

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA
3 KURSAS

Informacinė sistema „RSys“

Darbo versija v0.1

Naudotojų poreikiai

Darbą atliko 3 kurso studentai (komanda „ReSoft“) :

Vytautas Astrauskas (PS2)

Martynas Budriūnas (PS3)

Justinas Jucevičius (PS3)

Egidijus Lukauskas (PS2)

Audrius Šaikūnas (PS3)

Vilnius – 2011

Turinys

ANOTACIJA	1
ĮVADAS	2
1. NAUDOTOJŲ POREIKIAI	5
1.1. Būsimos sistemos suinteresuotų asmenų kategorijos	5
1.2. Pirmą persona	6
1.2.1. Personos aprašas	6
1.2.2. Panaudojamumo tikslai	7
1.3. Antra persona	8
1.3.1. Personos aprašas	8
1.3.2. Panaudojamumo tikslai	8
1.4. Trečia persona	9
1.4.1. Personos aprašas	9
1.4.2. Panaudojamumo tikslai	9
1.5. Interfeiso reikalavimai	10
1.5.1. Dalykinės srities metaforos reikalavimai	10
1.5.2. Formuluojamos užduotys	10
1.5.3. Užduočių formulavimo kalbos reikalavimai	10
1.5.4. Užduočių formulavimo būdo (protokolo) reikalavimai	11
1.5.5. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai	11
1.5.6. Pranešimų formulavimo reikalavimai	11
1.5.7. Sąsajos individualizavimo reikalavimai	11
1.6. Hierarchinė kompiuterizuojamų užduočių analizė	12
1.6.1. Užduotis „apkrovų skaičiavimas“	12
1.6.2. Užduotis „apkrovų prognozavimas“	12
1.6.3. Užduotis „laisviausių laiko intervalų paieška“	13
IŠVADOS.....	13

ANOTACIJA

Bibliografinis darbo aprašas

Šiuo dokumentu siekiama detaliai išnagrinėti naudotojų ir užduočių charakteristikas, specifikuoti atitinkamus panaudojamumo tikslus bei atsižvelgiant į keliamus tikslus sukurti panaudojimo scenarius. Taip pat šiuo dokumentu siekiama apibrėžti detalių interfeisų maketavimui reikalingus eskizinius interfeiso reikalavimus bei atlikti hierarchinę užduočių analizę. Galutinė šio dokumento versija turi būti pakankamas pagrindas detaliajam sistemos interfeisų projektavimui.

Informacija apie vykdytojus ir jų įnašą į darbą

Vykdytojas	Įnašas
Vytautas Astrauskas	1. Įvadas 2. Skyrelis „Antra persona“ 3. Skyrelis „Interfeiso reikalavimai“ 4. Dokumento peržiūra, pataisymai
Martynas Budriūnas	1. Skyrelis „TODO“
Justinas Jucevičius	1. Skyrelis „Antra persona“
Egidijus Lukauskas	1. Skyrelis „TODO“
Audrius Šaikūnas	1. Įvadas 2. Skyrelis „Būsimos sistemos suinteresuotų asmenų kategorijos“ 3. Skyrelis „Pirma persona“ 4. Skyrelis „Interfeiso reikalavimai“ 5. Skyrelis „Hierarchinė užduočių analizė“ 6. Dokumento struktūra

Kontaktai

Vykdytojas	El. paštas
Vytautas Astrauskas	Vytautas.Astrauskas@mif.stud.vu.lt
Martynas Budriūnas	Martynas.Budriunas@mif.stud.vu.lt
Justinas Jucevičius	Justinas.Jucevicius@mif.stud.vu.lt
Egidijus Lukauskas	Egidijus.Lukauskas@mif.stud.vu.lt
Audrius Šaikūnas	tuxmarkv@gmail.com

IVADAS

Programų sistemos pavadinimas

Kuriamos sistemos pavadinimas yra „RSys“.

Dalykinė sritis

Paramos priemonių administravimas.

Probleminė sritis

1. Padalinių ir informacinių sistemų apkrovų analizė ir prognozavimas.
2. Padalinių/IS apkrovų vizualizacija.
3. Mažiausių padalinių/IS apkrovos intervalų paieška.

