VILNIAUS UNIVERSITETAS MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS PROGRAMU SISTEMU KATEDRA

Festivaliu informacine sistema

Laboratorinis darbas

Atliko: 2 kurso 5 grupes studentai

Mantas Petrikas (parašas)

Olga Joana Šimitaite (parašas)

 $Migle\ Vaitule viciute \qquad _{(parašas)}$

Vytautas Žilinas (parašas)

Darbo vadovas: Vytautas Valaitis (parašas)

TURINYS

ĮV	ADAS	2
1.	VERSLO PROCESO APRAŠAS	3
2.	IŠORINE ANALIZE 2.1. "Juodosios dežes" analize 2.2. Aprašas 2.3. Metrikos	4 5
3.	VIDINE PROCESO ANALIZE 3.1. Dalykines srities statine struktura 3.2. Užduotys 3.3. Užduociu vykdymo scenarijai 3.3.1. Išoriniu agentu užduotys 3.3.2. Vidiniu agentu užduotys 3.4. Dalykines srities dinamine struktura	8 9 11 11 17
4.	ANALIZES REZULTATAI	25
5.	VERSLO PROCESO TOBULINIMO STRATEGIJA	27
6.	SISTEMOS NAUDOJIMO SCENARIJUS 6.1. Scenarijus 6.2. Sistemos teikiama nauda 6.3. Esama bukle 6.4. Priemones scenarijui igyvendinti	29 36 36
7.	IGYVENDINAMUMO IR NAUDOS ANALIZE 7.1. Operacinis igyvendinamumas 7.2. Techninis igyvendinamumas 7.3. Ekonominis igyvendinamumas 7.3.1. Išlaidos 7.3.2. Pajamos 7.4. Juridinis Igyvendinamumas	38 38 38 38 39
8.	ŽODYNAS	40
LI	ΓERATUROS SARAŠAS	42

Įvadas

Lietuvoje vyksta daug festivalių, kurie savo informacija skelbia atskirose vietose, tačiau nėra patogios naudotis bendros informacines sistemos. Todėl atsižvelgę į tai nusprendėme, kad geriausia būtų sukurti tinklalapį, kuriame vartotojas galėtų lengvai bei efektyviai atrasti jį dominančią informaciją apie Lietuvoje vykstancius festivalius, taip padidinant žmonių susidomejimą Lietuvos festivaliais bei prisidedant prie jų garsinimo.

Šio, trečio laboratorinio darbo tikslas yra apibrežti tinklalio architektūra naudojant 4+1 architektūros pjūvių modelį, aprašant užduotis ir jų vykdymo scenarijus, struktūrinį ir dinaminį tinkalapio modelius, tinklalapio komponentus ir komponentu išskirtyma tinkle, bei sukurti tinklalapio prototipą.

1. Verslo proceso aprašas

Nagrinejama sritis - festivaliu informaciniai šaltiniai. Festivaliai yra aktyvi laisvalaikio praleidimo forma, dažnai turi ypatingai didele kulturine verte. Festivaliu egzistuoja ivairiausiu tipu (žanru): muzikos, kino, mokslo, poezijos, šokio, teatro, sporto ir dar daugiau. Festivaliuose dalyvauja visokio amžiaus ir visokiu pomegiu turintys žmones, taip sukuriantys pakankamai didele paklausa. Lietuvoje vasara vyksta daug muzikos festivaliu kaip "Menuo Juodaragis", "Granatos Live", "Roko naktys", "Velnio akmuo", "Bliuzo naktys" ir daug kitu, Lietuvos didžiausias kino festivalis "Kino pavasaris" bei nesuskaiciuojama daugybe ivairiu sporto šaku festivaliu.

Del tokios festivaliu ivairoves negalima visu bendrai apibudinti. Taciau pagrindiniai veiksniai išlieka – festivaliu organizatoriai ir žmones, norintys dalyvauti festivalyje. Festivaliu organizatoriai visada siekia reklamuoti savo festivali tam, kad ju renginyje apsilankytu kuo daugiau žmoniu. O žmonems reikia patogiai prieinamos informacijos, kad ir taip neturedami laiko, sugebetu susiplanuoti nueiti i keleta renginiu. Taciau festivaliu organizatoriai yra linke informacija apie festivalius talpinti savo tinklalapiuose, ir žmonems, norintiems gauti informacijos, reikia aplankyti kiekvieno festivalio tinklalapi atskirai. Tai efektyvu ar naudinga nei festivaliu organizatoriams, nei žmonems, kadangi vieni praranda potencialius dalyvius, o kiti praleidžia jiems nežinomus festivalius. Šias problemas išsprestu bendra erdve, kurioje festivaliu organizatoriai gales reklamuoti savo festivalius, o žmones gales juos surasti (bei visa informacija apie juos). Remdamiesi panašia ideja, 2012 metais grupeleaktyviu festivaliu dalyviu sukure tinklalapi manofestivalis.lt, ju veikla tesiasi iki šiol, o labiau išvystyto tinklalapio Lietuvoje su visa informacija apie festivalius nera. Taciau tinklalapiui manofestivalis.lt truksta interaktyvumo su vartotoju, todel, išanalizave ši tinklalapi, mes nusprendeme sukurti patrauklesne alternartyva.

Šiuo metu populiariausios sistemos apie festivalius Lietuvoje yra:

- www.manofestivalis.lt
- www.isic.lt/vasaros-festivaliai-2016-lietuvoje/
- www.facebook.com/Festivaliai2015/

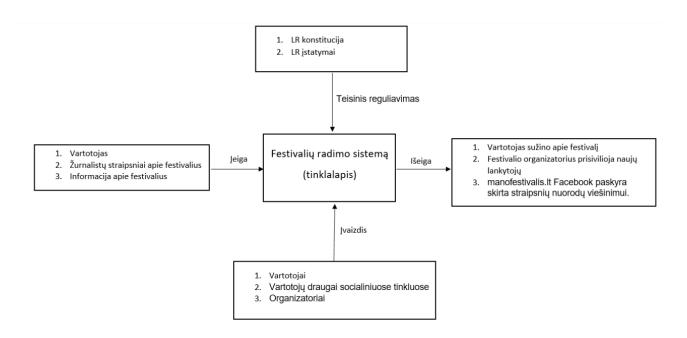
Alternatyvos pasaulyje:

- www.eventful.com
- www.fest300.com
- www.everfest.com
- www.musicfestivalwizard.com

2. Išorine analize

Mes analizuosime www.manofestivalis.lt, nes tai yra populiariausia, labiausiai išvystyta ir musu vizijai artimiausia sistema Lietuvoje.

