

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Informaatikainstituut

Infosüsteemide õppetool

Lasteaia infosüsteemi analüüs

Tallinna Lasteaed Vesiroosi näitel

Bakalaureusetöö

Üliõpilane: Janne Raudsepp

Üliõpilaskood: 143147IABB

Juhendaja: Lektor Karin Rava

Tallinn
2015

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

(kuupäev)

(allkiri)

Annotatsioon

Bakalaureusetöö „Lasteaia infosüsteemi analüüs Tallinna Lasteaed Vesiroosi näitel“ eesmärgiks on viia läbi infosüsteemi analüüs vastavalt Tallinna Lasteaed Vesiroosi nõuetele, võrrelda loodud analüüsi tulemusi juba olemasolevate sarnaste süsteemidega ning teha järeldused, kas olemasolevatest süsteemidest ükski nendele nõudmistele vastab või oleks tarvilikum luua uus infosüsteem.

Eelkõige on infosüsteem vajalik lihtsustamaks lasteaia asjaajamist, mis on täielikult asendumas digitaalse kujuga ning samas on ka vajadus ühildumiseks teiste kasutusel olevate infosüsteemidega.

Viies töö käigus läbi võrdluse juba olemasolevate lasteaedade infosüsteemidega leidsin, et Tallinna Lasteaed Vesiroosile on kõige kasulikum luua uus infosüsteem, kuna praegused süsteemid ei ole võimelised nende nõudmisi täielikult rahuldama.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 38 leheküljel, 3 peatükki, 4 joonist, 3 tabelit.

Abstract

The goal of Bachelor's thesis "Kindergarten's Information System Analysis by Example of Tallinn Kindergarten Vesiroos" is to carry out an information system analysis according to Tallinn Kindergarten Vesiroos' requirements, compare the results of the analysis to existing similar systems and make conclusions, whether any of the existing systems meet those requirements or it would be more appropriate to create a new information system.

Above all, the information system is essential for easing the work procedure of the kindergarten, which is getting replaced by digital procedures and at the same time the system needs to comply with other systems that are being used.

Carrying out a comparison with already existing kindergartens' information systems throughout the thesis, I concluded that for Tallinn Kindergarten Vesiroos it would be most beneficial to create a new information system, because current ones are not capable to fully meet their needs.

The thesis is in Estonian and contains 38 pages of text, 3 chapters, 4 figures, 3 tables.

Sisukord

Sissejuhatus	8
1 Tallinna Lasteaed Vesiroos kui organisatsioon	9
1.1 Ülevaade lasteaiaast	9
1.2 Vesiroosi lasteaia visioon, missioon ja põhiväärtused	9
1.2.1 Visioon	9
1.2.2 Missioon	10
1.2.3 Väärtused.....	10
1.3 Infosüsteemi vajadus	10
2 Infosüsteemi analüüs.....	11
2.1 Terviksüsteemi analüüs	11
2.1.1 Organisatsiooni eesmärgid	11
2.1.2 Infosüsteemi eesmärgid.....	11
2.1.3 Lausedid	11
2.1.4 Põhiobjektid	12
2.1.5 Põhiprotsessid.....	13
2.1.6 Põhilised sündmused.....	13
2.1.7 Tegutsejad	13
2.1.8 Asukohad.....	14
2.1.9 Terviksüsteemi tükeldus allsüsteemideks	14
2.2 Kohaloleku funktsionaalne allsüsteem	15
2.2.1 Eesmärgid.....	15
2.2.2 Allsüsteemi kasutatavad pädevusalad	16
2.2.3 Allsüsteemi poolt kasutatavad registrid	16
2.2.4 Allsüsteemi põhiprotsessi tegevusdiagramm	17
2.2.5 Allsüsteemi põhiobjekti seisundidiagramm	18
2.2.6 Ärireeglid	18

2.2.7	Allsüsteemi kasutusjuhtude eskiismudel.....	20
2.2.8	Allsüsteemi kasutusjuhtude detailne kirjeldus	21
2.2.9	Olemi-suhte diagramm	29
2.2.10	Olemitüüpide definitsioonid.....	29
2.2.11	Atribuutide definitsioonid	30
3	Võrdlev analüüs	33
3.1	Olemasolevad lasteaedade infosüsteemid	33
3.1.1	ELIIS – Eesti Lasteaedade Internetipõhine Infosüsteem	33
3.1.2	eLasteaed.ee	33
3.2	Olemasolevate süsteemide vastavus Vesiroosi lasteaia vajadustele.....	34
3.3	Järeldus	35
	Kokkuvõte	36
	Summary	37
	Kasutatud materjal.....	38

Lühendite nimekiri

- EHIS – Eesti Hariduse Infosüsteem
- ANC - ANC laoprogramm on loodud toitlustuse lihtsustamiseks näiteks lasteaedades, kus ühendatud menüüde koostamine ja planeerimine, toiduainete ja retseptide andmebaas ning ladu ja toiduraha arvestus
- SAP – Saksa tarkvaraettevõtte SAP AG loodud majandusarvestuse tarkvara, milles toimub avaliku sektori raamatupidamine
- ELIIS – Eesti Lasteaedade Internetipõhine Infosüsteem

Sissejuhatus

Käesoleva bakalaureusetöö teema „Lasteaia infosüsteemi analüüs Tallinna Lasteaed Vesiroosi näitel“ tuleneb vajadusest luua ühtne paberivaba süsteem lasteaedadele, mis koondaks kogu lasteaeda hõlmava asjaajamise ühte kohta ning oleks samal ajal ühilduv süsteemidega, kus toimub toitlustuse ning tasude arvestamine. Praeguseks on küll loodud mitmeid erinevaid infosüsteeme, kuid ükski neist pole terviklik ning pole aktiivset kasutust leidnud. Seetõttu vajaski Tallinna Lasteaed Vesiroos, et loodaks infosüsteem, mis rahuldaks nende kõiki vajadusi. Töös esitatav infosüsteemi analüüs on tehtud koostöös Tallinna Lasteaed Vesiroosiga ning vastavalt nende esitatud nõuetele.

Töö esimeses peatükis toon välja kirjelduse Tallinna Lasteaed Vesiroosi kohta ning selgitan loodava infosüsteemi tagapõhja.

Teine osa on pühendatud loodava infosüsteemi analüüsile. Kuna lasteaia üldises asjaajamises on tegelikkuses palju seotud süsteeme, siis antud töös on keskendunud just laste kohalkäimist arvestava süsteemi loomisele. Analüüsi koostamisel on baasiks võetud dotsent Erki Eessaare Andmebaasi näidisprojekt [1].

Töö kolmandas osas kirjeldan juba praeguseks arendatud sarnaseid infosüsteeme ning võrdlen nende vastavust Tallinna Lasteaed Vesiroosi vajadustele. Tulemustes toon välja järeldused, mis tulenevad tehtud võrdlusest.

1 Tallinna Lasteaed Vesiroos kui organisatsioon

Alljärgnevas peatükis kirjeldan Tallinna Lasteaed Vesiroosi (edaspidi Vesiroosi lasteaed) ning nende vajadust töös käsitletava infosüsteemi arendamiseks.

1.1 Ülevaade lasteaiast

Tallinna Lasteaed Vesiroos on tegutsenud 1.septembrist 1971. aastal ning asub Tallinna linna haldusterritooriumil Mustamäe linnaosas. Paiknedes looduslikult soodsas asukohas Sütiste parkmetsa naabruses, on Vesiroosi lasteaed võtnud endale suureks eesmärgiks edendada tervisealast tegevust, viies aktiivselt läbi õuesõpet ning osaledes mitmetes nii Eesti kui ka rahvusvahelistes projektides [2].