Naudotojų kvalifikaciniai reikalavimai

Naudotojas	Kvalifikacija	Pastabos
Padalinio vadovas	Mokyklinis informatikos kursas	Turi turėti darbo su skaičiuokle pagrindus.
IT vadovas	Mokyklinis informatikos kursas	Turi turėti darbo su skaičiuokle pagrindus.
Sistemos administratorius	Informatikos bakalauras	Turi turėti darbo su skaičiuokle, programų ir duomenų bazės diegimo bei administravimo pagrindus.
Asistentas	Mokyklinis informatikos kursas	Turi turėti darbo su skaičiuokle pagrindus.

Darbo vadovas

Šis darbas yra parengtas kaip žmogaus ir kompiuterio sąveikos antrasis laboratorinis darbas – „Naudotojų poreikiai“, vadovaujant dėstytojai Kristinai Lapin.

Naudoti dokumentai

1.	A. Čaplinskas. Laboratorinių ir kursinių darbų reikalavimai. Vilnius, 2009, 36 psl.
2.	K. Moroz-Lapin. Žmogaus ir kompiuterio sąveika. Vilnius, 2008, 248 psl.
3.	K. Moroz-Lapin. Naudotojų poreikiai. Antrasis laboratorinis darbas, 2011 [žiūrėta 2011-10-02]. Prieiga per internetą: < http://uosis.mif.vu.lt/~moroz/priemone/2%20Naudotoju%20poreikiai.pdf >

4.	Andy Braizer. Hierarchical Task Analysis. Part I , 2010 [žiūrėta 2011-10-17]. Prieiga per internetą: < http://www.youtube.com/watch?v=vC_6Mcqzjkc >
5.	Andy Braizer. Hierarchical Task Analysis. Part II , 2010 [žiūrėta 2011-10-17]. Prieiga per internetą: < http://www.youtube.com/watch?v=JK3xRQ4qAJQ >

Naudoti įrankiai

Pavadinimas	Aprašymas, Nuroroda
XeTeX	Dokumentų procesorius. http://scripts.sil.org/xetex
MagicDraw	UML modeliavimo įrankis. http://www.macidraw.com/

1. NAUDOTOJŲ POREIKIAI

1.1. Būsimos sistemos suinteresuotų asmenų kategorijos

Pirminiai:

- **Padalinio vadovas** – naudosis sistema padalinio apkrovoms stebėti/prognozuoti.
- **IT vadovas** – naudosis sistema informacinių sistemų apkrovoms stebėti/prognozuoti.
- **Asistentas** – suvedinės istorinius duomenis į sistemos duomenų bazę.

Antriniai:

- **Organizacijos vadovybė** – kuriama sistema leis efektyviau išnaudoti ir skirstyti turimus resursus, o tai kels organizacijos darbo efektyvumą. Taip pat organizacijos vadovybė pagal sistemos apskaičiuotas apkrovas patikimiau prognozuos pertvarkymams tinkamus laikotarpius.
- **Organizacijos klientai (paramos priemonių paraiškų teikėjai)** – dėl išaugusio organizacijos darbo efektyvumo bus greičiau administruojamos paramos priemonės.

Tretiniai:

- **Organizacijos direktorius** – sistema kels organizacijos darbo efektyvumą.

Aptarnaujantieji:

- **„ReSoft“ komanda** – projektuoja bei realizuoja sistemą.
- **Sistemos administratorius** – prižiūrės sistemos darbą, suteikins naudotojams leidimus naudotis konkrečiu sistemos funkcionalumu.

