
Vaatimusmäärittely
Hinnoittelujärjestelmä
versio 1.0

P-K AMK	Tietojenkäsittely	Ohjelmistojen määrittely ja suunnittelu
Tekijät: Jukka Pirinen Mika Nissinen Teemu Siponen Markku Nissinen		Tulostettu: 20.03.2017
Jakelu: Petri Laitinen		
Dokumentin tila: valmis		Muokattu: 20.3.2017

VERSIONHISTORIA

Versio	Päiväys	Tekijät	Selite (alkuperäinen, muutokset, korjaukset...)
0.1	24.1.2017	Jukka Pirinen	Alkuperäinen
0.2	24.1.2017	Jukka Pirinen	Tietojen päivitystä
0.3	31.1.2017	Kaikki jäsenet	Päivityksiä
0.4	1.2.2017	Jukka Pirinen	Päivityksiä
0.5	13.2.2017	Teemu Siponen	Käyttötapauskaavio
0.6	13.2.2017	Mika Nissinen	Selityksiä ja päivitystä
0.6	13.2.2017	Markku Nissinen	Sanastoa lisätty
0.7	13.2.2017	Teemu Siponen	Käyttötapaus kuva muutettu
0.7.1	20.2.2017	Teemu, Mika, Jukka	Luokkakaavio lisätty
0.7.2	22.2.2017	Markku, Teemu	Sekvenssikaavio
0.8	2.3.2017	Kaikki	Komponenttikaavio
1.0	20.3.2017	Jukka, Markku, Teemu, Mika	Viimeistelyt

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
5.3	KÄYTTÖTAPAUSKAAVIO	10
5.4	LUOKKAKAAVIO	11
5.5	SEKVENSSIKAAVIO	11
5.6	KOMPONENTTIKAAVIO	12
5.7	EI-TOIMINNALLISET VAATIMUKSET	13
5.7.1	<i>Kehitysvälineet.....</i>	<i>13</i>
5.7.2	<i>Suunnitteluvälineet.....</i>	<i>13</i>
5.7.3	<i>Dokumentointikäytännöt</i>	<i>13</i>
5.7.4	<i>Suorituskyky.....</i>	<i>13</i>
5.7.5	<i>Tietoturva</i>	<i>13</i>
5.7.6	<i>Käytettävyys</i>	<i>13</i>
5.7.7	<i>Toimintavarmuus</i>	<i>13</i>
5.7.8	<i>Ylläpidettävyys</i>	<i>14</i>
5.7.9	<i>Huollot</i>	<i>14</i>
5.7.10	<i>Siirrettävyys.....</i>	<i>14</i>
5.7.11	<i>Laajennettavuus</i>	<i>14</i>
5.7.12	<i>Uudelleenkäytettävyys</i>	<i>14</i>
5.7.13	<i>Konfiguroitavuus</i>	<i>14</i>
6.	YMPÄRISTÖ JA LIITTYMÄT	15
7.	KUSTANNUKSET.....	16
8.	TOTEUTUSVÄLINEET.....	17
9.	PROJEKTIN KANNATTAVUUS	18

1. JOHDANTO

Tämän vaatimusmäärittelydokumentin tarkoituksena on kuvata Nappula Oy:n tekemän vähittäiskaupalle toimitettavan hinnoittelujärjestelmä ohjelmiston pääpiirteet ja tärkeimmät toiminnot.

2. SANASTO, MÄÄRITELMÄT JA TERMIEN SELITYKSET

Toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, (Enterprise resource planning) on yrityksen tietojärjestelmä, joka integroi eri toimintoja, esimerkiksi tuotantoa, jakelua, varastonhallintaa, laskutusta ja kirjanpitoa.

Microsoft Dynamics NAV on yrityksille suunnattu toiminnanohjausjärjestelmä.

Korttitietokone on pieni ja vähävirtainen tietokone, jonka avulla voidaan tehdä sulautettuja järjestelmiä.