Lasteaia prioriteedid [2]:

- Väärtustel põhinev õppe- ja kasvatustegevus
- Lapsesõbralik, mitmekesine, arendav õpikeskkond
- Professionaalne personal
- Tulemuslik väärtustel põhinev juhtimine
- Hea meeskonnatöö
- Kokkulepetel põhinev partnerlus
- Kaasaegne töökeskkond
- Hea infovahetus kõikide huvigruppidega
- Toimiv koostöö teiste organisatsioonidega
- Säätlik majandamine ja keskkonnahoid
- Terviseedendus
- Lasteaia hea maine

1.2 Vesiroosi lasteaia visioon, missioon ja põhiväärtused

1.2.1 Visioon

Vesiroosi lasteaed on usaldusväärne, uuendusmeelne ja hooliv haridusasutus. [2]

1.2.2 Missioon

Vesiroosi lasteaia missioon on toetada tervet ja turvalist lapsepõlve, soodustada inimese arengut läbi üldinimlike väärtuste. [2]

1.2.3 Väärtused

Inimene	– sõprussuhted, hoolivus, inimlikkus, armastus
Kodu, pere	– erinevad põlvkonnad, austus kultuuriloo vastu
Areng	– elukestev õpe, innovaativsus
Tervis	– aktiivne, tervislik eluviis
Traditsioonid	– omanäolisus, järjepidevus, avatus [2]

1.3 Infosüsteemi vajadus

Arvestades, et tänapäeva tehnoloogiaajastul on Eestis kui e-riigis kogu asjaajamine kolimas paberivabale kujule, siis vajavad ka lasteaiaid ühtset keskkonda, mis lihtsustaks juhtkonna ja õpetajate tööd ning samal ajal ühilduks teiste kasutatavate süsteemidega nagu EHIS, ANC ning SAP. Eelkõige tuleneb Vesiroosi lasteaia puhul infosüsteemi esimene vajadus sellest, et pidada laste kohaloleku arvestust, selle edastamist kõõgipersonalile ning vastavalt kohalolekule ka arvutada lasteaiaatusid. Tänaasel päeval kasutab iga lasteaed just neile sobivat lahendust. Vesiroosi lasteaial on selleks puhuks loodud vastavad *Microsoft Exceli* tabelid, kus iga rühma õpetajad märgivad puudumisi oma rühma tabelisse ning igal toidukorral edastavad peakokale kohalolijate arvu suuliselt. Kuna tegu on lasteaiaaga, kus on ka ujula ning lastel toimuvad ujumistunnid, siis eraldi arvestust peab ka oma tabeliga ujumisõpetaja. Kuu lõpus edastavad nii rühmaõpetajad kui ka ujumisõpetaja e-maili teel tabelid majandusjuhatajale, kes viib läbi täiendavad kontrollid ning edastab arvud SAP-i kaudu raamatupidajale. Seega võib antud olukorrast näha, et Vesiroosi lasteaed vajab kindlasti ühtlustavad süsteemi, kus informatsiooni edastamine ning kättesaamine eelkõige just majasiseselt oleks hõlpsam.

Tänaseks on loodud mitmeid vähemal või rohkemal määral sobivaid infosüsteeme, kuid enamik neist on siiski alles arendusprotsessis ning pole üldist kasutust leidnud. Samuti on suuremad loodud infosüsteemid mõeldud kasutuselevõtuks kogu kohalikus omavalitsuses korraga, Vesiroosi lasteaia puhul siis Tallinna linnas, mis küll ühtlustaks andmevahetust kogu omavalitsuses, kuid samas ei annaks lasteaedadele võimalust valida just neile sobivat süsteemi. Täpsemalt käsitlen ning vastandan suuremaid olemasolevaid infosüsteeme töö 3. peatükis.

2 Infosüsteemi analüüs

Nagu eelnevas peatükis mainitud, siis Veisroosi lasteaia esmane vajadus on pidada arvestust laste kohaloleku kohta, seega keskendun infosüsteemi analüüsis rohkem just sellele aspektile.

2.1 Terviksüsteemi analüüs

Järgnevalt teen ülevaate loodava infosüsteemi toimimisest tervikuna.

2.1.1 Organisatsiooni eesmärgid

Lasteasutuse põhiülesanne on lapse ealisi, soolisi, individuaalseid vajadusi ja iseärasusi arvestades luua võimalused ja tingimused tervikliku isiksuse kujunemiseks, kes on sotsiaalselt tundlik, vaimselt erk, ennastusaldav, kaasinimesi arvestav ja keskkonda väärtustav; hoida ja tugevdada lapse tervist ning soodustada tema emotsionaalset, kõlblist, sotsiaalset, vaimset ja kehalist arengut. [3]

2.1.2 Infosüsteemi eesmärgid

- Saada ülevaade lasteaia täituvusest.
- Saada ülevaade laste kohalkäimisest.
- Saada ülevaade laste õppekasvatustööst.
- Saada ülevaade ujula kasutatavusest.
- Pidada lasteaiatasude arvestust.

2.1.3 Lausedid

- Infosüsteemi kasutaja on isik.
- Direktor on isik.
- Administraator loob direktorile konto.
- Administraator määrab direktori kontole tüübi.
- Õppealajuhataja on isik.
- Õppealajuhataja on töötaja.
- Direktor loob õppealajuhatajale konto.
- Direktor määrab töötaja kontole liigi.

- Õppealajuhataja loob rühma.
- Rühm koosneb lastest.
- Õppealajuhataja lisab rühmale õpetaja.
- Direktor lisab lapse.
- Direktor määrab lapsele rühma.
- Õpetaja on isik.
- Õpetaja on töötaja.
- Direktor loob õpetajale konto.
- Õpetaja märgib lapsele staatuse.
- Ujumisõpetaja on isik.
- Ujumisõpetaja on töötaja.
- Direktor loob ujumisõpetajale konto.
- Ujumisõpetaja märgib lapsele ujumisstaatuse.
- Peakokk on isik.
- Peakokk on töötaja.
- Direktor loob peakokale konto.
- Peakokk vaatab rühmi.

2.1.4 Põhiobjektid

- Isik
- Töötaja
- Administraator
- Direktor
- Õppealajuhataja
- Majandusjuhataja
- Õpetaja
- Ujumisõpetaja
- Peakokk
- Rühm
- Laps
- Lapse staatus
- Lapse ujumisstaatus

2.1.5 Põhiprotsessid

- Konto loomine
- Konto haldamine
- Rühma lisamine
- Rühma muutmine
- Lapse lisamine
- Lapse muutmine
- Lapse staatuse märkimine
- Lapse ujumisstaatuse märkimine
- Lapse staatuse vaatamine
- Lapse ujumisstaatuse vaatamine

2.1.6 Põhilised sündmused

- Uue kasutajakonto loomine
- Lapse staatuse määramine
- Lapse ujumisstaatuse määramine
- Lapse sidumine rühmaga
- Rühma vaatamine

2.1.7 Tegutsejad

- Administraator
- Direktor
- Õppealajuhataja
- Majandusjuhataja
- Õpetaja
- Ujumisõpetaja
- Peakokk

2.1.8 Asukohad

- Direktor töötab lasteaias talle eraldatud kabinetis. Direktorile on ettenähtud oma tööarvuti, kuhu pääseb kasutajanime ning parooliga ligi nii töökohal kui ka kaugtöölaua ühenduse kaudu.
- Õppealajuhataja töötab lasteaias talle eraldatud kabinetis. Õppealajuhatajale on ette nähtud oma tööarvuti, kuhu pääseb kasutajanime ning parooliga ligi nii töökohal kui ka kaugtöölaua ühenduse kaudu.
- Majandusjuhataja töötab lasteaias talle eraldatud kabinetis. Majandusjuhatajale on ette nähtud oma tööarvuti, kuhu pääseb kasutajanime ning parooliga ligi nii töökohal kui ka kaugtöölaua ühenduse kaudu.
- Õpetaja töötab lasteaias rühmaruumis. Ühes rühmaruumis võib töötada üks kuni kolm õpetajat. Igasse rühmaruumi on ette nähtud üks tööarvuti, kuhu pääsevad kasutajanime ning parooliga ligi nii töökohal kui ka kaugtöölaua ühenduse kaudu vaid konkreetse rühmaga seotud õpetajad.
- Ujumisõpetaja töötab lasteaias talle eraldatud kabinetis. Ujumisõpetajale on ette nähtud oma tööarvuti, kuhu pääseb kasutajanime ning parooliga ligi nii töökohal kui ka kaugtöölaua ühenduse kaudu.
- Peakokk töötab lasteaias talle eraldatud tööruumis. Peakokale on ette nähtud oma tööarvuti, kuhu pääseb kasutajanime ning parooliga ligi nii töökohal kui ka kaugtöölaua ühenduse kaudu.