1.2. Pirma persona

1.2.1. Personos aprašas

Pagrindinė informacija	
Trumpas asmenybės aprašas, veiklą siekiai	35-metų vadybininkas, Tadas. Siekia kuo efektyviau išnaudoti turimus resursus ir praleisti kiek įmanoma mažiau laiko skirstant išteklius.
Veikla projekte	Prižiūri jam paskirtų organizacijos padalinių veiklą.
Naudojamos IT	Raštams ir ataskaitoms ruošti naudoja rašyklės modulį iš Microsoft Office paketo. Skaitiniams duomenims apdoroti naudoja skaičiuoklės modulį. Bendrauja daugiausiai naudodamasis pašto programa Mozilla Thunderbird. Taip pat kasdien naudojasi interneto naršykle Mozilla Firefox.
Naudotojo tipas	Vidutiniškai patyręs.
Motyvacija tobulinti įgūdžius	Norėtų išmokti dirbti nauja sistema, kuri leistų efektyviau atlikti paskirtus darbus, tačiau pats savarankiškai mokytis pradėti negali, nes neturi tam pakankamai laisvo laiko, o laisvalaikio darbui aukoti nenori.
Prieinama parama	Dažniausiai stengiasi išspręsti problemas pats, bet kai laiko nėra, tai konsultuojasi su vietiniu IT specialistu.
Projekto informacija	
Projekto tikslai	Paramos priemonių paraiškų nagrinėjimas yra nuolat besitęsiantis procesas, nes vos ne kas mėnesį atsiranda naujų paraiškos priemonių, kurias organizacijos padaliniai turi būti pasiruošę apdoroti. Tado tikslas – taip išbalansuoti paraiškų nagrinėjimą, kad kiekvienas jam pavaldus padalinys būtų apkrautas optimaliai.
Esamos situacijos problemos	Kadangi paramos priemonių paraiškų nagrinėjimas yra nuolatinė veikla, tai Tadui tenka balansuoti padalinių apkrovas taip pat nuolatos, tačiau centralizuotos duomenų bazės nebuvimas reiškia, kad padalinių apkrovas tenka iškvosti iš tuose padaliniuose dirbančių darbuotojų. Kad išvengti padalinių perkrovų, Tadas dabar naudodamasis Microsoft Office skaičiuoklės moduliu pats bando prognozuoti ateities apkrovas, tačiau tokią analizę rankomis atlikti yra sudėtinga, todėl yra stipriai apribotos eksperimentavimo su apkrovų duomenimis galimybės.

Būsimos sistemos vizija	Tadas norėtų turėti įrankį, leidžiantį kaupiti apdorotų paramos priemonių paraiškų istorinę informaciją ir kuris leistų tą informaciją panaudoti padalinių apkrovų skaičiavimui ir prognozavimui . Kadangi Tadiui tenka skaičiuoti apkrovas bent kartą per savaitę, tai jei Tadiui naujasis įrankis leistų apskaičiuoti 4-10 padalinių apkrovas bent per 30 min., tai laikas praleistas mokantis naudotis nauja sistema būtų laikomas naudinga investicija. Taip pat Tadas norėtų, jog įsivaizduojama sistema gebėtų indentifikuoti padalinių mažiausios apkrovos intervalus , per kuriuos pvz. būtų galima kelti darbuotojų kvalifikaciją. Kad toks funkcionalumas būtų naudingas praktiškai, tai juo turėtų būti ypač greita (daugiausiai 10 min.) pasinaudoti.
-------------------------	--

1.2.2. Panaudojamumo tikslai

Užduotis	Tikslas	Kriterijus	Sėkmės matas
Instaliavimas			
w			
Apmokymas			
Kadangi sistemos grafinio interfeiso panašumas bus derinamas taip, kad būtų kuo panašesnis į Microsoft Excel interfeisą, tai specialių apmokymų, kaip naudotis sistema nereikės. Tačiau jei vis dėl to iškils klausimų, tai visuomet bus galima perskaityti pateiktą sistemos naudojimosi aprašą.			
Riboto panaudojimo etapas			
Suskaičiuoti 5 padalinių apkrovas	Efektyvumas	Sugaištas laikas	< 60 min.
Prognozuoti 5 padalinių apkrovas	Efektyvumas	Sugaištas laikas	< 60 min.
Pilno panaudojimo etapas			
Suskaičiuoti 5 padalinių apkrovas	Efektyvumas	Sugaištas laikas	< 30 min.
Prognozuoti 5 padalinių apkrovas	Efektyvumas	Sugaištas laikas	< 30 min.
Mažiausios apkrovos intervalų paieška	Efektyvumas	Sugaištas laikas	< 10 min.
Esminė sistemos kūrimo priežastis – skaičiavimo efektyvumo padidinimas: visus skaičiuojamus parametrus jau ir dabar galima suskaičiuoti pasinaudojant Microsoft Excel, tačiau toks darbo pobūdis šiuo metu užima pernelyg daug laiko.			