2.1. "Juodosios dežes" analize



1 pav. Ieiga, išeiga ir reguliavimas

Ieiga:

- Vartotojas žmogus isijunges svetaine, norintis gauti informacija, apie buvusius ir ateinancius festivalius;
- Žurnalistu straipsniai apie festivalius;
- Informacija apie festivalius tiekiama festivalio organizatoriu arba surandama administratoriu. Sudedamosios dalys: festivalio tinklalapis, bilietu pardavejas, festivalio vieta, laikas, nuotraukos susijusios su festivaliu(plakatai), festivalio aprašas.

Išeiga:

- Vartotojas sužino apie festivali;
- Festivalio organizatorius prisivilioja nauju lankytoju;
- Nuorodos i tinklalapio straipsnius skirtos dalintis "Facebook" paskyroje

Ivaizdžio esybes:

• Vartotojai;

- Vartotoju draugai socialiniuose tinkluose;
- Festivaliu organizatoriai

Teisinis reguliavimas:

- Lietuvos Respublikos konstitucija;
- Lietuvos Respublikos istatymai;

2.2. Aprašas

"Naujienu" skiltyje klientas mato paveikslelius su straipsniu pavadinimais. Paspaudus ant ju, pateikiamas straipsnis apie festivali su galimybemis dalintis juo socialiniuose tinkluose ir komentuoti.

Skiltyje "Festivaliai" yra navigacijos dalis, kurioje galima pasirinkti festivalio kategorija, likusioje skilties dalyje yra paveiksleliu (plakatu), kurie turi festivalio pavadinima bei trumpa informacija apie ji, kratinys. Paspaudus ant paveikslelio, ikeliamas naujas puslapis, kuriame pateikiama informacija apie festivalio vieta (naudojant "Google Maps"), trumpa programa, bilietu kaina, nuorodos i oficialu tinklalapi ir pardaveju puslapi. Yra galimybe pasidalinti informacija apie festivali per "Facebook", "Google+" ir "Twitter". Šalia pateikiami naujausiu festivaliu, populiariausiu festivaliu bei panašiu festivaliu sarašai.

"Kalendoriaus" skiltyje tinklapio lankytojams pateikiamas kalendorius, kuriame festivaliai yra sužymeti pagal dienas.

"Žemelapio" skiltyje yra pateikiamas "Google Maps" žemelapis, kuriame pažymetos kai kuriu (ne visu) festivaliu vietos bei ju pavadinimai.

"Apie mus" skiltyje pateikiama informacija apie tinklapio sukurima, pasiulymas paremti tinklalapi savo 2% nuo pajamu mokesciu. Yra atskira skiltis "Pranešk apie festivali", kuriame lankytojas gali nemokamai pateikti informacija apie festivali nurodydamas pavadinima, kategorija, miesta, tikslu adresa, aprašyma, kaina, festivalio pradžia, pabaiga, festivalio logotipa, oficialu festivalio interneto puslapi, bilietu pirkimo puslapi, kontaktini elektronini pašta.

2.3. Metrikos

1 lentelė. Metrikos

Metrikos	Matavimo vienetas	Kaip matuoti	Dabartine	Kritine reikš-
			reikšme	me
Vartotoju skaicius	Žmoniu, kurie	Suskaiciuoti, kiek	4 000	7 500
	dažnai naudojasi	žmoniu isijungia		
	tinklalapiu, kiekis	tinklalapi nors		
	vienetais	karta per menesi		

Vartotoju aktyvu- mas	Komentaru ir atsiliepimu, kurie prisideda prie svetaines ir festivaliu informacijos gerinimo, kiekis vienetais	Suskaiciuoti, kiek iš viso yra komen- taru ir atsiliepimu susijusiu su svetai- nes veikimu ir tie- kiama informacija	5	1000
"Facebook" pus- lapio vertinimas žvaigždutemis	Žvaigžduciu kiekis puslapyje	Patikrinti žvaigž- duciu skaiciu "Facebook" pusla- pyje	(nera ga- limybes apskaiciuoti)	4,8
Tinklalapio peržiu- ros	Žmoniu, kurie nors karta bu- vo prisijunge i tinklalapi, kiekis vienetais	Suskaiciuoti indi- vidualius IP adre- sus	20 000	100 000
Žmoniu, potencia- liai perkanciu bi- lieta per nuoroda iš musu puslapio, kiekis	Nuorodos i bilietu tiekejo puslapi paspaudimu kiekis, vienetais	Suskaiciuoti, kiek kartu paspausta nuoroda iš tam tikro festivalio	(nera galimybes apskaiciuoti)	10
Atsiliepimu kiekis po festivalio	Po festivaliu apra- šymais paliktu ko- mentaru kiekis vie- netais	Suskaiciuoti at- siliepimus apie festivali	0	20
Festivaliu organi- zatoriu kiekis kurie nori patalpinti skelbimus	Organizatoriu, kuriu festivaliu informacija tal- piname, kiekis vienetais	Suskaiciuoti visus organizatorius, kurie dalinasi ir trokšta dalintis informacija apie savo organizuojamus festivalius	45	100
Talpinamu skelbi- mu kiekis	Skirtingu festivaliu skelbimu kiekis vienetais	Suskaiciuoti kiek iš viso turime skirtin- gu patalpintu festi- valiu	>2000	5000
Kiekis organizato- riu perkanciu re- klama pas mus	Organizatoriu kie- kis vienetais	Suskaiciuoti kiek organizatoriu perka reklama	0	16

Kiekis žmoniu, ku-	"Like" kiekis vie-	Patikrinti "Like"	6168	50 000
rie megsta musu	netais "Facebook"	skaiciu "Facebook"		
puslapi per "Face-	puslapyje	puslapyje		
book"				
2% pajamu mokes-	Vartotoju kiekis	Peržvelgti kiek var-	10	100
ciu paramos kiekis	kurie skyre 2%	totoju skyre savo		
		2%		

3. Vidine proceso analize

3.1. Dalykines srities statine struktura

Išanalizave išorine "manofestivalis.lt" struktura, mes padareme spejima kaip viskas veikia tinklalapio viduje (baltaja deže). Pagal dalykines srities statine strukura (pav. /?Number?/) matyti pagrindines klases: sistemos savininkas, tinklalapis, festivalio aprašymo puslapis, socialiniai iskiepiai ("G+1", "Tweet", "Like" mygtukai, "Facebook" komentaru erdve), festivaliu duomenu baze, vartotojas, administratorius, žurnalistas, festivalio organizatorius, informacija apie festivali ("Google Maps" žemelapyje pavaizduota festivalio vieta, festivalio data, festivalio nuotraukos, festivalio aprašas, nuorodos i oficialu festivalio tinklalapi bei bilietu pardavimo puslapi).