2.1.9 Terviksüsteemi tükeldus allsüsteemideks

2.1.9.1 Pädevusalad

- Direktori pädevusala
- Õppealajuhataja pädevusala
- Majandusjuhataja pädevusala
- Õpetaja pädevusala
- Ujumisõpetaja pädevusala
- Peakoka pädevusala

2.1.9.2 Funktsionaalsed allüsteemid

Sisulised allüsteemid:

- Kohaloleku funktsionaalne allüsteem
- Õppetöö funktsionaalne allüsteem
- Lasteaiatasuarvestuse funktsionaalne allüsteem

Administratiivsed allüsteemid:

- Laste funktsionaalne allüsteem
- Rühmade funktsionaalne allüsteem
- Töötajate funktsionaalne allüsteem
- Klassifikaatorite funktsionaalne allüsteem

2.1.9.3 Registrid

Registrid:

- Kasutajate register
- Laste register
- Töötajate register
- Rühmade register
- Maksjate register
- Puudumiste register
- Klassifikaatorite register

Antud töös käsitlen täpsemalt kohaloleku funktsionaalset allüsteemi ning sellega seotud registreid.

2.2 Kohaloleku funktsionaalne allüsteem

Järgnevalt kirjeldan täpsemalt kohaoleku funktsionaalset allüsteemi.

2.2.1 Eesmärgid

Kohaloleku funktsionaalse allüsteemi eesmärgiks on andmevahetus kohaolijate arvestuse pidamiseks ning selle kaudu ka lasteaiatasude arvestamiseks.

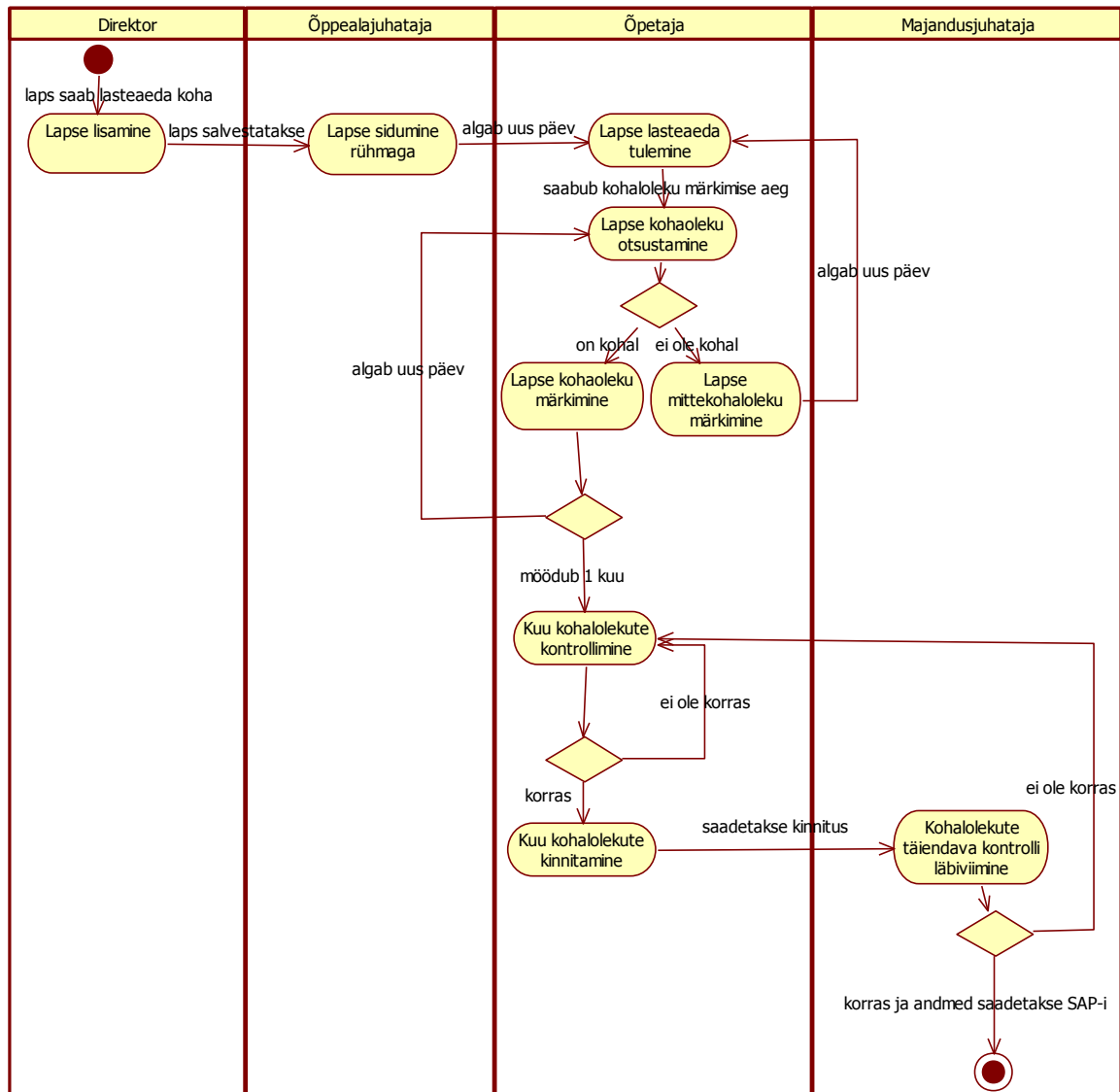
2.2.2 Allsüsteemi kasutavad pädevusalad

- Direktori pädevusala
- Õppealajuhataja pädevusala
- Majandusjuhataja pädevusala
- Õpetaja pädevusala
- Ujumisõpetaja pädevusala
- Peakoka pädevusala

2.2.3 Allsüsteemi poolt kasutatavad registrid

- Kasutajate register
- Laste register
- Töötajate register
- Rühmade register
- Maksjate register
- Puudumiste register
- Klassifikaatorite register