1.3. Antra persona

1.3.1. Personos aprašas

1.3.2. Panaudojamumo tikslai

Užduotis	Tikslas	Kriterijus	Sėkmės matas
Riboto panaudojimo etapas			
X	Y	Z	W
Paaiškinimas			
X	Y	Z	W
Paaiškinimas			

1.4. Trečia persona

1.4.1. Personos aprašas

Pagrindinė informacija	
Trumpas asmenybės aprašas, veiklą siekiai	43-metų IT vadovas, Antanas. Siekia optimizuoti organizacijos veiklą.
Veikla projekte	Prižiūri organizacijoje naudojamas IT, analizuoja jų efektyvumą. Ieško būdų, kaip naudojamas IT padaryti efektyvesnėmis.
Naudojamos IT	Ataskaitoms peržiūrėti naudoja rašyklės modulį iš Microsoft Office paketo. Skaitinių duomenų apdorojimui naudoja skaičiuoklės modulį. Bendrauja daugiausiai naudodamasis pašto programa Mozilla Thunderbird. Taip pat kasdien naudojasi interneto naršykle Mozilla Firefox.
Naudotojo tipas	Vidutiniškai patyręs.
Motyvacija tobulinti įgūdžius	Norėtų išmokti dirbti nauja sistema, kuri leistų automatizuoti didžiąją dalį darbo. Pats savarankiškai mokytis pradėti norėtų, tačiau negali dėl lėšų stokos.
Prieinama parama	Stengiasi išspręsti problemas pats, kai to padaryti nepavyksta, konsultuojasi su IT specialistu.
Projekto informacija	
Projekto tikslai	TODO
Esamos situacijos problemos	TODO
Būsimos sistemos vizija	TODO

1.4.2. Panaudojamumo tikslai

Užduotis	Tikslas	Kriterijus	Sėkmės matas
Riboto panaudojimo etapas			
X	Y	Z	W
Paaiškinimas			
X	Y	Z	W
Paaiškinimas			

TODO: (reikalavimai) * Panaudojamumo tikslai pateikti esminėms užduotims * Panaudojamumo tikslai pateikti aktualiems naudojimo gyvavimo ciklo etapams (nurodytas matavimo kriterijus ir sėkmės matas)

1.5. Interfeiso reikalavimai

1.5.1. Dalykinės srities metaforos reikalavimai

Reikalavimas R1. Naudotojo sąsajų užduotys turi būti formuluojamos naudojantis darbo su skaičiuokle metafora. Naudotojui informacija pateikiama lentelių ir grafikų pavidalu.

Sistemoje naudojamų savokų paaiškinimai:

Metafora	Paaškinimas
Informacinė sistema	Sistema skirta informacijai apdoroti, formuoti (kurti) ir skleisti (siųsti ir gauti).
IS	Termino „informacinė sistema“ trumpinys.
Padalinys	Organizacijos struktūrinis vienetas.
Paramos priemonė	Metodika, pagal kurią organizacijos klientai gali gauti paramą.

1.5.2. Formuluojamos užduotys

Reikalavimas R2. Sistemoje turi būti šios sąsajos:

R2.1. Bazinė – iš jos galima pasiekti visas kitas sąsajas bei atsijungti nuo sistemos.

R2.2. Padalinių įvedimo – naudojantis ja galima įvesti informaciją apie padalinius.

R2.3. Paramos priemonių įvedimo – naudojantis ja galima įvesti informaciją apie paramos priemones.

R2.4. IS įvedimo – naudojantis ja galima įvesti informaciją apie IS.

