

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ BAKALAURO STUDIJŲ PROGRAMA

**Paieškos proceso ir jos rezultatų pateikimo
vartotojams panaudojamumas VUL Santaros
klinikų svetainėje**

**The Usability of the Search Process and Presenting its Results
to the User for VUH Santaros Klinikos Website**

Bakalauro darbas

Atliko:	Tomas Kiziela	(parašas)
Darbo vadovas:	doc. Kristina Lapin	(parašas)
Darbo recenzentas:	Aldas Glemža	(parašas)

Vilnius – 2020

Padėkos asmenims ir organizacijoms

Vadovei docentei Kristinai Lapin
Vilniaus Universiteto dėstytojams, administracijai ir aptarnaujančiam personalui
2016 metų Programų Sistemų kurso studentams

Santrauka

Summary

TURINYS

ĮVADAS	6
1. VARTOTOJŲ POREIKIŲ ANALIZĖ	8
2. SISTEMŲ LYGINIMO KRITERIJAI	9
3. PANAUDOJAMUMO ANALIZĖS REZULTATAI	10
4. SPRENDIMO MAKETAI	13
5. REIKALAVIMAI IR PROJEKTAVIMO GAIRĖS	14
5.1. Funkciniai reikalavimai paieškos sistemai	14
5.2. Nefunkciniai reikalavimai paieškos sistemai	15
5.3. Projektavimo gairės navigacijos ir informacijos architektūrai	15
5.4. Papildoma sistemos projektavimo gairė.....	16
6. INFORMACIJOS ARCHITEKTŪROS PROJEKTAVIMAS	17
6.1. Informacijos architektūra	17
6.2. Turinio išdėstymas	17
6.3. Navigacijos meniu.....	19
7. SVETAINĖS PROTOTIPO KŪRIMO PROCESAS	22
REZULTATAI IR IŠVADOS	23
ŠALTINIAI	24
PRIEDAI	25

Įvadas

Šiame darbe aprašomi Vilniaus Universiteto Ligoninės (VUL) Santaros klinikų tinklapio santa.lt panaudojamumo trūkumai, architektūriniai sprendimai trūkumams pataisyti ir dokumentuojamas prototipo kūrimo procesas. Kūrimo sprendimai remiasi reikalavimais sistemai ir architektūriniais sprendimais gautais projektiniame darbe, o šie paremti naudotojų poreikių ir svetainės panaudojamumo analize atlikta kursiniame darbe.

Tyrimai rodo, kad Europoje daugiau nei pusė žmonių bent kartą metuose ieško informacijos apie sveikatą internetu [TNS14] ir pasaulyje vis didesnė dalis žmonių ieško informacijos apie sveikatą naudodamiesi mobiliaisiais įrenginiais [PwC14]. Lietuva pagal 2018 metų DESI indeksą įvertinta 94 balais pagal plačiajuosčio ryšio kainą, 3 vieta Europos Sąjungoje (ES), o naujienas internetu skaito net 93% gyventojų, daugiau nei bet kurioje kitoje ES valstybėje [vpkom18]. Iš to matosi, kad lietuviai turi prieinamą internetą ir dažnai jį pasitelkia kaip informacijos šaltinį. Technologiškai pažengusiose valstybėse su gerai išvystyta interneto infrastruktūra gyventojai dažnai ieško informacijos apie sveikatą internetu [KN12][CWS⁺17], tikėtina, kad tai galioja ir Lietuvoje.

Vilniaus universiteto ligoninė (toliau VUL) Santaros klinikos yra viena didžiausių Lietuvos ligoninių, joje dirba virš 5000 darbuotojų ir kasmet gydoma apie milijonas pacientų [Vil19a]. VUL Santaros klinikos turi internetinę svetainę santa.lt, kurioje pateikiama informacija aktuali ligoninės pacientams ir kitiems ligoninės veikla suinteresuotiems asmenims. Nors nėra tikslų svetainės lankomumo statistikų kaip apsilankymai per metus, jeigu bent 1% VUL pacientų ieško informacijos ligoninės internetinėje svetainėje, tai jau 10 tūkstančių lankytojų per metus. Tačiau dabartinėje svetainėje yra problemų, kurios gali trukdyti lankytojams rasti informaciją, pavyzdžiui, navigacija reikalauja daug paspaudimų ir neaiškiai apibūdina puslapių turinį, išėjus iš pagrindinio puslapio sunku rasti registraciją pas gydytoją, o paieškos sistema neintuityvi, užklauso dažnai negražina ieškomų rezultatų. Atrodo natūralu daryti prielaidą, kad nemažai pacientų ir lankytojų apie ligoninę domisi internetu ir ligoninei yra svarbu turėti tinklapį atitinkantį naudotojų lūkesčius.

Autoriaus kursiniame darbe rasta, kad santa.lt tinklapio naudotojams yra aktualu rasti registraciją pas gydytoją ir ligoninės kontaktus, tačiau tinklapyje tai padaryti užtrunka ilgiau nei turėtų. Per panaudojamumo analizę buvo rasti ir kiti panaudojamumo trūkumai. Tinklapio paieškos rezultatai neatitinka naudotojo įvestos užklauskos, yra prastai surūšiuoti, filtravimas nėra efektyvus ir nėra patarimų kaip reikėtų teisingai naudoti paieškos sistemą. Navigacijos sistema turi per daug lygių ir yra nepakankamai plati, kategorijų pavadinimai neatitinka informacijos viduje ir puslapio elementai neteikia pakankamo atsako naudotojo veiksams. Atliekant projektinį darbą iš svetainės panaudojamumo gairių buvo iškelti reikalavimai sistemai ir sukurti informacijos architektūros maketai leidžiantys pataisyti trūkumus rastus kursiniame darbe.

Šiam darbui sukurtas svetainės naudotojo sąsajos prototipas pagal projektiniame darbe iškeltus reikalavimus ir maketus, dokumente aprašomas programavimo procesas. Programavimui naudota Angular technologija, nes ši autoriui jau žinoma.

Šio **darbo tikslas** yra sukurti svetainės prototipą siekiant palengvinti lankytojų informacijos paiešką ir pagerinti naudojimosi našumą. Tai atlikta remiantis architektūros maketais ir reikalavimais iškeltais projektiniame darbe. Darbo gale nagrinėjami sukurto prototipo ir dabartinės sistemos privalumai ir trūkumai ir padaromos išvados, kaip dar galima pagerinti sistemą.

Uždaviniai:

1. Suprogramuoti svetainės prototipą ir aprašyti procesą
2. Palyginti prototipą ir oficialią svetainę

1. Vartotojų poreikių analizė

Tyrimai nurodo, kad Europoje daugiau nei pusė žmonių bent kartą metuose ieško informacijos apie sveikatą internetu [TNS14], taigi naudotojams aktualu internetinių puslapių panaudojamumas. Naudotojų, kurie aktyviai domisi sveikata per mobilius įrenginius sparčiai didėja kiekvienais metais [PwC14]. Tyrimų atliktų Lietuvoje autorius nerado, tačiau mano, kad lietuviai taip pat seka šias tendencijas. Siekiant apimti kuo didesnę naudotojų kiekį pasirinkta nagrinėti Lietuvos didžiausios ligoninės VUL Santaros klinikų tinklą santa.lt. Nagrinėjant santa.lt puslapio srautą randama, kad naudotojai dažniausiai ateina iš (5,5%) ir keliauja į (10,4%) sergu.lt (neįskaitant 19,1% ateinančių iš google.com ir 21,8% keliaujančių į google.com)[Ale19]. Taigi galima matyti, kad šių puslapių vartotojai iš dalies sutampa ir būtų naudinga atsižvelgti į tai, kokią įtaką daro vienas kitam. [Sergu.lt](http://sergu.lt) puslapis skirtas išankstinei visų Lietuvos pacientų registracijai internetu. Tai, kad 1 iš 10 santa.lt vartotojų tiesiogiai pereina į sergu.lt puslapį leidžia tikėti, kad vienas iš vartotojų poreikių yra rasti nuorodą į registraciją pas gydytoją. [Santa.lt](http://santa.lt) „Kaip mus rasti“ skyrelį vartotojai yra aplankę 1,2 milijonus kartų[Vil19b], 2 kartus daugiau nei skyrelį „Apie mus“[Vil19a], iš to galima daryti prielaidą apie kitą vartotojų poreikį - sužinoti apie ligoninės klinikų pasiekiamumą.