API SOAP-protokolla (Simple Object Access Protocol) on kieli ja protokolla, jonka avulla palvelun käyttäjä voi lähettää komennon palvelun tarjoajalle ja palvelun tarjoaja voi lähettää vastauksen.

Kerberos-autentikoinnin avulla käyttäjät voivat todistaa henkilöllisyytensä toisilleen verkon yli. Käyttäjien todennuksen lisäksi Kerberos estää salakuuntelun ja tunnistaa, jos viestiä on muokattu matkalla.

3. JÄRJESTELMÄN YLEISKUVAUS

3.1 Nykytilanteen kuvaus

Hyllypaikat on varustettu digitaalisilla hintalapuilla, joita ohjataan korttitietokoneilla. Ohjelmistoa järjestelmässä ei vielä ole ja se on tarkoitus tehdä.

Yrityksessä on käytössä Microsoft Dynamics NAV toiminnanohjausjärjestelmä (client-server-ohjelmisto, palvelimen API SOAP-protokolla, Kerberos-autentikointi).

3.2 Tulevan tilanteen kuvaus ja toimitettavan järjestelmän käyttötarkoitus

Tarkoituksena on digitalisoida ja uudistaa vähittäiskauppojen hinnoittelujärjestelmää. Valmiissa järjestelmässä voidaan päivittää tuotteiden hintoja automaattisesti analytiikkatietoon pohjautuen. Päivitys tapahtuu korttitietokoneiden avulla hyllyjen digitaalisiin hintalappuihin.

Järjestelmän tulee olla muokattavissa muidenkin toiminnanohjausjärjestelmien yhteyteen.

3.3 Asiakas

Järjestelmää rakennetaan ja kehitetään tarjottavaksi eri vähittäiskauppiaille. Asiakkaana tällä hetkellä on K-Market Aittaranta.

3.4 Käyttäjät ja toimintaympäristö

Käyttäjänä toimii vähittäiskauppiaat. Vähittäiskauppojen hinnoittelujärjestelmä toimii kaupan sisällä langattomasti.

4. HAVAITUT ONGELMAT JA RISKIT

Outo sovellusalue, uudet toteutusvälineet, henkilöstön muut samanaikaiset projektit.

Projektissa on havaittavissa tällä hetkellä huomattavia riskejä, kuten suuri investointi, joka voi osoittautua toimimattomaksi.

5. TAVOITTEET JA VAATIMUKSET

5.1 Yleiskuvaus järjestelmän toiminnasta

Järjestelmä päivittää tuotteiden hintoja digitaalisiin hintalappuihin analytiikkatietoihin perustuen.

Hyllypaikka varustetaan digitaalisella näytöllä, joka näyttää tuotekoodin, tuotteen nimen, yksikkö (tarvittaessa) ja hinta.