R2.5. IS-Padalinių įvedimo – naudojantis ja galima nurodyti, kokie padaliniai kokias IS naudoja.

R2.6. Paramos administravimo kaštų įvedimo – naudojantis ja galima nurodyti, kiek kuriam padaliniui kainuoja konkrečios paramos priemonės vieno vieneto apdorojimas.

R2.7. Istorinių duomenų įvedimo – naudojantis ja galima įvesti istorinę informaciją apie apdorotas paraiškas.

R2.8. Apkrovų vizualizacijos – joje galima vizualiai pamatyti, kokios apkrovos tenka padaliniams ir sistemoms.

R2.9. Prisijungimo – per ją prisijungiama prie sistemos.

1.5.3. Užduočių formulavimo kalbos reikalavimai

Reikalavimas R3. Visos užduotys turi būti formuluojamos naudojantis LIMP (langas, ikona, meniu ir pelė) sąsajos priemonėmis.

Reikalavimas R4. Duomenys sistemai turi būti pateikiami naudojantis pele ir klaviatūra.

Reikalavimas R5. Turi būti galimybė bent 80 procentų funkcijų, kurios nėra skirtos sistemos parametrų keitimui, pasiekti naudojantis vien tik pele.

Reikalavimas R6. Apkrovų vizualizacijos sąsajai turi būti galimybė pateikti laiko intervalą, kurio duomenis norima vizualizuoti.

1.5.4. Užduočių formulavimo būdo (protokolo) reikalavimai

Reikalavimas R7. Kiekviena iš pagrindinių sistemos naudotojo sąsajų turi būti pateikiama vienoje arba keliuose bazinės sąsajos kortelėse.

Reikalavimas R8. Bazinio interfeiso reikalavimai:

R8.1. Pagrindinį langą turi sudaryti menu, įrankių juosta(-os), kortelių komponentas ir būsenos juosta.

R8.2. Bazinis interfeisas yra atsakingas už įvairių pranešimų pateikimą naudotojui.

Reikalavimas R9. Visose naudotojo sąsajos lentelėse turi būti galimybė keisti stulpelių plotį.

1.5.5. Interfeiso darnos ir standartizavimo reikalavimai

Reikalavimas R10. Naudotojo sąsaja turi atitikti tos operacinės sistemos išvaizdą, kurioje dirba taikomoji aplikacija.

Reikalavimas R11. Grafinėje naudotojo sąsajoje pateikiamas tekstas ir pranešimai turi būti UTF-8 arba UTF-16 koduotėje.

Reikalavimas R12. Įvedant slaptažodį, jo tikroji reikšmė neturi būti rodoma.

1.5.6. Pranešimų formulavimo reikalavimai

Reikalavimas R13. Pateikiami pranešimai turi būti suskirstyti į 4 grupes: informacinio pobūdžio, perspėjimo, klaidų ir kritiniai.

Reikalavimas R14. Skirtingiems tipams priklausančys pranešimai turi būti pažymėti skirtingomis ikonėlėmis.

Reikalavimas R15. Klaidos pobūdžio pranešimuose turi būti nurodyta galima klaidos priežastis.

Reikalavimas R16. Kritinio pobūdžio pranešimuose turi būti galimybė peržiūrėti techninę klaidos priežasties informaciją, kurios pagalbos sistemos administratorius galėtų identifikuoti ir pašalinti įvykusią problemą.

Reikalavimas R17. Visi naudotojui pateikiami pranešimai kartu su jų pateikimo laiku ir kontekstu turi būti saugomi pranešimų žurnale.

Reikalavimas R18. Kiekvienai galimai klaidai turi būti suteiktas unikalus numeris. Tokio paties pobūdžio klaidos yra laikomos skirtingomis, jei jų atsiradimo priežastys yra skirtingos arba klaidos pasirodo skirtingame kontekste. Pavyzdžiui, apibendrinta klaida „nepavyko atidaryti failo“ turi būti išskirstyta į „nepavyko atidaryti duomenų bazės failo“, „nepavyko atidaryti nustatymų failo“.