Tinklalapis sieja informacija ir vartotojus. Jame talpinami susisteminti festivaliu puslapiai ir straipsniai, leidžiantys vartotojui ieškoti festivaliu. Tinklalapi finansuoja sistemos savininkas, prižiuri ir tvarko sistemos administratorius.

Festivalio aprašymo puslapis talpina socialiniu tinklu iskiepius ir informacija apie festivali, kuria gauna per festivaliu duomenu baze.

Tinklalapio vartotojas yra informacijos ieškotojas. Jis naudojasi tinklalapiu noredamas sužinoti informacija apie festivalius ir skaityti straipsnius apie festivalius. Jis gali komentuoti apie festivalius ir straipsnius komentaru erdveje prisijunges prie savo "Facebook" paskyros, dalintis informacija naudodamas socialiniu tinklu iskiepius. Taip pat vartotojas gali rašyti atsiliepimus apie pati tinklapi administratoriui.

Socialinio tinklalpio iskiepis leidžia vartotojui reaguoti i pateikta informacija. "Like", "Tweet", "G+1" mygtukai ir "Facebook" komentaru erdve leidžia pasidalinti ar išreikšti savo nuomone, jei jis naudojasi atitinkamo socialinio tinklo paslaugomis.

Straipsnio puslapis yra atskiras puslapis, kuriame bandoma sudominti vartotoja festivaliu. Jis savyje talpina socialinius iskiepius leidžiancius vartotojui vertinti ir dalintis straipsniu.

Administratorius yra pagrindinis tinklalapio veiklos prižiuretojas. Jis moderuoja komentaru erdve - šalina netinkamus komentarus, prižiuri festivalio organizatoriu pateikiama informacija (ar ši yra teisinga), jei reikia susisiekia su organizatoriumi del papildomos informacijos, užtikrina sklandu puslapio veikima (prižiuri technine tinklalapio dali) ir pats surades festivali, kurio skelbimo dar nera tinklalapyje, gali patalpinti informacija apie ji.

Sistemos savininkas gali sutapti su administrariumi ar žurnalistu arba kitiems paskirti šias pareigas.

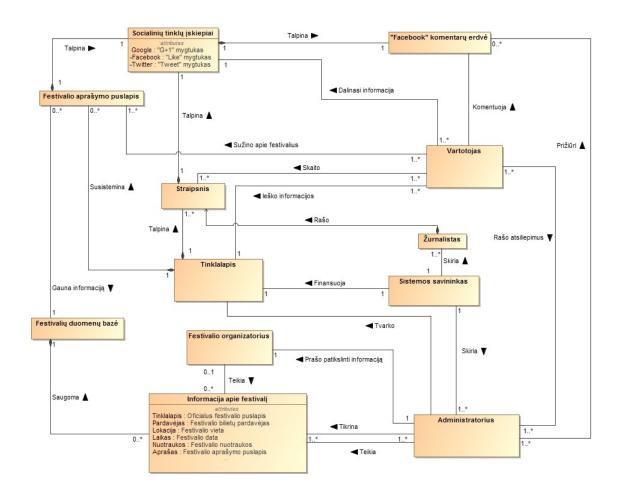
Festivaliu organizatorius yra asmuo rengiantis festivali bei turintis oficialia informacija. Noredamas populiarinti savo festivali jis gali pateikti informacija apie savo festivali, kuria ivertines administratorius patalpins tinklalapyje.

Žurnalistas stengiasi populiarinti festivalius ir tinklalapi. Jis gali patalpinti i tinklalapi parašytus ar surastus straipsnius.

Festivaliu duomenu baze kaupia informacija apie festivalius.

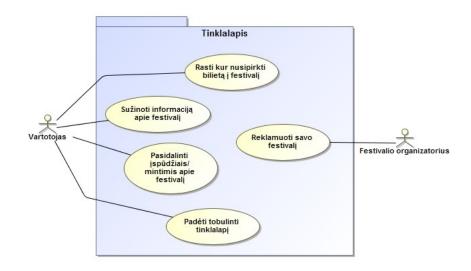
Informacija apie festivalius - festivalio aprašymas, data, vieta, kaina, oficialus puslapis ir bilietu pardavejo puslapis (jeigu yra).

"Facebook" komentaru erdve yra socialiniu tinklu iskiepis, kuriame vartotojai gali išsakyti savo mintis naudomi "Facebook" paskyra.



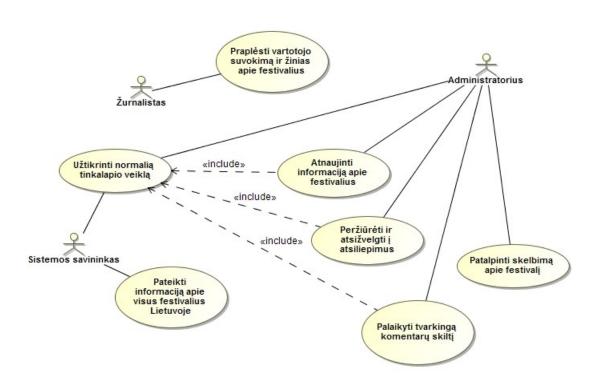
2 pav. Sistemos statine struktura

3.2. Užduotys



3 pav. Išoriniu agentu užduotys

- Vartotojas yra agentas, kurio vienas iš siekiu yra ieškoti informacijos apie festivalius (arba tiesiog ieškoti nauju festivaliu, kuriuose galetu sudalyvauti), taciau vartotojas žinodamas, kokiame festivalyje nori dalyvauti jis nebutinai žinos, kur gali nusipirkti bilieta, todel tai yra jo antroji užduotis. Sudalyvave festivalyje arba tiesiog tinklalapio vartotojai gali išsakyti savo nuomone apie pasirinktaji festivali komentaru erdveje. Beje, vartotojas noredamas prisideti prie svetaines gyvavimo bei augimo gali pasidalinti savo idejomis su administratoriumi.
- Festivalio organizatoriaus pagrindine užduotis yra platinti bei reklamuoti savo festivali tam, kad kuo daugiau žmoniu sudalyvautu jo ruošiamame renginyje.