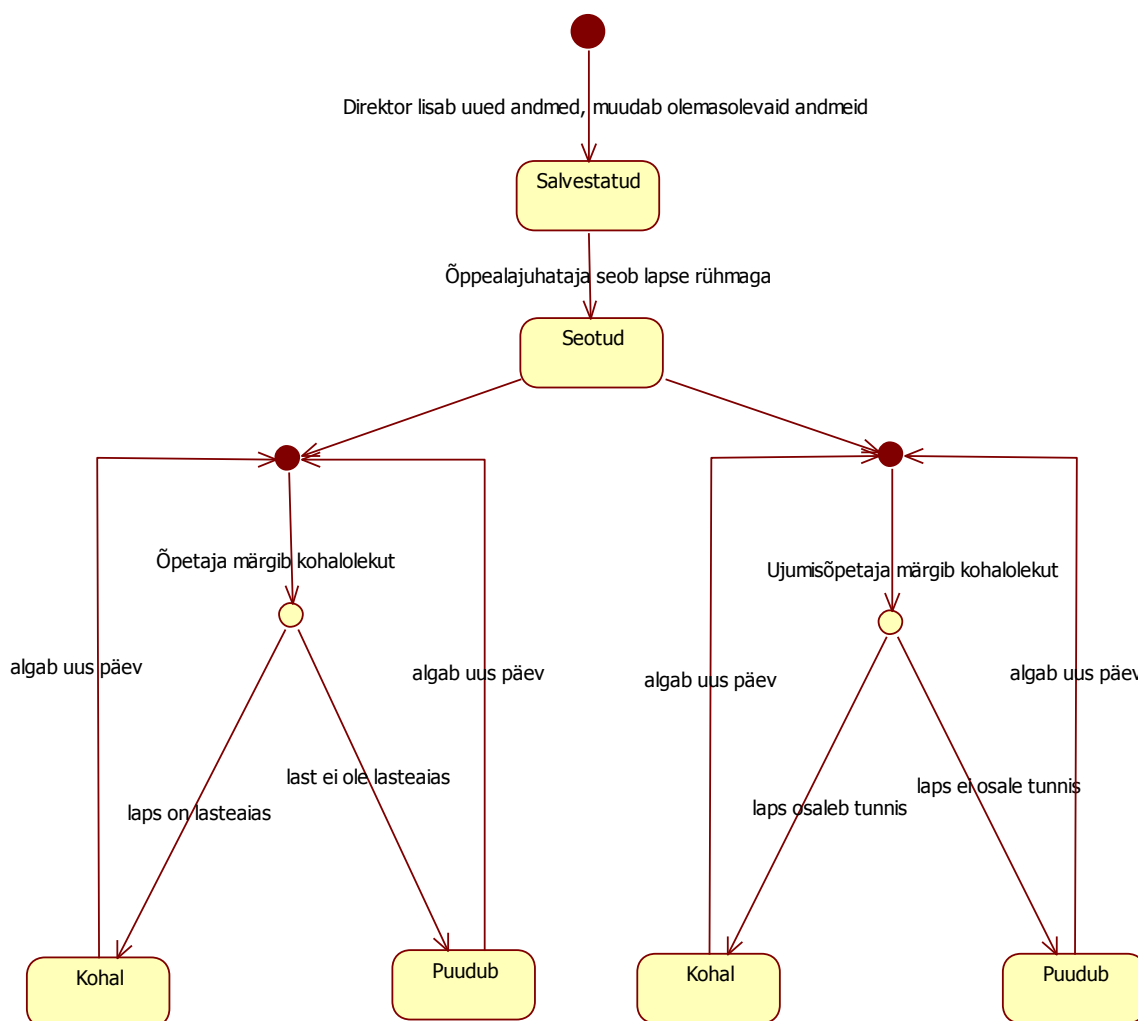
2.2.4 Allsüsteemi põhiprotsessi tegevusdiagramm



Joonis 1. Kohaloleku allsüsteemi põhiprotsessi tegevusdiagramm.

2.2.5 Allsüsteemi põhiobjekti seisundidiagramm

Põhiobjektiks on laps.



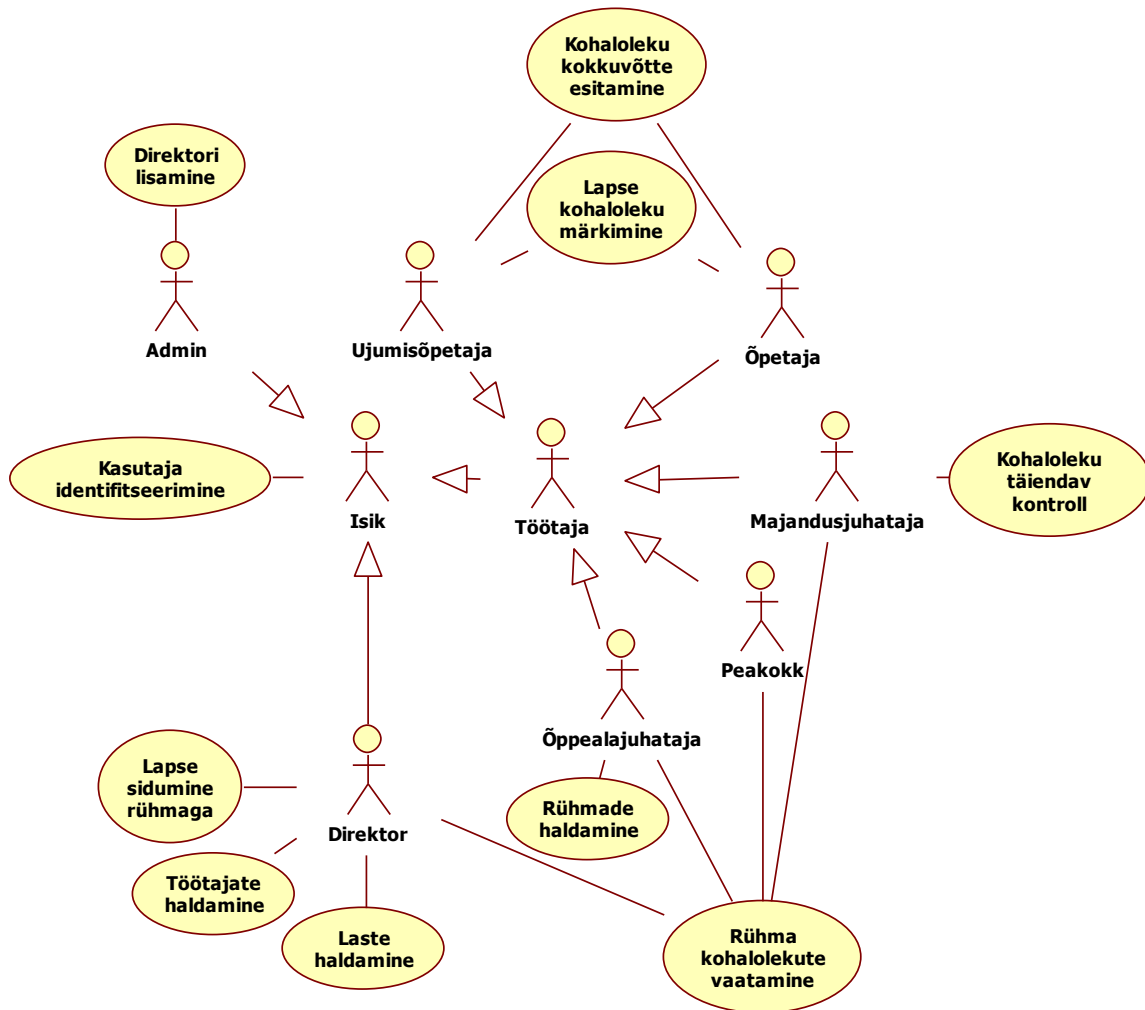
Joonis 2. Lapse seisundidiagramm.

2.2.6 Ärireeglid

- Igal süsteemi kasutajal (isikul) on määratud kasutaja tüüp (Administraator, Direktor või Töötaja).
- Igal töötajal on määratud töötaja liik (Õppealajuhataja, Majandusjuhataja, Õpetaja, Ujumisõpetaja, Peakokk).
- Õpetaja on seotud ühe või enama rühmaga.
- Sama nimega rühma saab olla üks.
- Rühma lisades on süsteemis eelnevalt olemas üks või rohkem õpetajat.

- Ühe rühmaga on seotud 1 kuni 3 õpetajat.
- Ühe rühmaga on seotud 1 kuni 24 last.
- Õpetaja näeb vaid temaga seotud rühma laste nimekirja.
- Ujumisõpetaja näeb vaid nende laste nimekirja, kellel on tehtud vastav märged.
- Iga isikukoodiga last saab lisada ühe korra.
- Iga isikukoodiga töötajat saab lisada ühe korra.
- Laps saab korraga olla seotud ühe rühmaga.
- Direktorit, Peakokka, Õppealajuhatajat, Majandusjuhatajat ja Ujumisõpetajat saab olla igat ühte üks.
- Õpetajat saab olla üks või rohkem.
- Töötajaid saab olla üks või rohkem.