2. Sistemų lyginimo kriterijai

Panaudojamumo inspekcija gali būti atlikta įvairiais metodais. Empiriniai metodai yra plačiausiai naudojami[Nie94b], tačiau reikalauja daug žmonių norint gauti patikimą rezultatą, todėl atlikti analitiniai metodai. Dėl paprastumo pasirinkta naudoti neformaliausią metodą - euristinį vertinimą, šis metodas neturi griežtos struktūros ir dėl to greičiau atliekamas.

Norint surasti optimalų sprendimą reikia turėti objektyvius kriterijus, pagal kuriuos galima lyginti skirtingus sprendimo variantus. Vienas iš ekspertų tinklapių projektavimo srityje yra David Travis, kuris nuo 1989 metų dirba vartotojo patirties srityje ir yra parašęs dvi knygas apie panaudojamumą. Savo tinklapyje jis turi daug gairių, tačiau šiam tyrimui aktualios gairės paieškos ir informacijos architektūros vertinimui. Jo gairės suformuluotos teiginių pavidalu ir vertinant puslapį jos yra žymimos kaip tenkinamos arba netenkinamos[Tra16a][Tra16b].

Dar vienas ekspertas šioje srityje yra Jakob Nielsen, kuris laikomas tinklapių projektavimo guru. Jakob Nielsen aprašė 10 bendrų euristikų panaudojamumo projektavimui [Nie94a]. Kiekviena iš 10 euristikų apima keletą taisyklių, taigi kriterijų yra daug daugiau nei 10. Atliekant vertinimą viename stulpelyje yra euristicos, kitame parašomas defekto sunkumas (DS) skalėje nuo 0 iki 3, kur 0 - nėra defekto, 1 - kosmetinis defektas, 2 - smulkus defektas, 3 - kritinis defektas trugdantis naudotis sistema. Trečiame stulpelyje aprašoma kaip pažeista taisyklė.

Autoriui atrodo, kad David Travis gairės leidžia objektyviau įvertinti puslapį, nes tereikia atsakyti į taip arba ne klausimus, o ne įvertinti euristicos išpildymą. Kita vertus Nielsen euristicos leidžia geriau suprasti bendro panaudojamumo trūkumus. Kitas gairių privalumas yra tai, kad klausimai gan konkretūs ir lengvai patikrinami, o euristicos gan plačios ir reikia gerai žinoti jų prasmę. David Travis savo gaires parašė daug vėliau už Jakob Nielsen, taigi tikėtina, kad jos geriau atitinka šiuolaikinius standartus ir vartotojų įpročius. Norint plačiau išnagrinėti tinklapio dabartinę būseną tyrimui naudojami ir David Travis, ir Jakob Nielsen panaudojamumo analizės metodai.

Tinklapio projektavime galima prioritizuoti tam tikras gaires ar euristicas virš kitų, siekiant specifiško rezultato, tačiau šį faktą autorius pasirinko ignoruoti ir vertina pagal išpildytų gairių skaičių siekiant objektyvumo. Kelios gairės praleistos, nes nėra aktualios tyrinėjamam tinklapiui. Naudojant pasirinktus kriterijus galima įvertinti dabartinės sistemos panaudojamumo būseną.

3. Panaudojamumo analizės rezultatai

Kursiniame darbe buvo įvertintas esamo tinklapio panaudojamumas pagal David Travis gaires[Tra16a][Tra16b] ir Jakob Nielsen euristikas[Nie94a]. Prie defektų parašyti skaičiai nurodo kuris maketas (pav.) ir kuri maketo dalis (d.) juos taiso.

1 lentelė. Paieškos panaudojamumo gairių vertinimas pradiniam puslapiui

Gairė	Ar tenkina?
1) Pagrindinė paieška lengvai valdoma	tenkina
2) Paieškos rezultatų puslapis naudotojui rodo, ko buvo ieškota, ir yra lengva pakeisti ir pakartoti užklausą	tenkina
3) Paieškos rezultatai yra aiškūs, naudingi ir reitinguojami pagal atitikimą užklausai	ne (1 pav. 2 d.)
4) Paieškos rezultatų puslapis aiškiai parodo kiek rezultatų gražinta ir rezultatų skaičius per puslapį gali būti reguliuojamas naudotojo	tenkina
5) Jei negražinamas nei vienas rezultatas, sistema pasiūlo idėjų ar nustatymų pagerinti užklausai atsižvelgiant į atpažįstamas įvesties problemas	ne (1 pav. 4 d.)
6) Paieška dailiai susitvarko su tuščia užklausa	tenkina
7) Dažniausios užklauskos gražina naudingus rezultatus	ne (1 pav. 2 d.)
8) Paieškos sistema turi šabloną arba patarimus kaip ją deramai naudoti	ne (1 pav. 4 d.)
9) Puslapis turi pajėgesnę paieškos sąsają leidžiančią naudotojams patikslinti užklauskas	tenkina
10) Paieškos rezultatų puslapis nerodo besikartojančių rezultatų	tenkina
11) Paieškos laukas pakankamai ilgas dažniausių užklauskų ilgiams	ne (1 pav. 1 d.)
12) Paieška apima visą interneto svetainę, o ne tik jos dalį	tenkina
13) Jei svetainė leidžia naudotojams sudaryti sudėtingą paiešką, šios paieškos gali būti išsaugojamos ir kartojamos reguliariai	tenkina
14) Paieškos sąsaja padėta, naudotojams įprastoje vietoje (viršuje dešinėje)	tenkina
15) Paieškos laukas ir jo kontrolės aiškiai pavadintos	tenkina
16) Puslapis palaiko paieškos strategiją ir naršymo strategiją	ne (1 pav.)
17) Paieškos sritis aiškiai parašyta paieškos rezultatų puslapyje ir naudotojai gali ją susiaurinti	tenkina
18) Paieškos rezultatų puslapis atvaizduoja naudingą meta informaciją (informacija apie informaciją), kaip dokumento dydis, dokumento sukūrimo data ir failo tipas	tenkina
19) Paieškos sistema automatiškai patikrina rašybą ir ieško daugiaskaitinių formų ir sinonimų	ne
20) Paieškos sistema leidžia ieškoti panašių rezultatų („daugiau tokių“)	ne (1 pav. 5 d.)