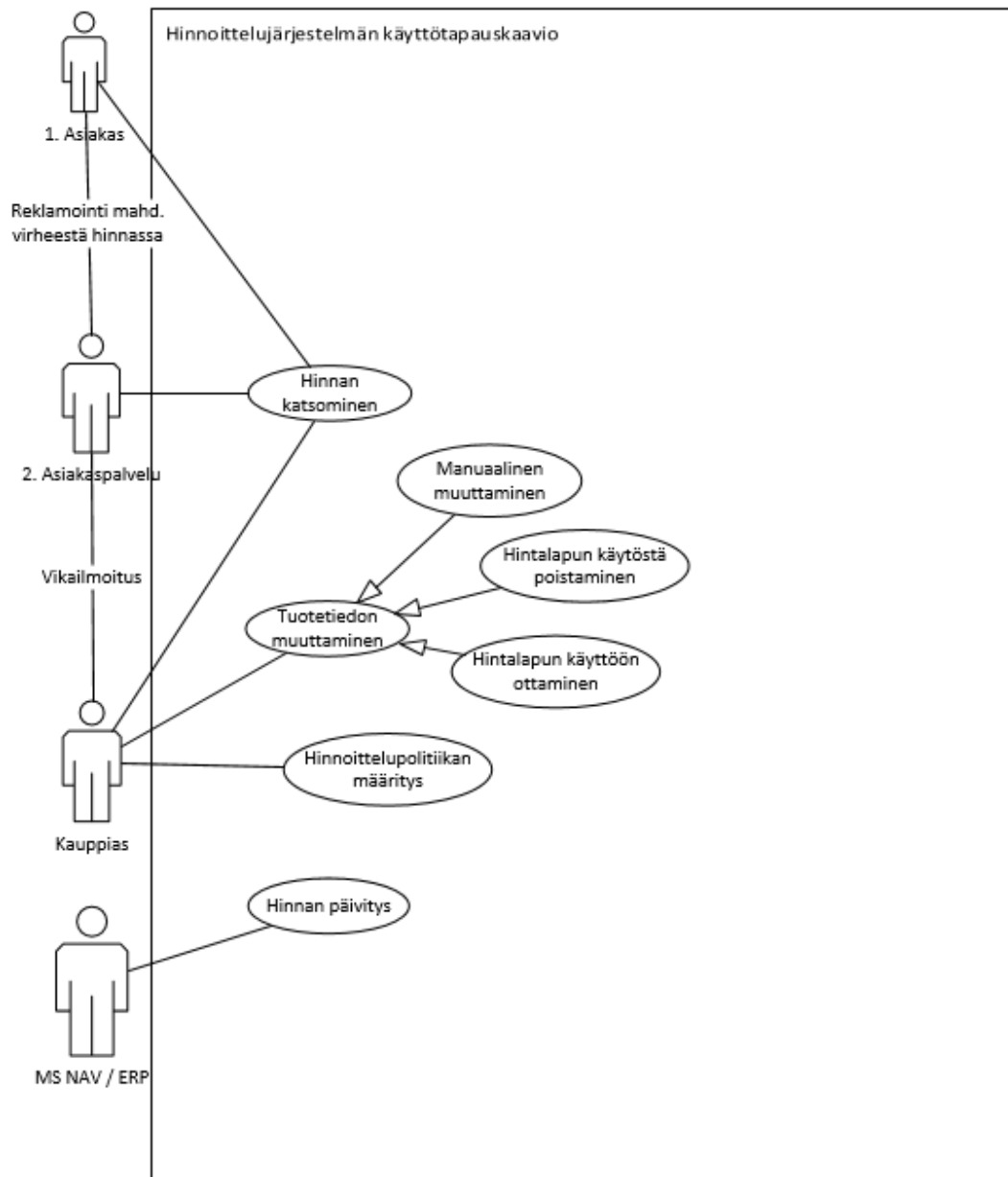
Tuotteen tiedot ylläpidetään toiminnanohjausjärjestelmässä.

5.2 Toiminnalliset vaatimukset

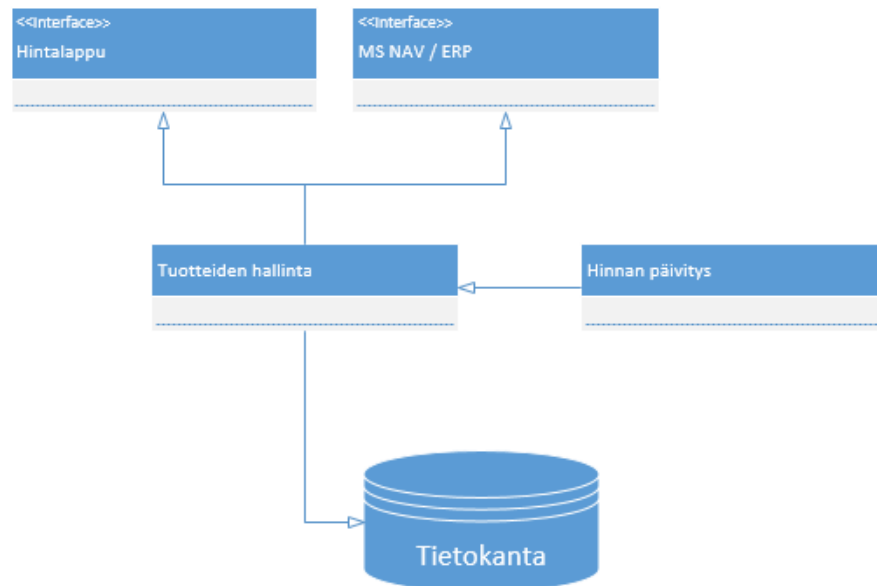
Ylläpitäjän tulee voida määritellä ne periaatteet, joiden perusteella hyllypaikat hinnoitellaan ja päivitetään.