2.2.7 Allsüsteemi kasutusjuhtude eskiismudel



Joonis 3. Kohaloleku funktsionaalse allsüsteemi eskiismudel.

- **Kasutusjuht: Kasutaja identifitseerimine**

Tegutsejad: Administraator, Direktor, Õppealajuhataja, Majandusjuhataja, Õpetaja, Ujumisõpetaja, Peakokk (Isikud)

Kirjeldus: Isik identifitseerib ennast kasutajanime ning parooli abil. Süsteem kontrollib kasutajanime ning parooli vastavust ning korrektsust. Kui need on korrektsed, lubatakse isikul süsteemi siseneda, vastasel juhul mitte.

- **Kasutusjuht: Direktori lisamine**

Tegutsejad: Administraator

Kirjeldus: Administraator lisab uue isiku, kellele omistab kasutaja tüübi „Direktor“.

- **Kasutusjuht: Töötajate haldamine**

Tegutsejad: Direktor

Kirjeldus: Direktor lisab uue kasutaja tüübiga Töötaja. Kui töötajal muutuvad andmed, muudab direktor vastavad andmed.

- **Kasutusjuht:** Rühmade haldamine

Tegutsejad: Õppealajuhataja

Kirjeldus: Õppealajuhataja lisab uusi ning muudab olemasolevate rühmade andmeid.

- **Kasutusjuht:** Laste haldamine

Tegutsejad: Direktor

Kirjeldus: Direktor lisab uusi ning muudab nimekirjas olevate laste andmeid.

- **Kasutusjuht:** Lapse sidumine rühmaga

Tegutsejad: Direktor

Kirjeldus: Direktor seob lapse rühmaga.

- **Kasutusjuht:** Lapse kohaloleku märkimine

Tegutsejad: Õpetaja, Ujumisõpetaja

Kirjeldus: Õpetaja märgib päeva alguses enda rühma laste kohalolekud. Ujumisõpetaja märgib ujumistunnis osalevate laste kohaloleku.

- **Kasutusjuht:** Kohaloleku kokkuvõtte esitamine

Tegutsejad: Õpetaja, Ujumisõpetaja

Kirjeldus: Kuu lõpus kinnitavad õpetajad/ujumisõpetaja selle kuu laste kohaloleku andmed, mis edastatakse majandusjuhatajale.

- **Kasutusjuht:** Kohaloleku täiendav kontroll

Tegutsejad: Majandusjuhataja

Kirjeldus: Majandusjuhataja kontrollib talle saadetud kohaloleku kokkuvõtete vastavust süsteemi jooksvate andmetega.

- **Kasutusjuht:** Rühma kohalolekute vaatamine

Tegutsejad: Peakokk

Kirjeldus: Peakokk vaatab hommikul konkreetse päeva kohalolijate arvu rühmade lõikes ning edastab andmed ANC-i. Direktor, õppealajuhataja ning majandusjuhataja saavad vajadusel rühmade kohalolijaid vaadata kontrolli eesmärgil.

2.2.8 Allsüsteemi kasutusjuhtude detailne kirjeldus

Järgnevalt toon välja detailsema kasutusjuhtude kirjelduse (vt Joonis 4).

- **Kasutusjuht:** Kasutaja identifitseerimine

Tegutsejad: Administraator, Direktor, Õppealajuhataja, Majandusjuhataja, Õpetaja, Ujumisõpetaja, Peakokk (Isikud)

Eeltingimused: Isik on registreeritud süsteemi kasutajaks.

Põhistsenaarium:

1. Isik siseneb süsteemi avalehele
2. Isik sisestab identifitseerimiseks kasutajanime ning parooli.
3. Süsteem kontrollib, kas sisestatud kasutajanimele ning paroolile on süsteemis vastavad volitused.
4. Süsteem lubab isikul süsteemi siseneda.

Järeltingimused: Isik on sisenenud süsteemi peale autentimist süsteemi poolt.

Alternatiivid:

3a. Süsteem ei leia sisestatud kasutajanimele ning paroolile vastavaid volitusi.

1. Isikule kuvatakse teade, et sisestatud kasutaja ja/või parool on valed ning süsteemi ligipääsu ei võimaldata.

- **Kasutusjuht:** Direktori lisamine

Tegutsejad: Administraator

Eeltingimused: Administraator on identifitseeritud.

Põhistsenaarium:

1. Administraator alustab uue kasutaja lisamist.
2. Administraator sisestab kohustuslikud andmed.
3. Administraator määrab kasutajale tüübi Direktor.
4. Administraator vajutab nupule „Salvesta“.
5. Süsteem kontrollib, kas kõik kohustuslikud väljad on korrektselt täidetud ning kas kasutaja tüübiga Direktor on varasemalt juba sisestatud. Kui kõik vajalikud väljad on täidetud ning eelnevalt Direktor tüüpi kasutaja puudub, siis sisestatud andmed salvestatakse.

Järeltingimused: On loodud uus direktor.

Alternatiivid:

5a. Süsteem leiab kontrolli käigus, et kõik kohustuslikud väljad ei ole korrektselt täidetud.

1. Administraatorile kuvatakse teade vigaste väljade kohta ning tuuakse antud väljad süsteemis esile.
2. Administraator teeb korrektuurid esile toodud väljades ning vajutab nuppu „Salvesta“.
3. Kui andmed on korrektselt sisestatud, salvestab süsteem andmed.

- **Kasutusjuht: Töötajate haldamine**

Tegutsejad: Direktor

Eeltingimused: Direktor on identifitseeritud.

Põhistsenaarium:

1. Direktor alustab uue kasutaja lisamist.
2. Direktor sisestab kohustuslikud andmed.
3. Direktor määrab kasutajale tüübi Töötaja.
4. Süsteem kuvab uue välja „Töötaja liik“
5. Direktor valib töötaja liigi.
6. Direktor vajutab nupule „Salvesta“.
7. Süsteem kontrollib, kas kõik kohustuslikud väljad on korrektselt täidetud ning kas valitud liigiga töötaja on varasemalt juba sisestatud. Kui kõik vajalikud väljad on täidetud ning valitud liiki töötaja süsteemist puudub, siis sisestatud andmed salvestatakse.

Märkus: Liigi Õpetaja puhul korduvuse kontrolli ei toimu, kuna süsteemis võib olla rohkem kui üks õpetaja.

Järeltingimused: On loodud uus töötaja või on muudetud olemasoleva töötaja andmeid.

Alternatiivid:

1a. Direktor valib juba olemasoleva töötaja.

1. Süsteem kuvab valitud töötaja andmed.

2. Direktor muudab vajaliku välja.
3. Direktor vajutab nupule „Salvesta“.

7a. Süsteem leiab kontrolli käigus, et kõik kohustuslikud väljad ei ole korrektselt täidetud.

4. Direktorile kuvatakse teade vigaste väljade kohta ning tuuakse antud väljad süsteemis esile.
5. Direktor teeb korrektuurid esile toodud väljades ning vajutab nuppu „Salvesta“.

- **Kasutusjuht: Rühmade haldamine**

Tegutsejad: Õppealajuhataja

Eeltingimused: Õppealajuhataja on identifitseeritud. Süsteemi on lisatud vähemalt üks õpetaja.