2 lentelė. Navigacijos ir informacijos architektūros panaudojamumo gairių vertinimas

Gairė	Ar tenkina?
1) Yra patogus ir akivaizdus būdas judėti tarp susijusių puslapių ir skyrių ir yra lengva grįžti į pagrindinį puslapį	tenkina
2) Informacija, kurios naudotojams dažnai prireikia yra lengvai pasiekiamo iš daugumos puslapių	tenkina
3) Navigacijos pasirinkimai išrikiuoti pačiu racionaliausiu arba užduočiai orientuotu būdu	tenkina
4) Navigacijos sistema plati ir sekli (daug meniu elementų), o ne gili (daug meniu lygių)	ne (2 pav. 4, 6 d.)
5) Paprasta, aiškaus modelio svetainės struktūra be nereikalingų lygių	ne (2 pav. 4, 6 d.)
6) Pagrindiniai puslapio skyriai pasiekiami iš bet kurio puslapio ir nėra akla-viečių	tenkina
7) Navigacijos skirtukai patalpinti puslapio viršuje ir atrodo kaip paspau-džiamos versijos realaus pasaulio skirtukų	ne
8) Yra svetainės žemėlapis, kuris suteikia svetainės turinio apžvalgą	tenkina
9) Svetainės žemėlapi galima pasiekti iš bet kurio puslapio	tenkina
10) Svetainės žemėlapis suteikia glaustą svetainės apžvalgą, o ne pernaudotą navigacijos meniu ar sąrašą kiekvienos temos	ne
11) Suteikiamas geras navigacijos grįžtamasis ryšys (rodoma, kur randiesi puslapyje)	tenkina
12) Kategorijų pavadinimai tiksliai apibūdina informaciją viduje	ne (2 pav. 4, 6 d.)
13) Nuorodos ir navigacijos pavadinimai susidaro iš raktinių žodžių, kurių naudotojai ieškos bandydami atlikti užduotį	tenkina
14) Terminologija ir susitarimai (kaip nuorodų spalvos) (maždaug) atitinka bendrą interneto naudojimą	tenkina
15) Nuorodos atrodo taip pačiai skirtingose svetainės dalyse	tenkina
16) Navigacijos elementams ir hiperteksto nuorodoms naudojami terminai yra nedviprasmiški ir be žargono	tenkina
17) Matomi pasikeitimai, kai naudotojas užveda kursorių ant kažko paspau-džiamo (neįskaitant kursoriaus pasikeitimų)	ne (2 pav. 4, 6 d.)
18) Svarbus turinys pasiekiamas iš daugiau nei vienos nuorodos (naudoto-jams gali reikėt skirtingų nuorodų pavadinimų)	tenkina
19) Puslapiai skirti tik navigacijai (pavyzdžiui pradinis puslapis) gali būti peržiūrimi be slinkimo	tenkina
20) Svetainė leidžia naudotojui kontroliuoti sąveikos greitį ir eiliškumą	tenkina
21) Visuose puslapiuose yra aiškiai pažymėti išėjimai leidžiantys naudoto-jui pabėgti iš esamos užduoties be papildomo dialogo	tenkina

22) Svetainė neišjungia naršyklės „atgal“ mygtuko ir „atgal“ mygtukas visada matomas naršyklės įrankių juostoje	tenkina
23) Paspaudus „atgal“ mygtuką naudotojas visada gražinamas į puslapį, iš kurio atėjo	tenkina
24) Jeigu puslapis sukuria naujus langus, jie neklaidina naudotojo (jie dialogo lango dydžio ir lengvai uždaromi)	tenkina
25) Meniu instrukcijos, nurodymai ir žinutės atsiranda toje pačioje vietoje visuose puslapiuose	tenkina

3 lentelė. Euristinis vertinimas, DS - defekto sunkumas

Euristika	DS	Komentaras
1) Sistemos būsenos matomumas	2	Paspaudus mygtuką „ieškoti“ rodomas tuščias puslapis iki paieškos rezultatų gavimo. Paieška užtrunka apie 3 sekundes, taigi galėtų būti tekstas, animacija ar progreso juosta pranešanti, kad vyksta paieška. Užvedus kursorių ant paspaudžiamų elementų kaip nuorodų ir tam tikrų elementų, šie nepasikeičia, taigi vartotojui sunkiau juos pastebėti.
2) Atitikimas realiam pasauliui	2	Daugumai vartotojų aktuali registracija pas gydytoją, taigi ji turėtų būti dar lengviau surandama naršant arba ieškant. (2 pav. 2 d.)
3) Naudotojo valdomas dialogas	1	Dalis puslapių nerodo nukeliauto kelio, kai šie randami per paiešką. (2 pav. 3 d.)
4) Darna ir standartai	1	Kai kuriuose puslapiuose pranyksta navigacijos elementai.
5) Klaidų prevencija	2	Netinkami numatytieji nustatymai lemia, kad naudotojai dažnai atlieka netinkamą paiešką. Nėra patarimų kaip naudotis paieškos sistema. Vedant užklausą nepasiūlomi paieškos variantai. (1 pav. 2, 4 d.)
6) Atpažinimas geriau nei atsiminimas	2	Navigacija nerodo gilesnių lygių, kol neatidaromas to lygio puslapis, taigi reikia žinoti, kurioje kategorijoje ieškomas elementas. Trūksta vaizdų, kurie asocijuojasi su mygtukais. Nėra pagalbos naudotis tinklapiu. (2 pav. 6, 5, 1 d.)
7) Naudojimo lankstumas ir našumas	2	Nerodomi susiję puslapiai. Negalima nueiti į giliausią kategorijos lygį vienu paspaudimu, reikia eiti per tėvinius elementus. (2 pav. 6 d.)
8) Estetiškas ir minimalistinis dizainas	2	Pertekliniai paspaudimai bandant naviguoti per kategorijas. (2 pav. 6 d.)
9) Remti klaidų atpažinimą, jų priežasčių nustatymą ir taisymą	0	
10) Parama ir dokumentacija	2	Nėra informacijos ar pavyzdžių kaip naudoti sudėtingas paieškos funkcijas. (1 pav. 4 d.)

4. Sprendimo maketai

Kursiniame darbe gauti maketai nurodantys pakeitimus paieškos sistemai ir informacijos architektūrai.

The screenshot shows the search results page for 'SANTAROS KLINIKOS'. The header includes the logo, name, and contact information. The search bar contains the text 'Paieška' and a button 'IEŠKOTI'. The search results are displayed under the heading 'PAIEŠKA'. The first result is 'Dermatovenerologijos centro adresas'. The search criteria are: 'Bet kurio žodžio' (selected), 'Visų žodžių', 'Tikslios frazės'. The search results are: 'Rūšiuoti pagal: Populiariausi'. The search results are: 'Ieškoti tik: Tinklapio skyrių, Naujienu, Padėku, Kitų'. The search results are: 'Patarimai paieškai'. The search results are: 'Ieškoti raktažodžio: Dermatovenerologijos centro adresas'. The search results are: 'Viso rasta 12 rezultatų'. The search results are: 'Puslapis 1 iš 3'. The search results are: 'Rodyti # 20'. The search results are: '1. Kontaktai'. The search results are: '(Centrai ir skyriai/Dermatovenerologijos centras) VŠĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Dermatovenerologijos centras J. Kairiūkščio 2, LT-08411, Vilnius. El. paštas: dvc@santa.lt VUL Santaros ... 2011-07-18'. The search results are: '2. Kaip mus rasti'. The search results are: '(Pacientams/Pacientams) ... 7 val. iki 19 val.) ir el. paštas vaisingumas@santa.lt ; Dermatovenerologo konsultacijų registratūra – Kairiūkščio g. 2, Vilnius, tel. (8 5) 265 8534, 27 ... 2011-09-02'. The search results are: 'Daugiau kaip šis'.