Tiedonsiirto hyllypaikkaan toteutetaan jotakin langatonta tekniikkaa hyödyntäen (wifi, xbee/zigbee, jne.).

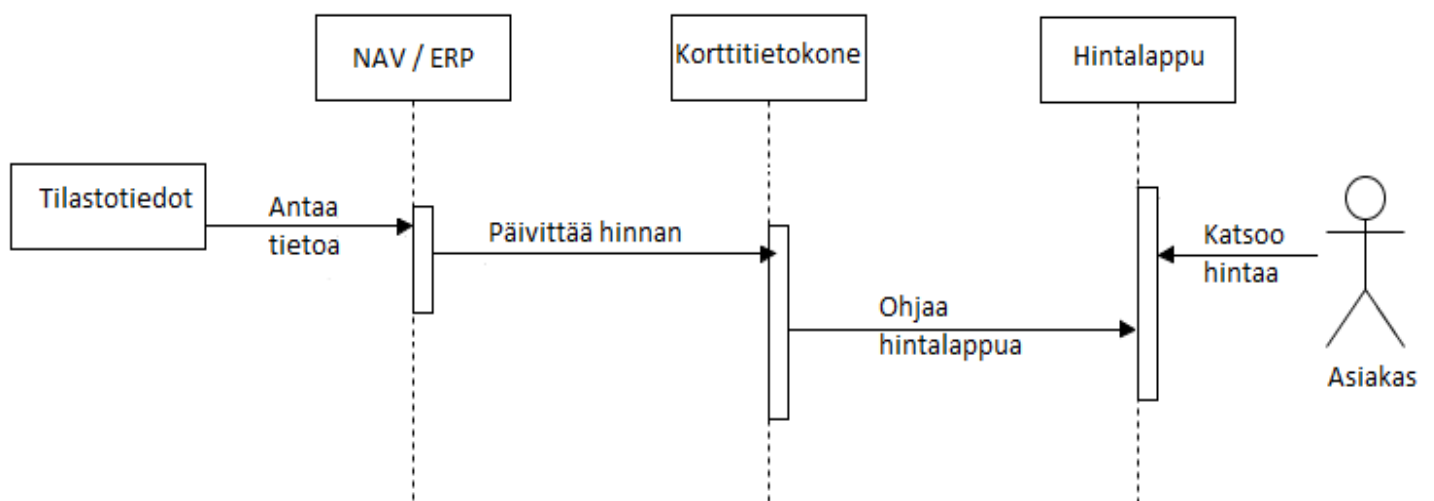
5.3 Käyttötapauskaavio



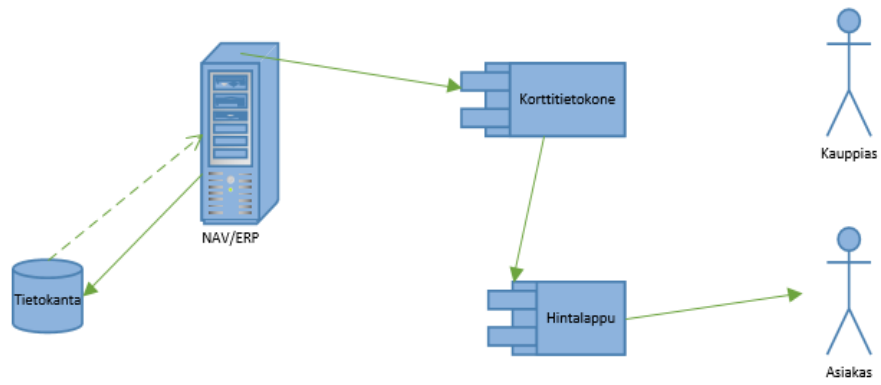
5.4 Luokkakaavio



5.5 Sekvenssikaavio



5.6 Komponenttikaavio



5.7 Ei-Toiminnalliset vaatimukset

5.7.1 Kehitysvälineet

Ohjelmointi suoritetaan Visual studio-ohjelmalla.

5.7.2 Suunnitteluvälineet

Suunnittelussa käytetään Microsoft Officen ohjelmia.

5.7.3 Dokumentointikäytännöt

Projektista laaditaan vaaditut dokumentit, kuten tekninen määrittely.

5.7.4 Suorituskyky

Hintalappujen tiedonsiirron viive täytyy olla alle 10 sekuntia hinnan päivittämisessä.

Laitteiston vähimmäisvaatimukset:

- Prosessori Core I7 4,8GHz tai tehokkaampi
- Keskusmuistia 16Gb tai enemmän
- Wlan 802.11n verkkokortti
- Käyttöjärjestelmä Windows 7 tai uudempi
- RaspberryPi 3 korttitietokone

Langaton verkko tulee rakentaa siten, että se peittää koko myymälätilan.

5.7.5 Tietoturva

Langaton verkko tulee suojata WEP-avaimella. Palvelinkoneessa tulee olla palomuri käytössä.

5.7.6 Käytettävyys

Käytetään Microsoft Nav ohjelman oletuskäyttöliittymää.

5.7.7 Toimintavarmuus

Järjestelmän tulee uudelleen käynnistyä joka vuorokautena klo 04:00. Järjestelmän tulee toimia kaatumatta seuraavat 24 tuntia uudelleenkäynnistyksestä.