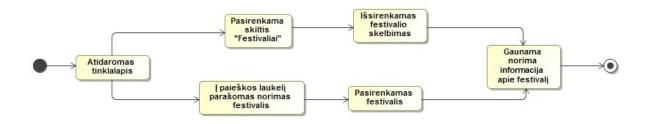
4 pav. Vidiniu agentu užduotys

- Administratoriaus užduotys kyla iš to, kad jis siekia palaikyti normalia tinklalapio veikla ir augima (nauju festivaliu skelbimu kelima). Tad, administratorius turi prižiureti komentaru erdve tam, kad nebutu netinkamu komentaru (spam, patyciu ir t.t), pasikeitus informacijai apie festivalius ja atnaujinti, kad nebutu apgaulingos (netikslios) reklamos bei atsižvelgti i vartotojo pasiulymus kaip tobulinti svetaines darba, išsidestyma. Taciau vienas iš svarbiausiu užduociu yra kelti naujus skelbimus i tinklalapi, kad jame nuolatos butu aktuali informacija.
- Sistemos savininkas siekia pateikti lengvai vartotojui prieinama informacija apie visus Lietuvos festivalius viename tinklalapyje, kad jam ieškojimas reikalingos informacijos butu kuo trumpesnis. Beje, sistemos savininkas prižiuri, kad administratorius atliktu savo darba ir tinklalapis veiktu puikiai.
- Žurnalistas siekia praplesti vartotoju žinias ir suvokima apie festivalius bei sudominti tinklalapio turiniu, nes per straipsnius pristato pagrindine tinklalapio tema - festivalis.

3.3. Užduociu vykdymo scenarijai

Agentas noredamas atlikti savo užduotis turi atlikti tam tikrus žingsnius.

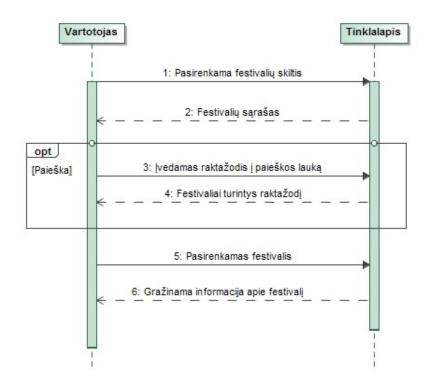
3.3.1. Išoriniu agentu užduotys



5 pav. Vartotojas ieško informacijos

Vartotojas noredamas rasti daugiau informacijos:

- Atidaro tinklalapi.
- Pirmas atvejis:
 - vartotojas navigacijos dalyje pasirenka skilti "Festivaliai";
 - festivaliu skelbimu kratinyje išsirenka festivali, apie kuri nori sužinoti daugiau.
- Antras atvejis:
 - i paieškos laukeli ivedamas norimo festivalio pavadinimas;
 - pasirenkamas norimas festivalis.
- Atsidaro naujas tinklalapio puslapis su informacija apie norima festivali.



6 pav. Informacijos gavimo seku diagrama

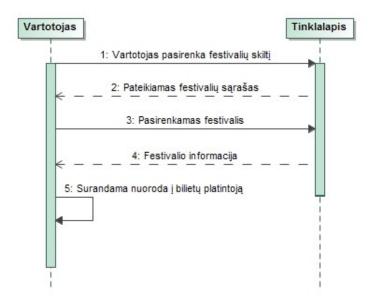
Vartotojas noredamas sužinoti informacija apie festivali, tinklalapyje pasirenka festivaliu skilti. Tinklalapis pateikia festivaliu saraša. Vartotojas gali paieškos laukelyje ivesti norimo festivalio raktažodi ir tinklalapis pateikia tik tuos festivalius, kurie turi ta raktažodi. Arba vartotojas gali iš festivaliu sarašo pasirinkti ji dominanti festivalio skelbima ir tinklalapis gražins informacija apie ji.



7 pav. Vartotojas ieško kur nusipirkti bilieta

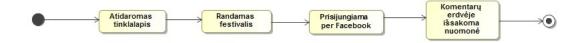
Vartotojas noredamas nusipirkti bilieta i festivali:

- Atidaro tinklalapi.
- Randa norima festivali.
- Festivalio aprašyme randa nuoroda i pardavejo tinklalapi, kuriame isigyja bilieta.



8 pav. Bilietu ieškojimo seku diagrama

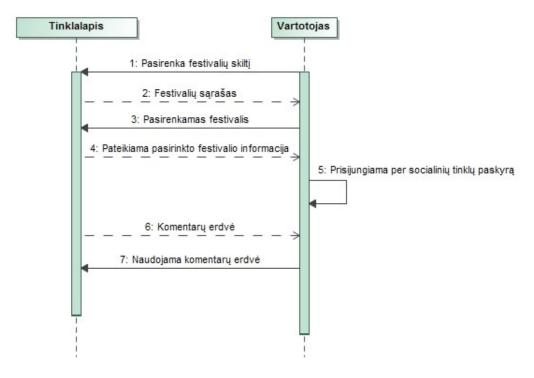
Vartotojas noredamas rasti, kur nusipirkti bilieta, tinklalapyje pasirenka festivaliu skilti. Tinklalapis pateikia festivaliu saraša, iš kurio vartotojas gali pasirinkti norima festivali. Tada tinklalapis vartotojui pateikia festivalio informacija – vartotojas šioje informacijoje suranda nuoroda i bilietu platintoja.



9 pav. Vartotojai komentuoja festivalius

Vartotojas noredamas pasidalinti ispudžiais (mintims) apie festivali:

- Atidaro tinklalapi.
- Suranda norima festivali.
- Prisijunges prie "Facebook" paskyros, komentaru erdveje išsako savo nuomone.