1 pav. Paieškos sistemos maketas su pataisymais

The screenshot shows the navigation system for 'SANTAROS KLINIKOS'. The header includes the logo, name, and contact information. The navigation bar contains the text 'PADALINIAI:' and a button 'IEŠKOTI'. The navigation bar contains the text 'REGISTRACIJA INTERNETU:'. The navigation bar contains the text 'APIE LIGONINĘ', 'PACIENTAMS', 'KONTAKTAI', 'E. PASLAUGOS'. The navigation bar contains the text 'Kaip mus rasti', 'Kaip užsiregistruoti', 'Centrai ir skyriai'. The navigation bar contains the text 'Padėka gydytojui Vardeniui Pavardeniui'. The navigation bar contains the text 'Apie ligoninę > Padėkos'. The navigation bar contains the text 'D.U.K.'.

2 pav. Navigacijos sistemos maketas su pataisymais

5. Reikalavimai ir projektavimo gairės

Siekiant ištaisyti defektus informacijos architektūroje ir paieškos sistemoje reikia apibrėžti reikalavimus, kurie išspręstų defektų priežastis. Tuo tikslu surašyti funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai paieškos sistemai ir projektavimo gairės navigacijos ir informacijos architektūrai. Reikalavimai remiasi naudotojų poreikiais, gairėmis ir euristicomis, kurios buvo naudotos defektams surasti (lentelės 1, 2 ir 3).

5.1. Funkciniai reikalavimai paieškos sistemai

1. Paieškos rezultatų puslapis turi parodyti, atliktos užklauskos įvestį ir paieškos nustatymus (frazės tikslumas, rikiavimas, filtravimas, kiek puslapių rodoma)
2. Paieškos rezultatai turi turėti puslapio pavadinimą ir paryškintą teksto ištrauką, kuri atitinka užklauską
3. Paieškos rezultatai turi būti reitinguojami pagal atitikimą užklausiai
4. Paieškos rezultatų puslapis turi parodyti, kiek rezultatų gražinta, ir turi leisti nustatyti kiek rezultatų parodyti per puslapį
5. Paieškos rezultatų puslapis turi leisti nustatyti kaip tiksliai rezultatai turi atitikti užklauskos įvestį
6. Paieškos rezultatų puslapis turi leisti rikiuoti rezultatus pagal populiarumą, datą, abėcėlinę tvarką ir kategoriją
7. Paieškos rezultatų puslapis turi leisti filtruoti pagal kategoriją
8. Paieškos sistema turi leisti išsaugoti paieškos nustatymus
9. Paieškos sistema turi automatiškai patikrinti rašybą, ieškoti daugiaskaitinių formų ir sinonimų
10. Jei paieška negražina rezultatų, turi būti pasiūlomi pakeitimai užklausiai pagerinti
11. Įvedus tuščią užklauską atsidaro paieškos rezultatų puslapis be rezultatų
12. Paieškos sistemos nustatymai pritaikyti dažnoms užklauskoms
13. Paieškos rezultatų puslapyje turi būti patarimai, kaip naudoti paiešką
14. Paieškos rezultatų puslapis turi nerodyti pasikartojančių rezultatų
15. Paieška turi apimti visą tinklapio turinį
16. Nukopijavus atliktos paieškos rezultatų puslapio adresą turi būti galima kartoti paiešką

17. Paieškos rezultatų puslapis turi parodyti naudingą informaciją apie informaciją, kaip dokumento dydis, dokumento sukūrimo data ir failo tipas
18. Kai paieška užtrunka ilgiau nei sekundę, turi būti parodomi ženklai, kad vyksta paieškos procesas

5.2. Nefunkciniai reikalavimai paieškos sistemai

1. Pagrindinė paieška turi būti sudaryta tik iš vieno įvedimo lauko ir mygtuko, operuojama pele arba klaviatūra
2. Paieškos laukas turi leisti įvesti bent 64 simbolių ilgio užklausą
3. Paieškos laukas turi būti viršuje dešinėje

5.3. Projektavimo gairės navigacijos ir informacijos architektūrai

1. Navigacijos sistema turi leisti pasiekti visus puslapius
2. Navigacija turi leisti peržiūrėti visus jos elementus neatidarant kito puslapio
3. Internetinė registracija pas gydytoją (nuoroda į sergu.lt) turi būti pasiekama iš bet kurio puslapio
4. Turi būti tinklapio žemėlapis, kuriame matyti tinklapio turinio apžvalga
5. Turi būti dažnai užduodamų klausimų puslapis, kuriame paaiškinama kaip naudotis tinklapiu
6. Turi būti režimas neįgaliesiems, leidžiantis padidinti teksto šriftą, pakeisti puslapio spalvas prastai matantiems
7. Visuose puslapiuose, išskyrus pagrindinį, turi būti rodomas nukeliamas kelias per paryškintus navigacijos meniu skyrius ir nuorodas į tėvinius skyrius
8. Turi būti matomi spalvos arba formos pasikeitimai, kai naudotojas užveda kursorių and kažko paspaudžiamo (ne tik kursoriaus pasikeitimai)
9. Nuoroda į pagrindinį puslapį turi būti puslapio viršuje
10. Nuolatiniai puslapiai sudėti į navigacijos meniu, nuoroda registracijai pas gydytoją internetu puslapio viršuje
11. Navigacijos skyriai išrikiuoti pagal naudojimo dažnį, bet taip kad svarbūs skyriai išliktų netoli viršaus
12. Navigacijos tėviniai skyriai turi būti susieti su paveiksliukais
13. Navigacijos sistema turi būti plati ir sekli (daug meniu elementų), o ne gili (daug meniu lygių)

14. Navigacijos meniu turi būti matomas visuose puslapiuose
15. Navigacijos skirtukai turi atrodyti paspaudžiami
16. Tinklapių žemėlapis turi būti galima pasiekti iš bet kurio puslapio
17. Tinklapių žemėlapis turi suteikti glaustą tinklapių apžvalgą
18. Kategorijų pavadinimai turi tiksliai apibūdinti informaciją viduje
19. Nuorodos ir navigacijos pavadinimai turi susidaryti iš raktinių žodžių, kurių naudotojai ieškos bandydami atlikti užduotį
20. Terminologija ir susitarimai (kaip nuorodų spalvos) turi atitikti bendrą interneto naudojimą
21. Tekste yra nuorodos į susijusius skyrius (gali būti skirtingi nuorodų pavadinimai)
22. Visuose puslapiuose galima grįžti atgal paspaudus naršyklės „atgal“ mygtuką
23. Kai puslapis sukuria naujus langus, jie turi būti nedideli ir lengvai uždaromi

5.4. Papildoma sistemos projektavimo gairė

Autorius pastebėjo, kad sistema lėtai atidarinėja puslapius ir atlieka paieškas, šie veiksmai užtrunka arti 3 sekundžių. Šis sistemos bruožas labai gadina naudotojo patirtį ir turėtų būti sumažintas iki 1 sekundės ar mažiau tam, kad sistema nevargintų naudotojo.