1.5.7. Sąsajos individualizavimo reikalavimai

Reikalavimas R19. Turi būti galimybė paslėpti užduočių juostą.

1.6. Hierarchinė kompiuterizuojamų užduočių analizė

1.6.1. Užduotis „apkrovų skaičiavimas“

Norint įvertinti padalinių/IS apkrovas, reikia:

1. Prisijungti prie sistemos.
2. Įvesti pradinį duomenį.
 - 2.1. Importuoti duomenį iš failo.
 - 2.2. Įvesti reikalingą informaciją klaviatūra.
3. Įvesti istorinius duomenis.
 - 3.1. Importuoti istorinius duomenis iš failo.
 - 3.2. Įvesti istorinius duomenis klaviatūra.
4. Skaičiuoti apkrovas.
5. Filtruoti rezultatus.
 - 5.1. Pasirinkti, kieno apkrovas rodyti – padalinių ar IS.
 - 5.2. Pasirinkti dominančius padalinius/IS.
 - 5.3. Nurodyti aktualų laiko intervalą.
 - 5.4. Pasirinkti norimą rodymo režimą: ar duomenis rodyti grafiškai, ar lentelės pavidalu.

Planai:

1. Atlikti 1-5. Jei pradiniai duomenys jau įvesti, tai 2 galima praleisti. Jei istoriniai duomenys jau įvesti, tai 3 galima praleisti. Jei rezultatų filtravimas nedomina, tai 5 galima praleisti.
2. Atlikti 2.1, jei norimi duomenys yra saugomi faile. Atlikti 2.2, jei reikia papildyti pradinį duomenį arba jei visi norimi duomenys yra įvedami klaviatūra.
3. Atlikti 3.1, jei istoriniai duomenys yra saugomi faile. Atlikti 3.2, jei reikia papildyti istorinius duomenis arba jei visi istoriniai duomenys yra įvedami klaviatūra.
4. Atlikti 5.1-5.4 bet kuria tvarka. Bet kurį punktą galima praleisti, jei tokios filtravimo rūšies nereikia ir tenkina esami rezultatai.

1.6.2. Užduotis „apkrovų prognozavimas“

Prielaidos: prisijungta prie sistemos, pradiniai duomenys įvesti.

Norint apskaičiuoti prognozuojamas padalinių/IS apkrovas, reikia:

1. Įvesti planuojamas paramos priemonių apimtis.
 - 1.1. Importuoti planuojamas apimtis iš failo.
 - 1.2. Įvesti reikalingus duomenis klaviatūra.
2. Prognozuoti apkrovas.
3. Filtruoti rezultatus (žr. užd. „apkrovų skaičiavimas“).

Planai:

1. Atlikti 1-3. 3 galima praleisti.
2. Atlikti 1.1, jei norima planuojamus kiekius importuoti iš failo. Taip pat importuotus kiekius po to galima papildyti su 1.2 arba juos įvesti naudojantis vien tik 1.2.

1.6.3. Užduotis „laisviausių laiko intervalų paieška“

Prielaidos: prisijungta prie sistemos, pradiniai duomenys įvesti.

Norint apskaičiuoti mažiausiai apkrautus laiko intervalus tam tikros IS atnaujinimui ar padalinio darbuotojų kvalifikacijos kėlimui/patalpų remontui, reikia:

1. Prognozuoti IS/padalinių apkrovas.
2. Pasirinkti dominančią IS/padalinį.
3. Pasirinkti laiko intervalą, kuriame ieškoma mažiausia apkrova.
4. Pasirinkti kokio ilgio intervalo ieškoma.
5. Pasirinkti, ar ieškomas intervalo ilgis keičiasi dinamiškai nuo dabartinio sezono.
6. Ieškoti mažiausių apkrovų.

Planai:

1. Atlikti 1 (žr. užd. „apkrovų prognozavimas“). Atlikti 2-4 bet kokia tvarka ir tada 6, jei ieškoma fiksuoto ilgio laiko intervalo. Atlikti 2-3, 5 bet kokia tvarka ir tada 6, jei ieškomo intervalo ilgis keičiasi dinamiškai.

IŠVADOS

TODO