10 pav. Komentavimo seku diagrama

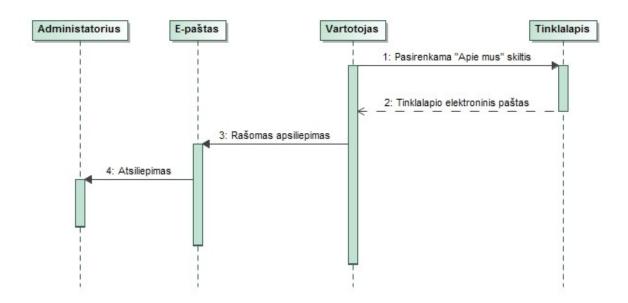
Vartotojas noredamas pasidalinti ispudžiais ar mintimis apie festivali gali tinklalapyje pasirinkti festivaliu skilti. Tinklalapis jam pateikia festivaliu saraša, iš kurio vartotojas pasirenka festivali. Tada tinklalapis vartotojui pateikia pasirinktojo festivalio informacija. Vartotojas prisijungia prie savo socialiniu tinklu paskyros ir tada tinklalapis leidžia vartotojui naudotis komentaru erdve.



11 pav. Vartotojas teikia atsiliepimus

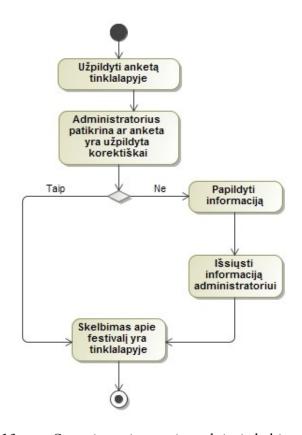
Vartotojas noredamas prisideti prie tinklalapio tobulinimo:

- Atidaro tinklalapi.
- Navigacijos dalyje pasirenka skilti "Apie mus" bei poskilti "Kontaktai".
- Šioje skiltyje randa tinklalapio informacinio elektroninio pašto adresa, kuriuo išsiuncia atsiliepima apie tinklalapi.



12 pav. Atsiliepimu seku diagrama

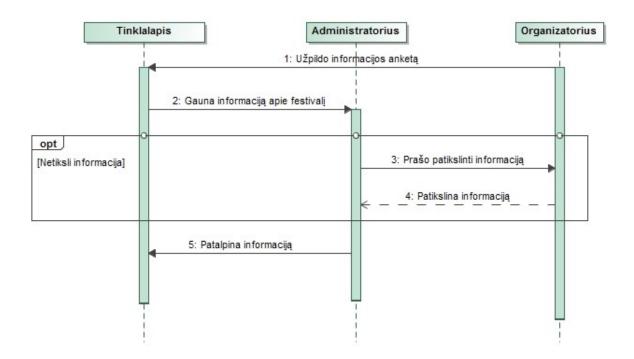
Vartotojas noredamas padeti tobulinti tinklalapi , jame pasirenka skilti "Apie mus", toje skiltyje randa tinklalapio elektronini pašta. Tada vartotojas naudodamasis savo elektroniniu paštu parašo atsiliepima i tinklalapio elektronini pašta. Administratorius gauna elektronini laiška su vartotojo atsiliepimu apie tinklalapi.



13 pav. Organizatorius nori patalpinti skebima

Festivalio organizatorius noredamas reklamuoti savo festivali:

- Užpildo anketa tinklalapyje.
- Jei jis gauna puslapio administratoriaus pranešima del netinkamos informacijos, festivalio organizatorius informacija turi patikslinti ir/arba papildyti, nes kitaip administratorius informacijos i tinklalapi neikels.



14 pav. Patalpinimo seku diagrama

Festivalio organizatorius tinklalapyje užpildo informacijos anketa. Tada administratorius gauna informacija apie festivali . Jeigu festivalio organizatoriaus informacija yra netiksli arba neteisinga – administratorius parašo ja patikslinti, tuomet festivalio organizatorius patikslina informacija. Ir tada administratorius patalpina informacija (festivalio skelbima) i tinklalapi.

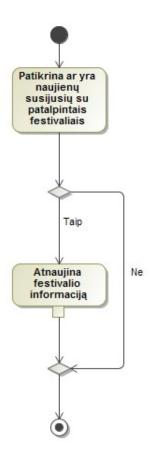
3.3.2. Vidiniu agentu užduotys



15 pav. Savininkas tikrina tinklalapio tvarkinguma

Sistemos savininkas noredamas užtikrinti normalia tinklapio veikla:

- Ijungia tinklalapi.
- Tinklalapio veikimo patikrinimas:
 - tinklalapis greitai (max 5s) pasikrauna, kad vartotojas kuo efektyviau galetu išnaudoti tinklalapi ir kuo daugiau laiko praleistu jame kažka veikdamas, o ne laukdamas, kad pasikraus;
 - tinklalapio informacija turi buti nuolatos atnaujinama ir patikrinama, kad nebutu apgaulingos reklamos ir kad neprarastume vartotojo pasitikejimo tinklalapio informacijos teisingumu;
 - komentaru erdveje nera šlamšto (spam), ižeidžianciu komentaru.
- Jeigu kažkas yra blogai, nusiskundimas yra siunciamas administratoriui:
 - jis privalo sutvarkyti sistemos savininko nusiskundimus ir tada tinklalapis vel tampa tvarkingu ir normaliai veikianciu;
 - jeigu ne sistemos savininkas patikslina savo nusiskundima tam, kad adminsitratorius geriau suvoktu, ka reikia pakeisti ar pataisyti.



16 pav. Administratorius atnaujina fesitvalio informacija

Administratorius, noredamas atnaujinti informacija apie festivali:

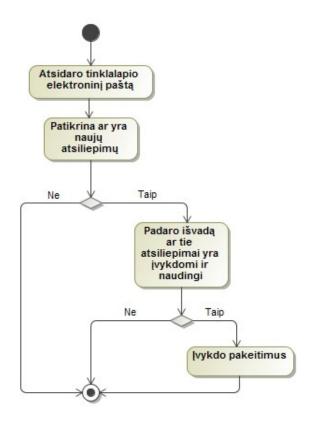
- Suranda patikimu naujienu apie festivalius, kuriu informacija jau patalpinta tinklalapyje, arba festivalio organizatorius praneša apie pakitusia festivalio informacija.
- Jeigu yra pakitus festivalio informacija, ja atnaujina, kad vartotojas galetu rasti tik tikslia informacija.