6. Informacijos architektūros projektavimas

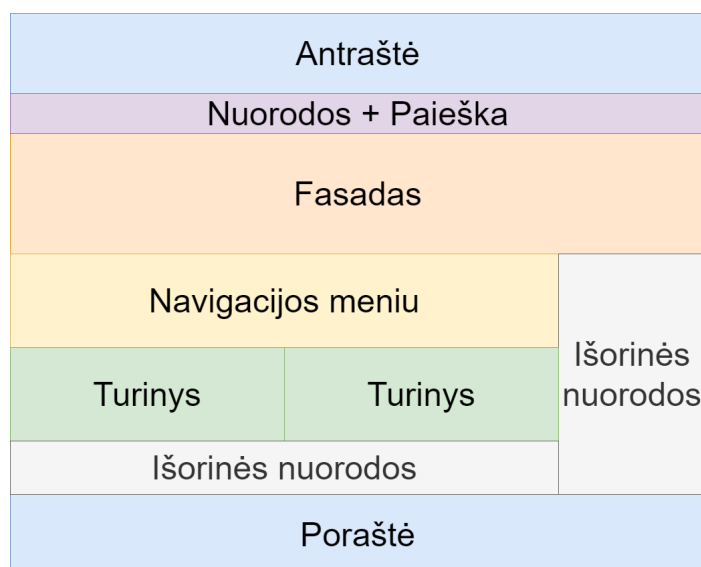
6.1. Informacijos architektūra

Prieš gilinantis į informacijos architektūros projektavimą reikia patikslinti, kas yra informacijos architektūra (sutrumpintai IA). Autoriai Louis Rosenfeld ir Peter Morville knygoje „Information Architecture for the World Wide Web“ pateikia kelis apibrėžimus šiai plačiai sąvokai apibūdinti. Dvi iš jų puikiai tinka šio darbo kontekste, IA yra: 1. organizavimo, kategorizavimo ir navigacijos schemų rinkinys informacinei sistemai 2. informacinės edvės struktūrinė architektūra palengvinanti užduočių vykdymą ir leidžianti intuityviai rasti turinį [RM02].

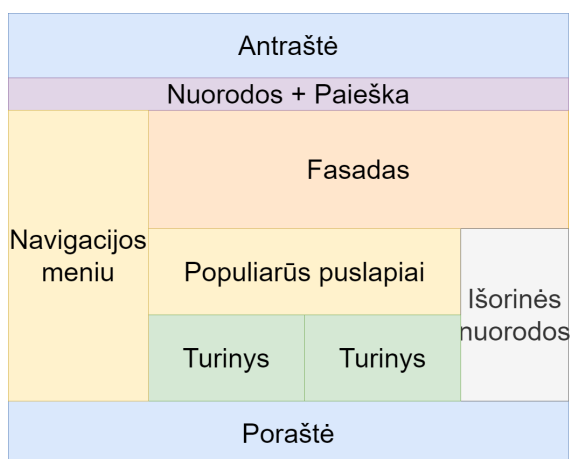
6.2. Turinio išdėstymas

Vienas iš informacijos architektūros aspektų yra turinio išdėstymas, kaip sudėlioti turinį, kad šis lankytoji jaustųsi natūralus ir būtų lengva rasti ko ieško. Svetainėje autorius rado tris pagrindinius puslapių tipus, kurie turi šiek tiek skirtingą turinio išdėstymą: pagrindinis puslapis, turinio puslapis ir paieškos puslapis (10, 11 ir 12 pav.). Pagrindinio puslapio centre esantis elementas su slankiojančiais pranešimais pavadintas fasadu.

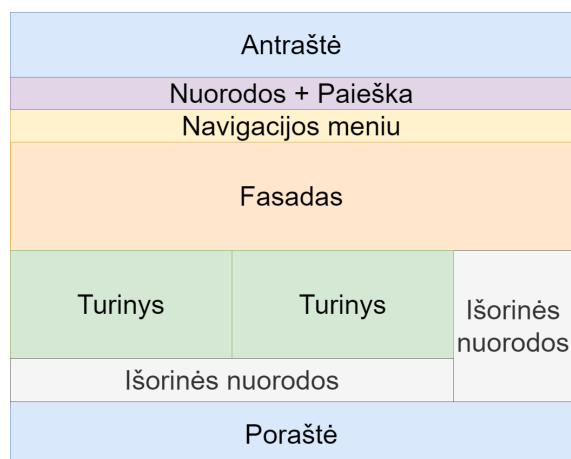
Paieškos laukas yra viršuje dešinėje, tai atitinka 1.2.3 reikalavimą. Pagrindinio puslapio dabartinis meniu (3 pav.) yra nestandartinio pavidalo ir kitoje vietoje nei visuose kituose puslapiuose, tai gali klaidinti naudotojus. Vietoje to būtų galima įdėti vertikalų meniu, kuris yra kituose puslapiuose, arba navigaciją perdaryti viršuje į horizontalųjį meniu. Šie du sprendimai yra dažniausiai pasitaikančios meniu formos ir yra daug argumentų kada reikėtų rinktis vieną arba kitą, vienintelis aiškus sutarimas yra, kad sprendimas priklauso nuo konteksto. Vienas „naudotojo patirties“ (angliškai „user interface“, toliau „UI“) ekspertas rašo, kad vertikali navigacija geriau tinka, kai visi skyriai panašiai dažnai naudojami[Ant10]. Kadangi žmonės skenuoja informaciją iš kairės į dešinę, horizontalaus meniu pirmieji skyriai labiau akcentuojami, negu tolimesni. Skenavimas iš viršaus į apačią netaip stipriai akcentuoja viršutinius skyrius ir dėl to vertikalios meniu skyriai išlieka panašiai pastebimi. Vertikalų meniu žmonės gali greičiau peržiūrėti[Ant10]. Kitas šio eksperto pastebėjimas, kad vertikalų meniu lengviau plėsti[Ant10]. Tai galima lengvai paaiškinti, visada galima slinkti puslapį į apačią, bet slinkimas į šonus yra nepageidaujamas. Dar viena UI ekspertė turi labai panašų požiūrį į šių sprendimų privalumus ir trūkumus[Ghi18]. Vienas jos šaltinių „Patternfly“ rašo, kad vertikali navigacija tapo populesnė, kai naudotojai pradėjo naudoti plačiaekranis monitorius ir tapo galima naudoti daugiau vertikalios vietos[Pat]. Vertikalios meniu leidžia kiekvienam skyriui suteikti daugiau vietos ir netgi pridėti paveiksluką (reikalavimas 1.3.12) nepagrindžiant meniu, kas leidžia pagerinti skyrių atpažinimą. Galiausiai, vertikalų meniu lengviau perkelti ant mobilaus ekrano, nes jį galima integruoti beveik be pakeitimų.



3 pav. Pagrindinio puslapio dabartinis išdėstymas



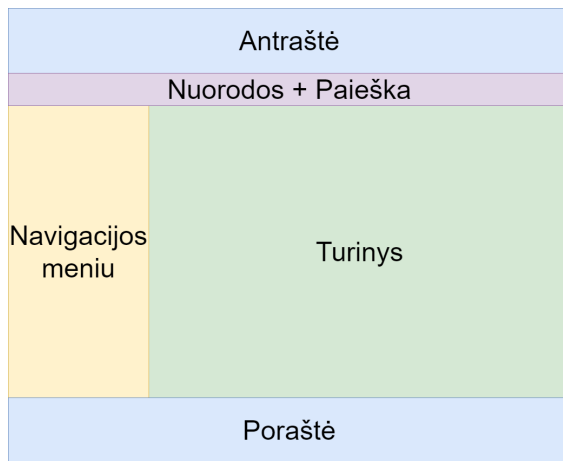
4 pav. Pagrindinio puslapio išdėstymas A



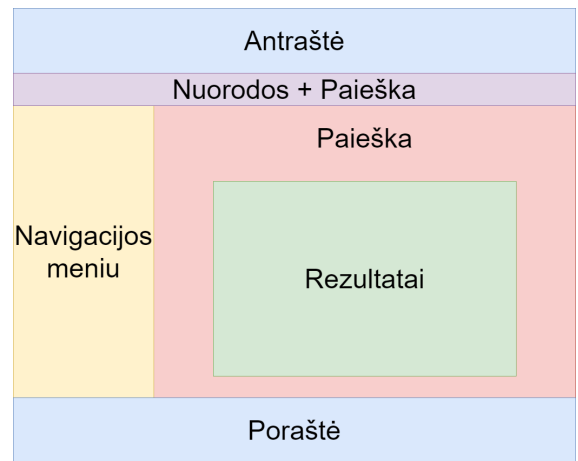
5 pav. Pagrindinio puslapio išdėstymas B

Autoriaus nuomone, šio tinklapio lankytojai be registracijos (tam jau yra numatyta vieta puslapyje) gali vienodai ieškoti informacijos įvairiuose skyriuose: ligoninės adreso, naujienų, pacientų priėmimo tvarkos ir kitų. Šiuo atveju vertikali navigacija labiau tinka, nes ji neturi didelės įtakos skyrių pastebimumui ir vartotojas gali lengvai pasirinkti ko jam reikia. Dėl visų išvardintų vertikalios navigacijos privalumų autorius mano, kad tinklapio pagrindiniam puslapiui geriausiai tiktų 4 pav. architektūra.

