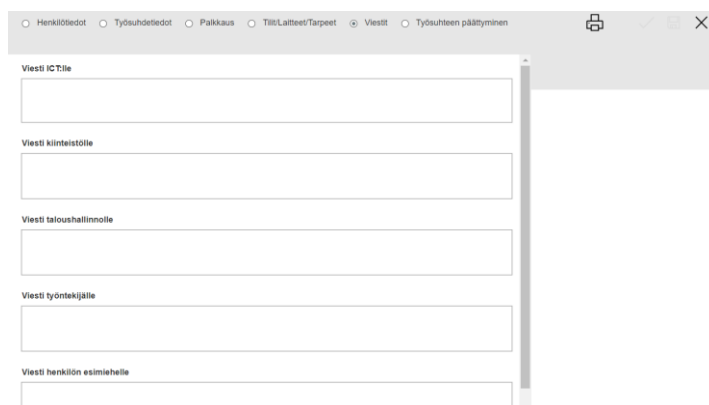
Kuva 26: Työsuhteen päättämisen-välilehti ja työsuhteen päättäminen

Kun työsuhde on merkitty päättyneeksi, ja tallennettu, työsuhde tallentuu arkistoon, ja työsuhteen tilaksi vaihtuu Poistunut töistä.

#### 4.3 Kommunikointi, informointi ja hälytykset

Järjestelmään on automatisoitu monia erilaisia hälytyksiä infoamaan ja muistuttamaan käyttäjiä eri tilanteissa. Kuten jo aikaisemmissa kappaleissa tuli ilmi, järjestelmä informoi työntekijöitä työsuhteiden aloituksista, lopetuksista sekä erilaisten tarpeiden ilmentymisistä ja niiden täyttymisistä. Hälytykset ja informaatioviestit minimoivat inhimillisten virheiden mahdollisuudet.

Mikäli hälytykset eivät riitä informoimaan tiettyjä asioita, tietyistä käyttäjistä, tietyille ihmisille, on siihen olemassa oma keinonsa tiedottaa siitä suoraan oikeita tahoja. Sovellusnäkymien yhdellä välilehdellä on viestintämahdollisuus suoraan eri osastoille. (Kuva 27) Näin ollen kenttä, johon viesti on sijoitettu, määrää viestin vastaanottajaosaston. Esimerkiksi esimiehen sovellusnäkymästä viestin lähetys kiinteistölle tietyn henkilön työsuhdetiedoista, lähettää sovelluksen tekstin mukaisen sähköpostiviestin kiinteistön osaston työntekijöille ja kertoo samalla ketä asia koskee. Kiinteistö-osaston työntekijän vastatessa tuohon vastaanotettuun sähköpostiviestiin, vastaus lähettyy automaattisesti sähköpostimuodossa vastaanottajalle, joka oli sovelluksen kautta lähettänyt alkuperäisen viestin. Keskustelu jatkuu siis sähköpostitse.

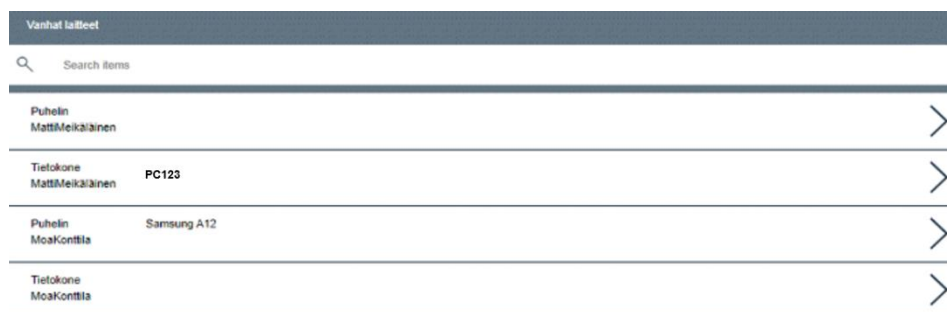


Kuva 27: Esimiehen sovellusnäkymän Viestit-välilehti

## 4.4 Kirjastot


Kuten jo alussa todettiinkin, osastojen sovellusnäkymien lisäksi on olemassa sovellusnäkyvät arkistoille, jotka koskevat vanhoja työsuhteita, sekä vanhoja laitteita. Nämä sovellusnäkyvät ovat hyvin samantyyppisiä. Molemmissa sovellusnäkymissä etusivulla näkyvät kaikki päättyneet työsuhteet tai palautuneet laitteet, näihin hakumahdollisuus sekä mahdollisuus tarkastella kyseistä työsuhdetta tai laitetta, ja sitä käyttänyttä henkilöä paremmin. Tarkempi tarkastelu tapahtuu haluttavan listan kohteen kohdalta nuoli-merkistä.

Esimerkki vanhojen laitteiden arkistosta löytyy kuvasta 28, sekä yhden laitteen tarkemmasta tarkastelusta näkyy kuvassa 29. Vanhojen laitteiden tarkasteluun pääsee käsiksi linkin kautta ainoastaan ICT-osaston sovellusnäkymästä. Vanhoja työsuhteita pääsevät omasta sovellusnäkymästä linkin kautta tarkastelemaan sekä esimiehet, että taloushallinto.