Põhistsenaarium:

1. Õppealajuhataja alustab uue rühma lisamist.
2. Õppealajuhataja sisestab kohustuslikud andmed.
3. Õppealajuhataja valib rippmenüüst rühmale õpetaja.
4. Süsteem kuvab uue välja „Lisa järgmine õpetaja“.
5. Õppealajuhataja ei lisa järgmist õpetajat.
6. Õppealajuhataja vajutab nupule „Salvesta“.
7. Süsteem kontrollib, kas kõik kohustuslikud väljad on korrektselt täidetud ning kas sisestatud nimega rühm on varasemalt juba sisestatud. Kui kõik vajalikud väljad on täidetud ning sisestatud nimega rühm süsteemist puudub, siis sisestatud andmed salvestatakse.

Järeltingimused: On lisatud uus rühm või on muudetud olemasoleva rühma andmeid.

Alternatiivid:

- 1a. Õppealajuhataja valib juba olemasoleva rühma.
 1. Süsteem kuvab uue välja „Lisa järgmine õpetaja“.
 2. Õppealajuhataja lisab rühmale 2.õpetaja.

3. Õppealajuhataja vajutab nupule „Salvesta“.

5a. Õppealajuhataja valib rühmale 2. õpetaja.

1. Süsteem kuvab uue välja „Lisa järgmine õpetaja“.

2. Õppealajuhataja lisab rühmale 3. õpetaja.

3. Õppealajuhataja vajutab nupule „Salvesta“.

- **Kasutusjuht: Laste haldamine**

Tegutsejad: Direktor

Eeltingimused: Direktor on identifitseeritud.

Põhistsenaarium:

1. Direktor alustab uue lapse lisamist.
2. Direktor sisestab kohustuslikud andmed.
3. Direktor vajutab nupule „Salvesta“.
4. Süsteem kontrollib, kas kõik kohustuslikud väljad on korrektselt täidetud ning kui kõik vajalikud väljad on täidetud ning sisestatud isikukoodiga laps süsteemist puudub, siis sisestatud andmed salvestatakse.

Järeltingimused: On lisatud uus laps või on muudetud olemasoleva lapse andmeid

Alternatiivid:

1a. Direktor valib juba olemasoleva lapse.

1. Süsteem kuvab valitud lapse andmed.
2. Direktor muudab vajaliku välja.
3. Direktor vajutab nupule „Salvesta“.

4a. Süsteem leiab, et sisestatud isikukood on süsteemis juba olemas ning väljastab direktorile veateate.

- **Kasutusjuht: Lapse sidumine rühmaga**

Tegutsejad: Direktor

Eeltingimused: Direktor on identifitseeritud. Süsteemis on vähemalt üks laps ning vähemalt üks rühm, kus on vähem kui 24 last.

Põhistsenaarium:

1. Direktor otsib ning valib süsteemist vajaliku lapse.
2. Süsteem kuvab lapse andmed ning rippmenüü „Vali rühm“. Rippmenüüs kuvatakse rühmad, millega on seotud vähem kui 24 last.
3. Direktor valib rühma ning vajutab nuppu „Salvesta“.

Järeltingimused: Laps seotakse valitud rühmaga.

- **Kasutusjuht:** Lapse kohaloleku märkimine (Õpetaja)

Tegutsejad: Õpetaja

Eeltingimused: Õpetaja on identifitseeritud. Süsteemis on loodud rühmad ning rühmades on lapsed.

Põhistsenaarium:

1. Süsteem kuvab õpetajaga seotud rühma nimekirja.
2. Õpetaja märgib ära päeva kohalolijad, tehes märke vastavasse lahtrisse.
3. Õpetaja vajutab nupule „Salvesta“.

Järeltingimused: Kohalolijad on süsteemi salvestatud.

- **Kasutusjuht:** Lapse kohaloleku märkimine (Ujumisõpetaja)

Tegutsejad: Ujumisõpetaja

Eeltingimused: Ujumisõpetaja on identifitseeritud. Süsteemis on loodud rühmad ning rühmades on lapsed, kes on märgitud ujumistundides osalejateks.

Põhistsenaarium:

1. Ujumisõpetaja valib rühma.
2. Süsteem kuvab valitud rühma lapsed, kes on märgitud ujumistunnis osalejateks.
3. Ujumisõpetaja märgib ära kohalolijad, tehes märke vastavasse lahtrisse.

4. Ujumisõpetaja vajutab nupule „Salvesta“.

Järelingimused: Ujumistunnis osalejad on süsteemi salvestatud.

- **Kasutusjuht: Kohaloleku kokkuvõtte esitamine (Ujumisõpetaja)**

Tegutsejad: Ujumisõpetaja

Eeltingimused: Ujumisõpetaja on identifitseeritud. On kuu lõpp. Süsteemis on loodud rühmad ning rühmades on lapsed, kes on märgitud ujumistundides osalejateks. Ujumisõpetaja on igas ujumistunnis märkinud kohalolijad.

Põhistsenaarium:

1. Ujumisõpetaja valib rühma.
2. Süsteem kuvab valitud rühma lapsed, kes on viimse kuu jooksul ujumistunnis osalenud.
3. Ujumisõpetaja kontrollib üle, kas kõik on korrektne.
4. Ujumisõpetaja vajutab nupule „Kinnita“.
5. Süsteem saadab majandusjuhatajale e-maili, et antud kuu ujumistunnis kohalolijad on kinnitatud.

Järelingimused: Kinnitatud andmete kohta on saadetud teade majandusjuhatajale, kes viib läbi täiendava kontrolli.

- **Kasutusjuht: Kohaloleku kokkuvõtte esitamine (Õpetaja)**

Tegutsejad: Õpetaja

Eeltingimused: Õpetaja on identifitseeritud. On kuu lõpp. Süsteemis on loodud rühmad ning rühmades on lapsed. Õpetaja on iga päev märkinud kohalolijad.

Põhistsenaarium:

1. Süsteem kuvab õpetajaga seotud rühma lapsed ning nende kohalolekud kuu jooksul.
2. Õpetaja kontrollib üle, kas kõik on korrektne.
3. Õpetaja vajutab nupule „Kinnita“.

4. Süsteem saadab majandusjuhatajale e-maili, et konkreetse rühma antud kuu kohalolijad on kinnitatud.

Järelingimused: Kinnitatud andmete kohta on saadetud teade majandusjuhatajale, kes viib läbi täiendava kontrolli.

- **Kasutusjuht: Kohaloleku täiendav kontroll**

Tegutsejad: Majandusjuhataja

Eeltingimused: Majandusjuhataja on identifitseeritud. Süsteemis on loodud rühmad ning rühmades on lapsed. Õpetaja on iga päev märkinud kohalolijad. Ujumisõpetaja on igas tunnis märkinud kohalolijad. Õpetaja/Ujumisõpetaja on kuu lõpus kinnitanud kohalolijate kokkuvõtte.

Põhistsenaarium:

1. Majandusjuhataja valib rühma.
2. Süsteem kuvab antud rühma kohalolekud ning õpetajate kinnitatud kokkuvõtted.
3. Majandusjuhataja kontrollib, et andmed oleks omavahel vastavuses.
4. Majandusjuhataja vajutab nupule „Kinnita“.
5. Süsteem edastab andmed SAP-i.

Järelingimused: Andmed on edastatud SAP-i, kus toimub lasteaiatasude arvestus.