Kituose puslapiuose yra standartinis išdėstymas. Navigacija kairėje kaip ir pagrindiniame puslapyje, tai palengvina naudotojui atsiminti ir priprasti prie navigacijos. Kitiems puslapio elementams nėra specifinių reikalavimų, čia nebuvo rasta defektų, taigi galima jų nekeisti.



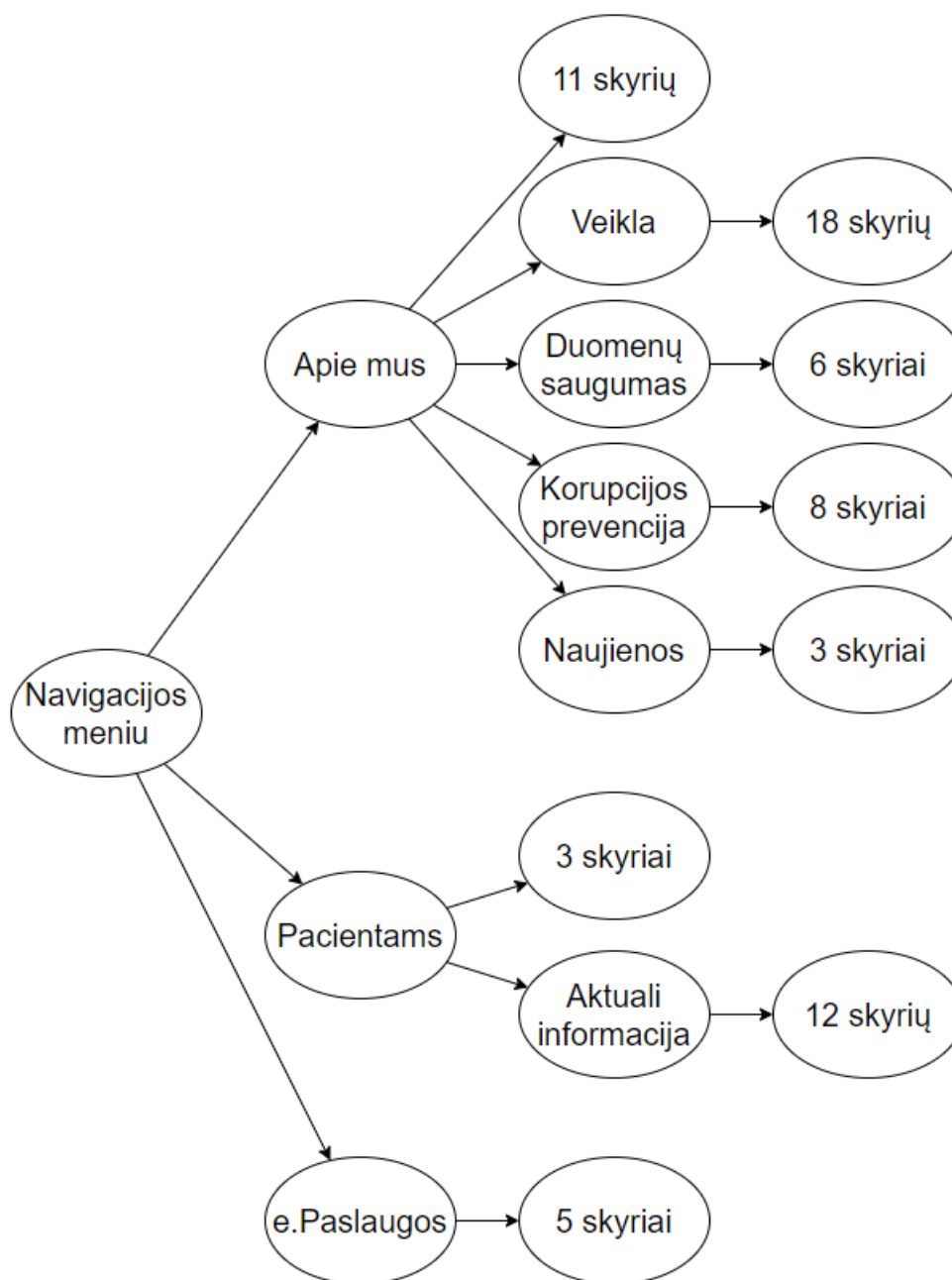
6 pav. Turinio puslapio išdėstymas



7 pav. Paieškos puslapio išdėstymas

6.3. Navigacijos meniu

Tiriant navigacijos ir informacijos architektūros panaudojamumą buvo rasta, kad navigacija per daug gili (2.4 defektas), yra pernelyg sudėtinga (2.5 defektas) ir kategorijų pavadinimai neapibūdina informacijos viduje (2.12 defektas), nes į kategoriją sudėta per daug elementų. Siekiant patenkinti projektavimo gaires (1.3.13, 1.3.18) reikėjo pataisyti navigacijos skyrių išdėstymą.



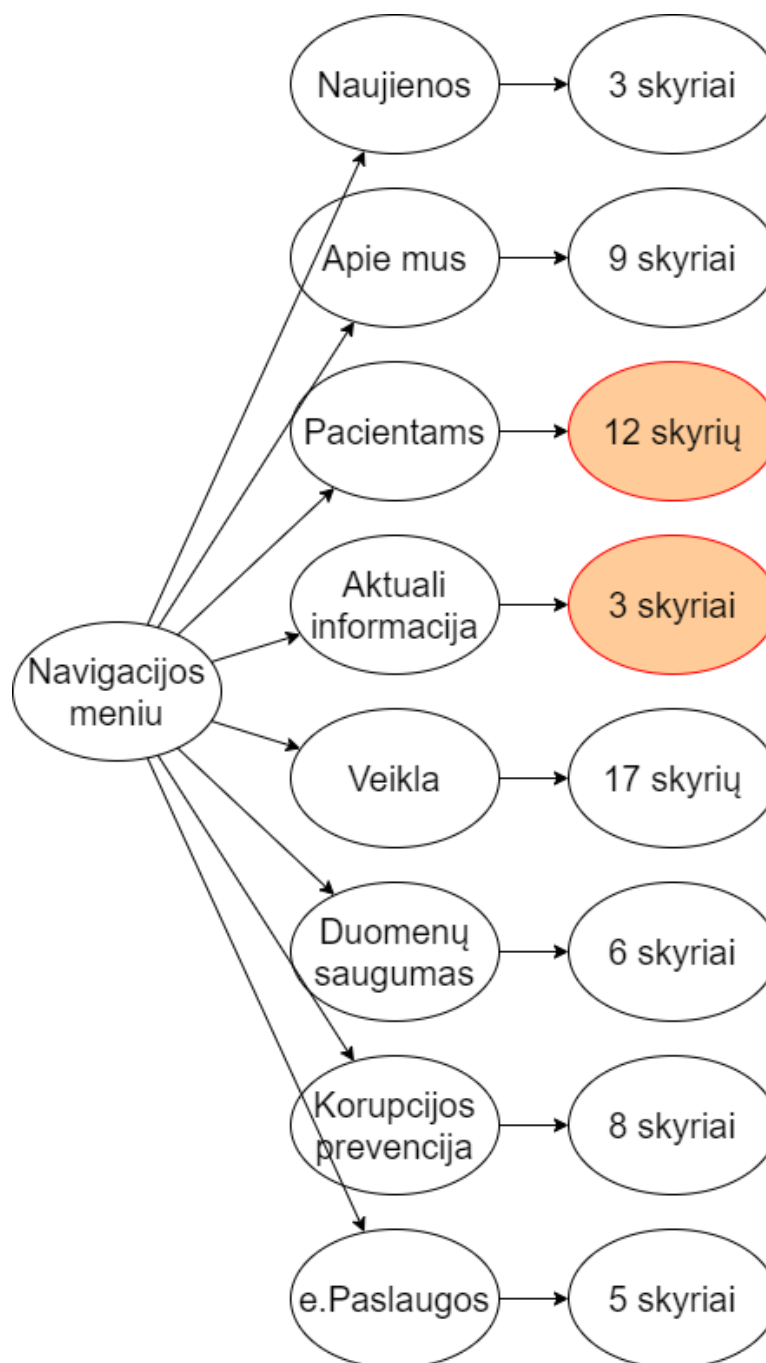
8 pav. Dabartinio navigacijos meniu diagrama