17 pav. Administratorius palaiko tvarkinga komentaru skilti

Administratorius, noredamas palaikyti tvarkinga komentaru skilti:

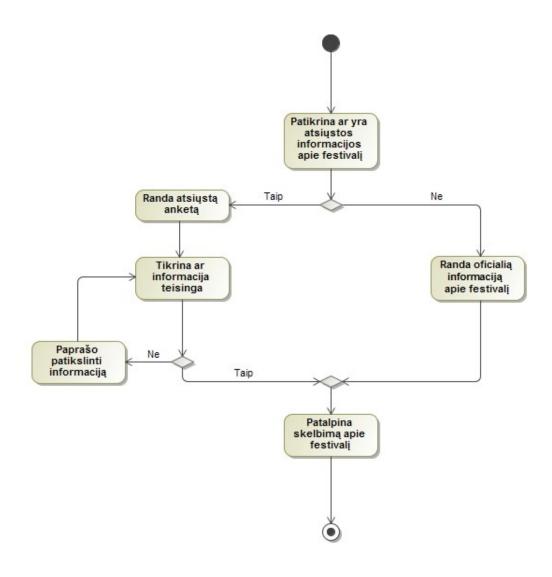
- Prisijungia prie tinklalapio.
- Patikrina ar yra netikrintu festivaliu komentaru sekciju:
 - Jeigu yra, pasirenka festivali;
 - Patikrina ar yra netinkamu komentaru:
 - * Patyciu,
 - * Diskriminacijos,
 - * Neatitinkanciu temos,
 - * Prieštarajanciu Lietuvos istatymams ir "Facebook" taisyklems.
 - Pašalina netinkamus komentarus.



18 pav. Administratorius peržiuri atsiliepimus

Administratorius noredamas peržiureti vartotoju atsiustus atsiliepimus:

- Atsidaro informacini tinklalapio elektronini pašta.
- Patikrina ar yra nauju atsiliepimu iš vartotoju.
- Jeigu yra nauju, tuomet:
 - Ivertina ar atsiliepimai yra naudingi tinklalapiui ir ar pasiulymai yra ivykdomi;
 - Jeigu taip, ivykdo pakeitimus.



19 pav. Administratorius ikelia skelbima i FDB

Administratorius noredamas patalpinti i FDB nauja skelbima apie festivali:

- Prisijungia prie FDB.
- Jei yra pateikta nauja arba patikslinta informacija apie festivalius:
 - Tikrina ar informacija yra teisinga.
 - Jeigu informacija netinkama, prašo festivalio organizatoriaus patikslinti informacija.
 - Jeigu informacija teisinga, patalpina skelbima apie festivali i tinklalapi.
- Jei naujos informacijos nepateikta:
 - Ieško naujos informacijos.
 - Rasta informacija, talpina i tinklalapi.

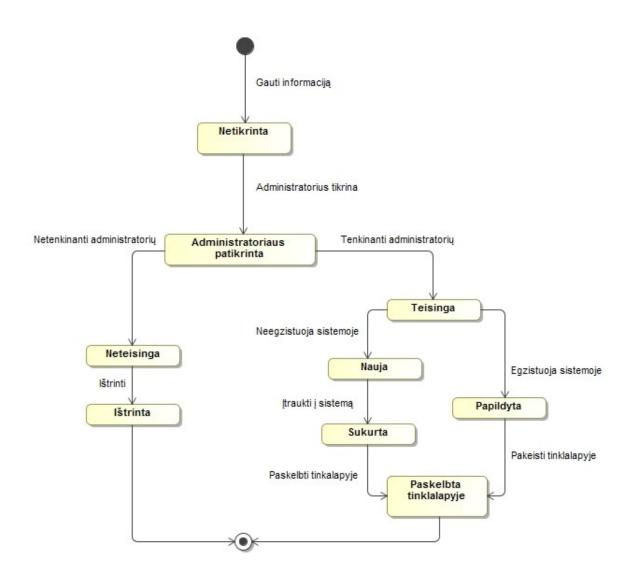


20 pav. Žurnalistas publikuoja straipsni

Žurnalistas noredamas praplesti vartotojo žinias ir suvokima apie festivalius:

- Randa informacija apie festivalius.
- Parašo straipsni remdamasis rasta informacija.
- Publikuoja straipsni i tinklalapi.

3.4. Dalykines srities dinamine struktura



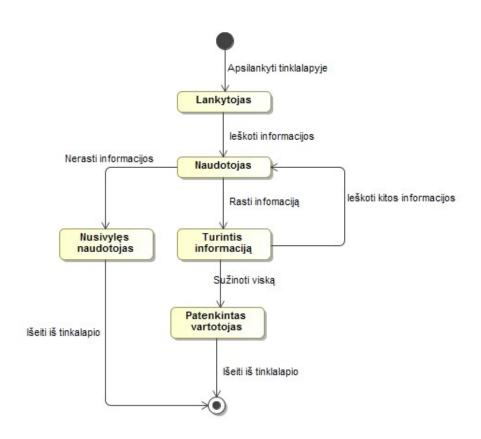
21 pav. Festivalio informacijos busenos

Informacija apie festivalius gali buti ivairiu busenu: netikrinta, administratoriaus patikrinta, teisinga, neteisinga, nauja, sukurta, papildyta, paskelbta tinklalapyje, ištrinta. Kai festivalio orga-

nizatorius užpildo tinklalapyje esancia anketa, ji yra gaunama i informacija apie festivalius dali ir turi busena netikrinta. Kai administratorius patikrina informacija apie festivali, ji igauna busena administratoriaus patikrinta. Po patikrinimo informacija gali:

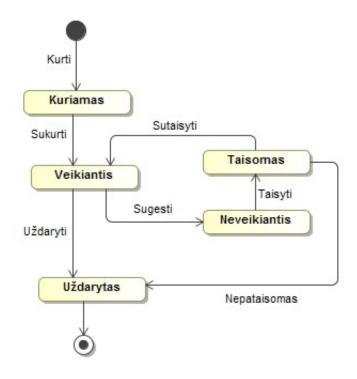
- netenkinti administratoriaus (šlamštas, reklama, nepagarba kitiems ir t.t.) ir tureti busena neteisinga, o po to, buna ištrinama ir taip igauna busena ištrinta;
- tenkinti administratoriu ir tureti busena teisinga. Festivalio skelbimas gali jau egzistuoti sistemoje, bet nebuti paskelbtas del to, kad yra reikalingas papildymas ir ši nauja informacija yra jau esancio festivalio informacijos papildymas ir taip informacija apie festivalius igauna busena papildyta. Taciau informacijos gali ir nebuti sistemoje todel ji igauna busena nauja. Ir administratoriui itraukus ja i sistema ji gauna busena sukurta.