Vanhat laitteet	
Search items	
Puhelin MattiMeikäläinen	>
Tietokone MattiMeikäläinen	PC123 >
Puhelin MoaKonttila	Samsung A12 >
Tietokone MoaKonttila	>

Kuva 28: Vanhojen laitteiden arkiston etusivu



<	
Title	57
Käyttäjä	MoaKonttila
Laitte	
Tietokone	
Serial Number	
Laitteen tiedot	
Käytöstä poistamis päivä	

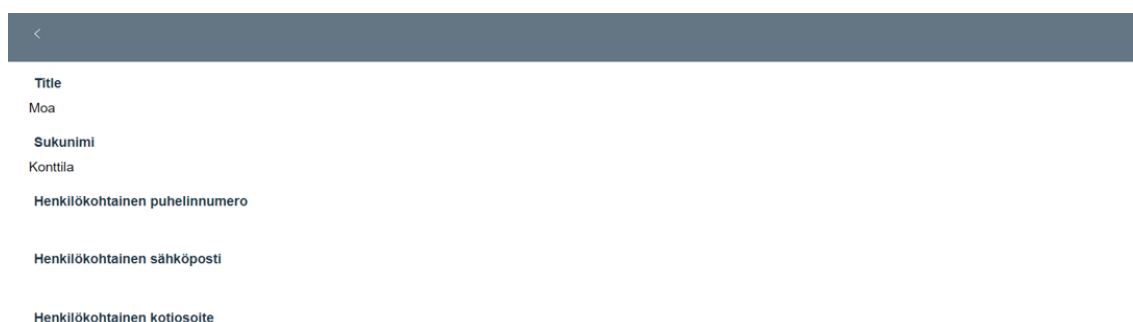
Kuva 29: Vanhojen laitteiden arkiston vanhan laitteen tarkempi tarkastelu

Henkilökohtaisiin ja teatterin sisäisiin yhteystietoihin löytyy myös omat sovellusnäkömängsä, jotka hakevat tietonsa suoraan päällistasta. Näihin sovellusnäköymiin on linkit ainoastaan taloushallinnon sekä esimiesten sovellusnäköymän sisällä. Teatterin sisäisiin yhteystietoihin on jatkossa mahdollisuus päästä käsiksi myös esimerkiksi keskuksen työntekijän toimesta.

Yhteystiedot-näköymät ovat hyvinkin samantyyppiset, listamuotoiset näköymät, joissa arkistojen tavoin pääsee tarkastelemaan tarkempia tietoja tietyistä henkilöistä nuolen kautta. Kuvassa 30 ja 31 on esitetty henkilökohtaisten yhteystietojen listan yläosa sekä tarkempien tietojen tarkastelumahdollisuus.



Kuva 30: Henkilökohtaisten yhteystietojen kirjaston etusivu



Kuva 31: Henkilökohtaisten yhteystietojen kirjaston henkilötietojen tarkempi tarkastelu

## 5 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää järjestelmä, joka yhtenäistää vakituisten ja vaihtuvien työntekijöiden vaatimaa prosessia ja sen sisäisiä muuttujia.

Opinnäytetyönä tein järjestelmän, jossa saavutin tavoitteet ja vastasin asetettuihin tavoitteisiin ja vaadittuihin toiminto-odotuksiin. Lisäsin järjestelmään vaadittujen elementtien lisäksi mahdollisia lisätoiminteita, kuten työsopimuksen sekä henkilötietolomakkeen täyttömahdollisuudet.

Toteutin järjestelmän Power Apps- ja Power Automate -työkaluilla, joita en ollut ennen käyttänyt. Ohjelmiin tutustuminen ja tiedon saatavuus olivat välillä haastavia ja aikaa vieviä. Haasteista huolimatta suunnittelemani ja tekemäni järjestelmä toimii erinomaisesti. Järjestelmä on mielestäni onnistunut, ja se mahdollistaa jatkossa vielä paljon kehittämis- ja laajentamismahdollisuuksia.

## Lähteet

- /1/ The world needs great solutions. Build yours faster.. n.d. Microsoft. Viitattu 10.03.2022. <https://powerapps.microsoft.com>
- /2/ Power Appsin kuvaus. n.d. Microsoft. Viitattu 10.03.2022. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-apps/powerapps-overview>
- /3/ Power Automate -palvelun käytön aloittaminen. n.d. Microsoft. Viitattu 10.03.2022. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-automate/getting-started>
- /4/ Sharepoint. n.d. Microsoft. Viitattu 12.03.2022. <https://www.microsoft.com/fi-fi/microsoft-365/sharepoint>
- /5/ Adapt. Now more than ever. Viitattu 12.03.2022. <https://powerplatform.microsoft.com/en-us>
- /6/ YAML Syntax. n.d. Crav, Trilby Media. Crav. Viitattu 12.03.2022. <https://learn.getgrav.org>