Dabartinės sistemos navigacijos meniu pavaizduotas diagramoje (8 paveikslas). Šio meniu pirmame lygyje tik trys skyriai, taigi iš šio lygio nedaug galima sužinoti apie tinklapio turinį. Į skyrių „Apie mus“ sudėti 15 skyrių, o 4 iš jų rodo į trečią lygį, iš viso „Apie mus“ skyrius turi 46 vaikinius skyrius, daug daugiau nei bet kuris kitas skyrius. Vienas iš vaikinių skyrių yra nuoroda į paiešką, autoriaus nuomone tai yra perteklinis skyrius, kurio galima atsisakyti, nes paieška matoma visuose puslapiuose. Po pakeitimų gautas navigacijos meniu pavaizduotas 9 paveiksle.

Atlikti pakeitimai navigacijos meniu:

1. Panaikintas trečias lygis perkeliant visus trečio lygio skyrius ir jų tėvinį skyrių vienu lygiu aukšty
2. Nauji pirmo lygio skyriai surūšiuoti pagal jų svarbą naudotojui

3. Panaikintas skyrius nurodantis į paiešką
4. Panaikintas skyriaus „Patalpų nuoma“ duplikatas
5. Skyriaus „Pacientams“ vaikiniai skyriai apkeisti vietomis su skyriaus „Aktuali informacija“ vaikiniais skyriais (paryškinti spalvomis)
6. Panaikintas „Apie mus“ skyriaus identiško pavadinimo vaikinis skyrius, kad suvienodinti veikseną tarp skyrių



9 pav. Pakeisto navigacijos meniu diagrama

7. Svetainės prototipo kūrimo procesas


Rezultatai ir išvados

Šaltiniai

- [Ale19] Alexa. Santa.lt competitive analysis, marketing mix and traffic. 2019. URL: <https://www.alexa.com/siteinfo/santa.lt>.
- [Ant10] Anthony. Top navigation vs left navigation: which works better? 2010. URL: <https://uxmovement.com/navigation/top-navigation-vs-left-navigation-which-works-better/>.
- [CWS⁺17] Joanna TW Chu, Man Ping Wang, Chen Shen, Kasisomayajula Viswanath, Tai Hing Lam, and Sophia Siu Chee Chan. How, when and why people seek health information online: qualitative study in hong kong. *Interactive journal of medical research*, 6, 2017. Gunther Eysenbach, editor. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5743920/>.
- [Ghi18] Ana-Maria Ghinita. Vertical or horizontal navigation for your dashboard? 2018. URL: <https://blog.prototypr.io/vertical-or-horizontal-navigation-for-your-dashboard-3611ff8c1a57>.
- [KN12] AlGhamdi KM and Moussa NA. Internet use by the public to search for health-related information. *International Journal of Medical Informatics*, 81, 2012. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505611002644>.
- [Nie94a] Jakob Nielsen. Enhancing the explanatory power of usability heuristics. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems*, p. 152–158. ACM, 1994.
- [Nie94b] Jakob Nielsen. Usability inspection methods. *Conference companion on Human factors in computing systems*, p. 413–414. ACM, 1994.
- [Pat] Patternfly. Vertical navigation. URL: <https://www.patternfly.org/v3/pattern-library/navigation/vertical-navigation/index.html>.
- [PwC14] PwC. Emerging mhealth: paths for growth, 2014. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/healthcare/mhealth/assets/pwc-emerging-mhealth-full.pdf>.
- [RM02] Louis Rosenfeld ir Peter Morville. Information architecture for the world wide web:4, 2002.
- [TNS14] TNS Political & Social. European citizens’ digital health literacy, European Commission, 2014. URL: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flash/fl_404_en.pdf.
- [Tra16a] David Travis. 20 search usability guidelines. 2016. URL: <https://www.userfocus.co.uk/resources/searchchecklist.html>.
- [Tra16b] David Travis. 29 navigation and ia usability guidelines. 2016. URL: <https://www.userfocus.co.uk/resources/navchecklist.html>.

- [Vil19a] Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos. Apie mus. 2019. URL: http://santa.lt/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=139.
- [Vil19b] Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos. Kaip mus rasti. 2019. URL: http://santa.lt/index.php?option=com_content&view=article&id=162&Itemid=98.
- [vpkom18] Informacinės visuomenės plėtros komitetas. Lietuva užima 13-ą vietą europos komisijos paskelbtame es skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indekse, 2018. URL: <https://ivpk.lrv.lt/lt/naujienos/lietuva-uzima-13-a-vieta-europos-komisijos-paskelbtame-es-skaitmenines-ekonomikos-ir-visuomenes-indekse-2>.

Trys puslapių tipai




VILNIAUS UNIVERSITETO LIGONINĖ
SANTAROS KLINIKOS


Neįgaliesiems

Santariškių g. 2, 08661 Vilnius
tel. (+370) 5 236 5000
faks. (+370) 5 236 5111
info@santa.lt

PADALINIAI:



VAIKŲ LIGONINĖ



VPC.LT

Paieška



SANTAROS KLINIKOS

VŠĮ VILNIAUS UNIVERSITETO LIGONINĖ SANTAROS KLINIKOS

APIE MUS

- > Apie mus
- > Struktūra ir kontaktai
- > Veikla
- > Parašykite mums

PACIENTAMS

- > Kontaktai (Kaip mus rasti)
- > Aktualii informacija
- > Centrai ir skyriai
- > Nuorodos

e.PASLAUGOS

- > @ Išankstinė registracija
- > Internetinė paciento kortelė
- > Telemedicinos paslaugos
- > E-paštas (darbuotojams)

NAUJIENOS

Patalpinta 2020-02-06
[Santaros klinikose per nepilnas dvi paras ivyko šešios organų transplantacijos](#)

Patalpinta 2020-01-09
[VUL Santaros klinikų urologijos, ginekologijos ir abdominalinės chirurgijos centru gydytojai dalinasi patirtimi su Gardino universiteto ligoninės specialistais dėl onkologinių pacientų gydymo, taikant minimaliai invazinę chirurgiją](#)