Abiem atvejais informacija apie festivalius (ar papildyta, ar sukurta) pasiekia busena paskelbta tinklalapyje.



22 pav. Vartotojo busenos

Vartotojas gali buti: lankytojas; naudotojas; naudotojas, turintis informacija; nusivyles naudotojas; patenkintas vartotojas. Kai vartotojas apsilanko tinklalapyje jis gauna busena lankytojas. Bet kai vartotojas ne vien apsilanko, bet ir ieško informacijos, jis tampa naudotoju. Nerades jam reikalingos informacijos naudotojas igauna busena nusivyles naudotojas. Kai naudotojas randa informacija jis tampa turintis informacija, bet jei jis nerado visos jam reikiamos informacijos jis gali toliau ieškoti ir vel tampa naudotoju. Jeigu naudotojas randa visa jam norima informacija jis igauna busena patenkintas vartotojas.



23 pav. Tinkalalio busenos

Tinklalapis gali buti: kuriamas, veikiantis, neveikiantis, taisomas, uždarytas. Jeigu tinklalapis neveikia del serverio talpintoju problemu arba del sistemos klaidu jis igauna busena neveikiantis. Pradejus taisyti neveikiantis tinklalapis tampa taisomu. Pavykus sutaisyti tinklalapis grižta i normalia busena – veikiantis. Del finansu stygiaus arba populiarumo stygiaus tinklalapis gali tapti uždarytu.

4. Analizes rezultatai

2 lentelė. SSGG

Stiprybes

- Yra informatyviausias tinklalapis apie festivalius Lietuvoje.
- Festivaliu organizatoriai gali laisvai reklamuoti renginius. Virš 6100 žmoniu yra pamege "manofestivalis.lt".
- Festivaliai turi lygias galimybes jie rodomi taip pat, neatsižvelgiant i ju populiaruma.

Silpnybes

- Festivaliu skelbimai pateikiami kaip neorganizuotas paveiksleliu kratinys.
- Pasene festivaliu skelbimai nera išimami iš bendros ateinanciu festivaliu erdves, todel vartotojui yra sukuriama iliuzija, kad Lietuvoje atitinkamu metu vyksta daug festivaliu.
- Festivaliu ieškojimas yra neefektyvus del per didelio skaiciaus senu festivaliu.
- Vartotojai beveik nesinaudoja komentaru erdve. Net didžiausi Lietuvos festivaliai susilaukia tik po viena komentara.
- Administratorius nebutinai tinkamai atlieka savo darba, kadangi sistemos savininkas ne visa laika ji kontroliuoja.
- Festivaliu skelbimas gali buti patalpintas tinklalapio administratoriaus be festivalio organizatorius žinios.
- Festivaliu organizatoriai tinklalapio nemato kaip tikslingos vietos reklamuotis del per mažo populiarumo.
- Tinklalapis negeneruoja lešu.

Galimybes

- Sukurti vartotojui patogia festivaliu rikiavimo ir rušiavimo sistema pagal data, kaina, miesta, kad vartotojas lengvai pasiektu reikalinga informacija.
- Platesnis tinklalapio interaktyvumas žmones gales patogiau išreikšti savo nuomone ir planuotis i kokius festivalius nori nueiti.
- Patobulinti komentaru erdve, kad žmones galetu lengviau susipažinti su kitais festivaliu dalyviais.
- Festivaliai galetu išsipirkti savo skelbimams specialias galimybes taip remdami tinklalapio pletimasi.
- Sukurti marketingo komanda, kuri siektu išpopuliarinti tinklalapi tam, kad festivaliu organizatoriai noretu deti savo skelbimus i tinklalapi.

Gresmes

- Tinklalapio išlaikymas priklauso nuo vartotoju noro skirti savo lešas.
- Del didelio senu festivaliu kiekio festivaliai gali netilpti duomenu bazeje.
- Kiti tinklalapiai gali aplenkti savo populiarumu ir ryšiais su organizatoriais.
- Serveris gali neatlaikyti lankytoju skaiciu.
- Del musu tinklalapyje naudojamu socialiniu tinklu iskiepiu mes prarandame komentaru ir vertimu kontrole. / Sklandus vertinimu ir komentaru erdves veikimas yra priklausomas nuo socialiniu tinklu veikimo.

5. Verslo proceso tobulinimo strategija

Pagrindinis musu tikslas yra sukurti geresne sistema negu, kad jau yra sukurta. Šito mes sieksime padidindami tinklalapio interaktyvuma (vartotojas gales susikurti paskyra, o prisijunges tures daugiau galimybiu (pateikta žemiau), palengvinsime festivaliu paieška), populiarinti tinklalapi Lietuvos mastu (stengtis, kad daugiau Lietuvos gyventoju žinotu bei naudotusi tinklalapiu, festivaliu organizatoriai siektu reklamuotis tinklalapyje), sukursime galimybe tinklalapiui finansuoti save, palengvinsime tinklalapio administratoriaus darba.

Musu vizija yra padidinti žmoniu aktyvuma bei kulturini suvokima. Musu misija yra palengvinti festivaliu informacijos pasiekiamuma bei suprantamuma.