5.7.8 Ylläpidettävyys

Järjestelmä vastaanottaa automaattisesti päivitykset.

Järjestelmää varten päivystää neljän henkilön tiimi ympäri vuorokauden vikatilanteita varten.

5.7.9 Huollot

Järjestelmää voi huoltaa vain sen toimittaja Nappula Oy:n henkilökunta.

5.7.10 Siirrettävyys

Järjestelmä on kiinteästi asennettu. Hintalappujen langattomuuden ansiosta hyllyjä voidaan siirtää.

5.7.11 Laajennettavuus

Järjestelmä tukee enintään 32 hintalappua verkkostandardien rajoitteista johtuen.

5.7.12 Uudelleenkäytettävyys

Järjestelmä julkaistaan suljetulla lähdekodilla, joten järjestelmää ei voida uudelleen käyttää.

5.7.13 Konfiguroitavuus

Järjestelmässä käytettävät konfiguraatiot ovat lukittu ja niitä voi muuttaa vain Nappula Oy:n työntekijät.

6. YMPÄRISTÖ JA LIITTYMÄT

- Prosessori Core2 Duo 3,2GHz tai tehokkaampi
- Keskusmuistia 16Gb tai enemmän
- Wlan 802.11n verkkokortti
- Käyttöjärjestelmä Windows 7 tai uudempi

7. KUSTANNUKSET

Työntekijäkulut 195000€

Laitteisto ja lisenssit 65000€

Yhteensä 260000€

8. TOTEUTUSVÄLINEET

- Visual Studio
- Microsoft office
- Raspberry – ohjelmisto

9. PROJEKTIN KANNATTAVUUS

Järjestelmän ollessa valmiina se tulee lisäämään kaupan myyntiä merkittävästi. Taloudellista hyötyä voidaan saada ohjelmiston markkinoinnista ja myynnistä muille kaupoille tai toimijoille.