Patalpinta 2020-01-27
[Padėka širdies aritmijų skyriaus medikams](#)

Patalpinta 2020-01-27
[Padėka I pilvo chirurgijos skyriaus ir operacinių darbuotojams](#)

Patalpinta 2020-01-27
[Padėka gydytojui anesteziologui-reanimatologui Jurgiui Garšvai](#)

PADĖKOS



VILNIAUS UNIVERSITETO MEDICINOS FAKULTETAS



APKLAUSOS



viltis
TU



P AUTOMOBILIŲ PARKAVIMAS



MB
LITUWIOS MEDICINOS BIBLIOTHEKA



10 pav. Pagrindinis puslapis

APIE MUS
<ul style="list-style-type: none"> Apie mus Istorija Struktūra ir kontaktai Karjera Veikla Duomenų saugumas Korupcijos prevencija Rekvizitai Naujienos Renginiai Padėkos Parašykite mums Paieška svetainėje Galerija Video reportažai
PACIENTAMS
e.PASLAUGOS

Apie mus

VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų, kurių dalininkai yra Vilniaus universitetas ir Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, veikla apima praktinę bei mokslo mediciną, studentų, rezidentų mokymą, gydytojų tobulinimą, šiuolaikinę vadybą bei modernius informacinių technologijų sprendimus.



VUL Santaros klinikos yra viena didžiausių Lietuvos ligoninių, teikiančių aukščiausio lygio specializuotas asmens sveikatos priežiūros paslaugas bei vykdančių nuolatinį pedagoginį bei mokslinį tiriamąjį darbą. VUL Santaros klinikose būtiną ir planinę pagalbą teikia aukščiausios kvalifikacijos gydytojai bei slaugytojai. Konsultacijų poliklinikoje konsultuoja bei tolimesniai gydymui siūnčia patyrę antrinio ir tretinio lygio specialistai-konsultantai.

Nuo 2011-05-01 Vaikų ligoninė (<http://www.vaikuligonine.lt>), Valstybinis patologijos centras (<http://www.vpc.lt>) bei Infekcinių ligų ir tuberkuliozės ligoninė tapo VUL Santaros klinikų filialais.

Nuo 2016-09-01 **VUL Santaros klinikų** steigėjų sprendimu nutraukta Infekcinių ligų ir tuberkuliozės ligoninės (VšĮ VUL Santaros klinikų filialo) veikla. Filialo funkcijas perėmė atitinkami VUL Santaros klinikų padaliniai.

VUL Santaros klinikose dirba 5372 darbuotojai, iš jų 1409 gydytojai, 1978 slaugytojai ir kiti aukštos kvalifikacijos specialistai. Pagalbą pacientams teikia daugiau nei 370 profesorius ir daktaro laipsnį turintys medikai, bei 4 akademikai. Ne viena dešimtis **VUL Santaros klinikų** medikų yra **įvertinti aukščiausiais Lietuvos Respublikos apdovanojimais (Sąrašas)**. Ligoninėje rasite daugumos medicinos sričių gydymo, slaugos bei reabilitacijos paslaugas ir specialistus, kurie rūpinsis jumis po sunkių ligų, operacijų bei fizinės negalios atvejais. Čia gydome Lietuvos Respublikos bei užsienio šalių piliečius, kurie, dėl kvalifikuotos, šiuolaikiškos, Europos reikalavimus atitinkančios medicinos pagalbos, vis dažniau renkasi **VUL Santaros klinikas**. Mes siekiame, kad **VUL Santaros klinikose** būtų suteiktos geriausios medicinos paslaugos.

VUL Santaros klinikų vienas iš pagrindinių tikslų – vystyti, plėtoti ir puoselėti pažangų ir lyderiaujantį Lietuvoje sveikatos priežiūros, mokymo ir mokslo įstaigų kompleksą.

VUL Santaros klinikose įdiegtos naujausios informacinės technologijos: skaitmeninė vaizdinė radiologija, elektroninė pacientų ligos istorija, internetinė paciento kortelė, išankstinės elektroninės registracijos sistema ir kt.

VUL Santaros klinikose per metus vidutiniškai gydoma apie 1 mln. ambulatorinių ir apie 100 tūkst. stacionarių pacientų, atliekama apie 2 mln. tyrimų ir daugiau nei 50 tūkst. įvairių sudėtingų operacijų. Kasmet apie 3,5 tūkst. mažylių ateina į šį pasaulį būtent čia. **VUL Santaros klinikose** per metus vidutiniškai atliekama apie 200 širdies, ragenos, similtaninių, inkstų, kepenų bei giminingų ir negiminingų donorų kaulų čiulpų transplantacijų. **Net 60 proc. visų šalyje vykdomų audinių ir organų transplantacijų yra atliekama būtent VUL Santaros klinikose**. Mūsų ligoninė yra vienintelė Lietuvos gydymo įstaiga, kurioje atliekamos sudėtingiausios vaikų ir naujagimių širdies operacijos.

11 pav. Turinio puslapis

ieškoti

APIE MUS

- > Apie mus
- > Istorija
- > Struktūra ir kontaktai
- > Karjera
- > Veikla
- > Duomenų saugumas
- > Korupcijos prevencija
- > Rekvizitai
- > Naujienos
- > Renginiai
- > Padėkos
- > Parašykite mums
- > Paieška svetainėje
- > Galerija
- > Video reportažai

PACIENTAMS

e.PASLAUGOS

Ieškoti raktažodžio: **Padėka**

IEŠKOTI

☒ Visų žodžių
☐ Bet kurio žodžio
☐ Tikslios frazės

Rūšiuoti pagal: **Pirmiausia naujausi**

Ieškoti tik:
☐ Įrašai
☐ Nuorodos
☐ Kontaktai
☐ Kategorijos
☐ Skyriai
☐ RSS naujienos

Ieškoti raktažodžio **Padėka**

Viso 50 rasta rezultatų.

Puslapis 1 iš 3

Rodyti # 20

1. Padėka Širdies aritmijų skyriaus medikams

(Padėkos/Padėkos)

... pacientui. Didžiausia **padėka** gydytojai Dr. Dianai Sudavičienei ir gydytojai Ingridai Janonienei. Mielos gydytojos, jūsų rūpestis, profesionalumas, dėmesys padėjo man sveikti, suteikė optimizmo ir sustiprino. ...
2020-01-27

2. Padėka I pilvo chirurgijos skyriaus ir operacinių darbuotojams

(Padėkos/Padėkos)

Nuoširdžiai dėkoju I pilvo chirurgijos skyriaus ir operacinių darbuotojams už dėmesingumą, nuoširdumą, supratingumą, itin kokybišką priežiūrą, rūpestį, didžiulę kantrybę per dvi mano mamos Džiuljetos Tobulevičienės ...
2020-01-27

3. Padėka gydytojui anesteziologui-reanimatologui Jurgiui Garšvai

(Padėkos/Padėkos)

Dėkoju anesteziologui-reanimatologui Jurgiui Garšvai už rūpestį, nuoširdumą ir profesionalumą operuojant mano mamą Džiuljetą Tobulevičienę. Dukra Daiva
2020-01-27

4. Padėka gydytojui Rokui Račkauskui

(Padėkos/Padėkos)

Iš visos širdies dėkoju gydytojui Rokui Račkauskui už profesionaliai atliktas operacijas mano mamai Džiuljetai Tobulevičienei. Taip pat už nuoširdų dėmesį ir rūpestį. Dukra Daiva
2020-01-27

12 pav. Paieškos puslapis