- **Kasutusjuht: Rühma kohalolekute vaatamine**

Tegutsejad: Peakokk

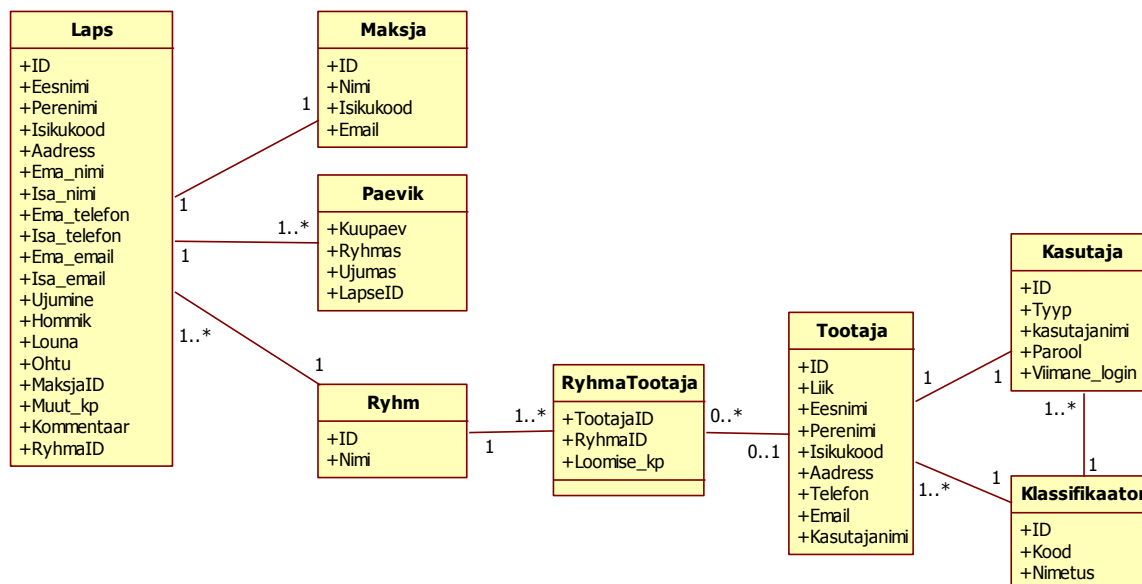
Eeltingimused: Peakokk on identifitseeritud. Süsteemis on loodud rühmad ning rühmades on lapsed. Õpetaja on hommikul märkinud kohalolijad.

Põhistsenaarium:

1. Peakokk avab päeva kohaolijate kokkuvõtte.
2. Peakokk kontrollib, et kõik rühmad on arvud edastanud.
3. Peakokk vajutab nupule „Edasta ANC-i“.
4. Süsteem edastab andmed ANC-i.

Järeldingimused: Andmed on edastatud ANC-i, kus toimub edasine toitlustuse arvestus.

2.2.9 Olemi-suhte diagramm



Joonis 4. Lasteaia infosüsteemi olemi-suhte diagramm.

2.2.10 Olemitüüpide definitsioonid

Tabel 1. Olemitüüpide definitsioonid

Olemitüübi nimi	Kuuluvus registrisse	Definitsioon
Kasutaja	Kasutajate register	Süsteemi kasutajad, kellel on volitused süsteemi sisenemiseks (Administraator, Direktor, Töötaja)
Laps	Laste register	Lapsed, kes on saanud lasteaeda koha ning on seejärel süsteemi sisestatud.
Ryhm	Rühmade register	Rühmad, mis on süsteemi sisestatud ning millega on seotud lapsed ning töötajad (nt Naksitrallid, Mesimummud jt)
Tootaja	Töötajate register	Lasteaiaiga seotud töötaja, kellel on sõlmitud leping ning kellele on loodud süsteemis kasutaja.
Maksja	Maksjate register	Lapsevanem, kellele edastatakse arved.
Paevik	Puudumiste register	Rühmapäevik, kuhu märgitakse igapäevaselt kohalolijad ning ujumistundides osalejad.
Klassifikaator	Klassifikaatorite register	Klassifikaatoreid kasutatakse kasutajatüüpide ning töötaja liikide määramiseks.

2.2.11 Atribuutide definitsioonid

Tabel 2. Atribuutide definitsioonid

Olemitüübi nimi	Atribuudi nimi	Atribuudi definitsioon	Näiteväärtus
Laps	ID		
Laps	Eesnimi		Madis
Laps	Perenimi		Vesi
Laps	Isikukood	Isikukood 11 numbrilisel kujul	71411030259
Laps	Aadress		Kuuse tee 4
Laps	Ema_nimi		Mari Vesi
Laps	Isa_nimi		Mati Vesi
Laps	Ema_telefon		55667788
Laps	Isa_telefon		55887766
Laps	Ema_email		ema@mail.ee
Laps	Isa_email		isa@mail.ee
Laps	Ujumine	Tõeväärtus, kas laps hakkab osalema ujumistunnis {TRUE, FALSE}	TRUE
Laps	Hommik	Tõeväärtus, kas laps hakkab osalema hommikusöögil {TRUE, FALSE}	TRUE
Laps	Louna	Tõeväärtus, kas laps hakkab osalema lõunasöögil {TRUE, FALSE}	TRUE
Laps	Ohtu	Tõeväärtus, kas laps hakkab osalema õhtuootel {TRUE, FALSE}	TRUE
Laps	MaksjaID		
Laps	RyhmID		
Laps	Muut_kp	Viimane andmete muutmise kuupäev	12.01.2014
Laps	Kommentaar	Väli märkmeteks lapse kohta	
Ryhm	ID		

Ryhm	Nimi		Naksitrallid
Kasutaja	ID		
Kasutaja	Tyyp	Kasutaja tüübi klassifikaatorväärtus {Administraator/Direktor/Õpetaja}	
Kasutaja	Kasutajanimi		heli_roos
Kasutaja	Parool		K7dcY8n
Kasutaja	Viimane_login	Viimase sisselogimise kuupäev	05.06.2014
Tootaja	ID		
Tootaja	Liik	Töötaja liigi klassifikaatorväärtus {Õpetaja, Ujumisõpetaja, Õppealajuhataja, Majandusjuhataja, Peakokk}	
Tootaja	Eesnimi		Heli
Tootaja	Perenimi		Roos
Tootaja	Isikukood	Isikukood 11 numbrilisel kujul	48811030259
Tootaja	Aadress		Sütiste tee 8, Tallinn
Tootaja	Telefon		55998877
Tootaja	Email		tootaja@mail.ee
Tootaja	KasutajaID		
Maksja	ID		
Maksja	Isikukood	Isikukood 11 numbrilisel kujul	38812030259
Maksja	Nimi		Mati Vesi
Maksja	Email		maksja@mail.ee
Paevik	LapseID		
Paevik	Kuupäev	Sissekantava päeva kuupäevatempel	21.05.2014
Paevik	Ryhmas	Tõeväärtus, kas laps on kohal {TRUE, FALSE}	TRUE
Paevik	Ujumas	Tõeväärtus, kas laps on ujumistunnis kohal {TRUE, FALSE}	TRUE
Klassifikaator	ID		

Klassifikaator	Kood	Klassifikaatori ID tekstiline väärtus	OPETAJA
Klassifikaator	Nimetus	Klassifikaatori tekstiline kirjeldus. Nimetus on ei tohi olla tühi string.	Töötaja liik
RyhmaTootaja	TootajaID		
RyhmaTootaja	RyhmaID		
Loomise_kp	Loomise_kp	Seose loomise kuupäev	

3 Võrdlev analüüs

Antud peatükis toon välja kirjelduse juba loodud lasteaedade infosüsteemidest, võrdlen neid Vesiroosi lasteaia nõudmistega ning teen järeldused.

3.1 Olemasolevad lasteaedade infosüsteemid

Tänapäeval on loodud mitmeid infosüsteemide võimalusi, mis võiksid osaliselt või täielikult rahuldada Vesiroosi lasteaia vajadusi. Järgnevalt toon välja kaks suuremat hetkel juba arendatud või arenduses olevad süsteemi

3.1.1 ELIIS – Eesti Lasteaedade Internetipõhine Infosüsteem

ELIIS on praegusel hetkel kõige terviklikum arendatud süsteemidest, kuid pole siiski veel omavalitsuste poolt kasutust leidnud.

ELIIS-i funktsioonid [4]:

- 1) Elektrooniline päevik
 - puudujate märkimine
 - rühmategevuse märkimine
- 2) Lasteaia haldussüsteem (õpetajad, rühmad)
- 3) Teadete saatmine õpetajatele, vanematele
- 4) Nädalaplaanide koostamine, muutmine, vaatamine
- 5) Aruannete koostamine
- 6) Kalender
- 7) Küsitluste koostamine

3.1.2 eLasteaed.ee

eLasteaed.ee on hetkel veel arendusprotsessi alguses olev infosüsteem, mis pole hetkel primitiivsete kasutusvõimaluste tõttu kasutust leidnud.

eLasteaed.ee arendatavad võimalused [5]:

- Töötajate täielik haldamine (erinevad graafikud, info)
- Elektrooniline rühmapäevik ja nädalaplaan
- Teadete saatmine (õpetajad, vanemad)

- Dokumentide arhiiv ja saatmine
- Lapse arengu hindamise tabel
- Ruumide kasutamise graafik
- Galeriide ja videote lisamine
- Puudumiste märkimine
- Küsitluste koostamine
- Avalduste saatmine
- Koolivalmiduskaart
- Täielik statistika
- Kalender
- Uudised
- Menüü

3.2 Olemasolevate süsteemide vastavus Vesiroosi lasteaia vajadustele

Mõlemad väljatoodud süsteemid vajavad reeglina konkreetseid lasteaia seotud kasutajaõiguseid, et keskkonda täpsemalt tundma õppida, kuid ei minul, ega Vesiroosi lasteaial pole antud süsteemides kasutajaõigusi ning lõputöö kirjutamise raames mulle neid ka ei võimaldatud. Teadmata olemasolevate süsteemide täpsemaid lahendusi, on keeruline hinnata nende sobivust Vesiroosi lasteaia nõudmistele ning seetõttu on edasised hinnangud ja väited tehtud infosüsteemide üldiste kirjelduste ning isiklike arusaamade põhjal.

Kuna eLasteaed.ee on alles peaaegu täielikult arenduses, siis võtan täpsemaks võrdluseks süsteemi ELIIS, mis on rohkemal määral juba välja arendatud. Kuna töös on keskendutud kohaloleku funktsionaalsele allsüsteemile, siis käsitlen ka võrdluses just sellega seotud funktsioone.

Tabel 3. ELIIS-i vastavus Vesiroosi lasteaia nõuetele.

	ELIIS
Töötajate haldamine	+
Laste haldamine	+
Rühmade haldamine	+
Rühma puudujate märkimine	+

Ujumisest puudujate märkimine	-/+
Aruannete koostamine	+
Andmete edastamine SAP-i	-
Andmete edastamine ANC-i	-
Kasutuselevõtt omavalitsuse, mitte lasteaia poolt	+
Võimalikud modifikatsioonid vastavalt lasteaia vajadustele	-

Nagu eelnevast tabelist (vt Tabel 3) näha võib, siis mitmetes aspektides katab ELIIS Vesiroosi lasteaia vajadusi, kuid samuti on ka mitmeid vajakajäämisi. Tänapäeval ei ole ELIIS ühildunud ei SAP-i ega ANC-iga ning seetõttu pole see ka abiks lasteaiatasude arvestamisel vastavalt kohalkäimistele. On küsitav, kas ELIIS-i loomisel on arvestatud ka ujulaga lasteaedadega või mitte, kuid esmapilgul ei tundu ELIIS ujujate arvestust pidavat ning Vesiroosi lasteaias märgib see suurt rolli. Samuti vajaks lasteaed, et infosüsteemi saaks kohandada just neile sobivalt, mistõttu sobiks just uus loodav süsteem paremini kui ELIIS, sest ELIIS võetakse kasutusele omavalitsuse poolt ning ei vasta konkreetse lasteaia nõudmistele.

3.3 Järeldus

Võttes arvesse tehtud infosüsteemi algset analüüsi ning võrdlust juba olemasoleva ELIIS süsteemiga, siis võib järeldada, et Vesiroosi lasteaiale sobiks paremini variant luua uus infosüsteem, mis vastaks igati nende nõudmistele. Tähele tuleks panna ka seda, et tulevikus võib infosüsteemi kasutama hakata ka teisi lasteaedu ning vastavalt sellele tuleks infosüsteemi loomisel konsulteerida ka erinevate teiste lasteaedadega ning luua süsteem kõigi nõudmisi arvestades. Loomulikult on tarvilik konsulteerimine ka Haridus ja Teadusministeeriumiga õiguslikes aspektides ning järgida riiklikke seaduslikke aluseid.

Kokkuvõte

Praegusel kiirelt areneval infoajastul vajavad ka lasteaia üleminekut paberivabale asjaajamisele. Tänapäevaks on loodud mitmeid süsteeme, kuid ükski neist pole olnud sobiv Tallinna Lasteaed Vesiroosile ning seetõttu koostöös nendega saigi genereeritud idee luua uus ja täielikult vajadustele vastav infosüsteem. Samas seadsime kahtluse alla uue infosüsteemi vajaduse ning seetõttu sai ka loodud käesolev bakalaureusetöö. Töö käigus analüüsisin Tallinna Lasteaed Vesiroosi vajadusi ning kirjeldasin need infosüsteemile vastavate nõuetena. Töö viimane osa on pühendatud võrdlusele juba loodud süsteemidega, eelkõige infosüsteemiga ELIIS, mis on praegustest arendatud süsteemidest kõige terviklikum. Võrreldes seotud lasteaia nõudeid ning ELIIS-i võimalusi leidsin, et siiski oleks antud olukorras kasulikum eelkõige luua uus infosüsteem, mis rahuldaks lasteaia nõudeid täielikult, kuid samas oleks ka kombinatsioon teiste lasteaedade nõuetest, sest ideaalolukorras tuleb süsteem tulevikus kasutusele ka mitmetes teistes lasteaedades.

Summary

In the current developing information era, even kindergartens need to transfer to paper-free work procedures. Until today several systems have been developed, however none of them has been suitable for Tallinn Kindergarten Vesiroos. Therefore, in cooperation with the aforementioned kindergarten an idea was created to develop an information system fully meeting their needs. At the same time the need for a totally new system was questionable, hereby this thesis was born. In the course of this thesis I analysed the needs of Tallinn Kindergarten Vesiroos and described them in compliance with the information system as requirements. Last part of the thesis is dedicated to comparison with already created systems, foremost with ELIIS, which is the most wholesome of all already existing systems. Comparing the requirements of Tallinn Kindergarten Vesiroos and the possibilities of ELIIS, I came to the conclusion that in the current situation it would be beneficial above all to create a new system, which would fully cover the kindergarten's needs, at the same time being a combination of the requirements of other kindergartens, since in the ideal situation, the system would be used in many other kindergartens in the future.

Kasutatud materjal

- [1] E. Eessaar, „TTÜ: Andmebaasi näidisprojekt (2010),“ [Võrgumaterjal]. http://www.tud.ttu.ee/~t093758/TTU/BD%20n%20Elmik/Primer/Naidisprojekt_AB_ver6_4.pdf. [Kasutatud 2. juuni 2014].
- [2] Tallinna Lasteaed Vesiroos, „Tallinna Lasteaed Vesiroos arengukava 2014-2018 eelnõu,“ [Võrgumaterjal]. <http://lavesiroos.ee/index.php?page=105>. [Kasutatud 20. mai 2014].
- [3] RT I 1999, 27, 387 § 3, „Koolieelse lasteasutuse seadus,“ [Võrgumaterjal]. <https://www.riigiteataja.ee/akt/113122013016>. [Kasutatud 20. mai 2014].
- [4] „ELIIS,“ [Võrgumaterjal]. <https://www.eliis.ee/eliis>. [Kasutatud 2. juuni 2014].
- [5] „eLasteaed.ee Info,“ [Võrgumaterjal]. <https://www.elasteaed.ee/leht/info>. [Kasutatud 2. juuni 2014].