- Paskatinti vartotoja sugrižti i svetaine:
 - Padaryti galimybe vartotojui susikurti paskyra tinklalapyje arba prisijungti su turima socialiniu tinklu paskyra ("G+", "Facebook");
 - Vartotojas susikures paskyra galetu:
 - * kalendoriuje pasižymeti festivalius, kuriuose nori sudalyvauti;
 - * užsiprenumeruoti festivaliu skelbimus (jeigu festivalio informacija yra atnaujinama vartotojas bus perspejamas);
 - * likus 3 dienoms iki festivalio vartotojas, jeigu yra pasižymejes kalendoriuje arba užsiprenumeraves, butu perspetas apie meteorologines salygas festivalio dienomis;
 - * vartotojai norintys dalyvauti tame paciame festivalyje galetu tarpusavyje bendrauti atskiroje diskusiju erdveje;
 - * rašyti atsiliepimus apie festivalius tam skirtoje tinklalapio erdveje;
- Patobulinti tinklalapio festivaliu skiti:
 - Leisti vartotojui pasirinkti kokius festivalius jis nori matyti: busimus, vykstancius, praejusius ar visus;
 - Padaryti galimybe vartotojui pasirinkti pagal kokius kriterijus (datos intervala, miesta, kainos intervala) rušiuoti festivalius, pasirinkti rikiavima pagal pavadinima, data;
 - Suvienodinti festivaliu skelbimu dydi ir automatiškai surikiuoti chronologine tvarka;
- Sukurti galimybe tinklalapiui išlaikyti paciam save:
 - Kai kurias tinklalapio dalis paskirti mokamai festivaliu reklamai (ju reklamos bus rodomos paskirtose tinklalapio dalyse iki išpirkto laiko pabaigos, ne vien festivaliu skiltyje);
- Paskatinti vartotojus naudotis komentaru erdve:
 - Pašalinti "Facebook" komentaru erdve;
 - Sukurti tinklalapio komentaru erdve, kurioje prisijunge vartotojai galetu komentuoti apie festivali;

 Prisijungusiems tinklalapio vartotojams sukurti atskira diskusiju erdve bendrauti tarpusavyje apie festivalius, kuriuose dalyvaus;

• Didinti tinklalapio populiaruma:

- Sukurti marketingo komanda, kuri tiesiogiai susisiektu su festivaliu organizatoriais ir pasiulytu patalpinti ju skelbima musu sistemoje, bendrautu del galimu bendru akciju;
- Marketingo komanda stengiasi sukurti bendruomene "Facebook" tinklapyje ir taip paskatinti vartotojus naudotis tinklalapiu;

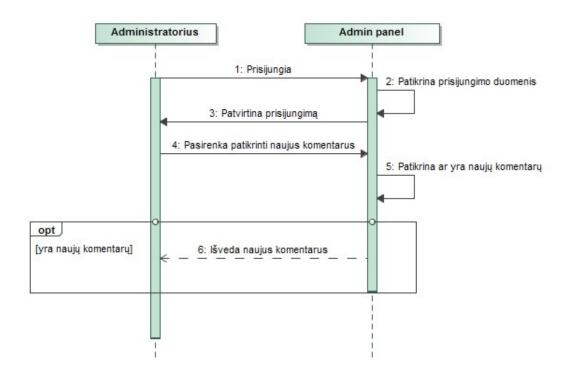
• Supaprastinti administratorius darba:

- Sukurti "Admin panel" kuriame galima butu matyti po praejusio tikrinimo atsiradusius komentarus;
- Leisti vartotojams pranešti apie netinkamus komentarus ar netikslia informacija;

6. Sistemos naudojimo scenarijus

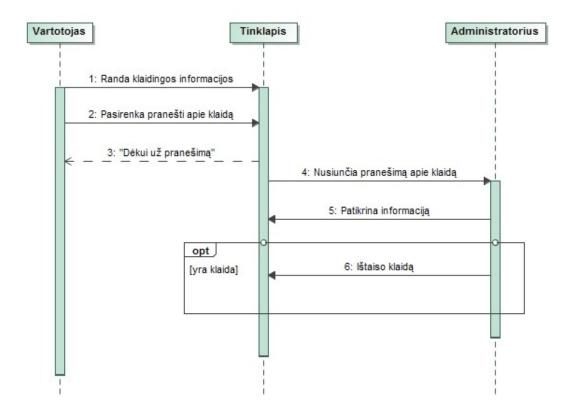
6.1. Scenarijus

Administratorius gali buti perspetas del netinkamu komentaru bei matyti naujus komentarus.



24 pav. "Admin panel" naudojimo seku diagrama

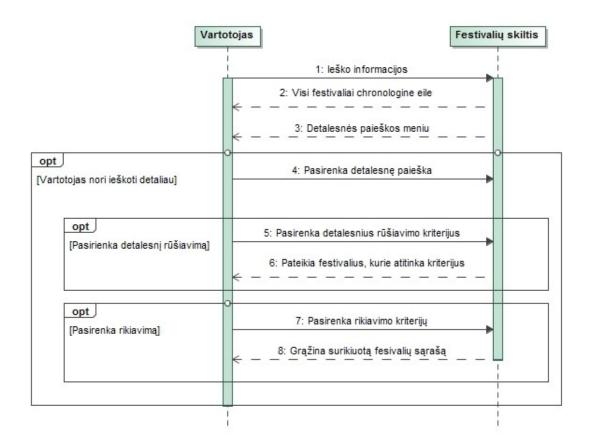
Administratorius, noredamas patikrinti komentarus, tures prisijungti prie "Admin panel" (jei prisijungimo duomenys teisingi, patvirtina prisijungima), tada "Admin panel" išveda naujus komentarus administratoriui, o jis juos patikrina.



25 pav. Netinkamos informacijos šalinimo seku diagrama

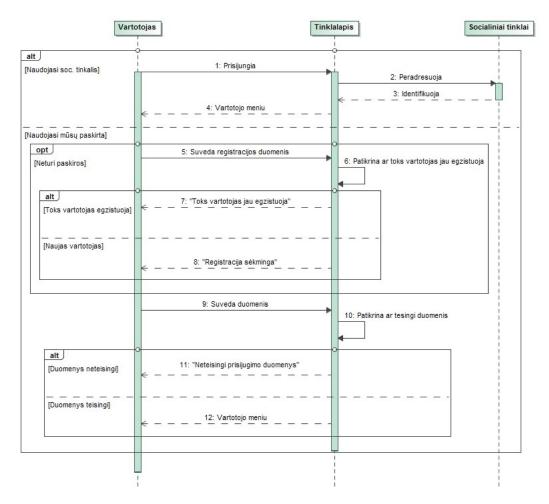
Kad butu lengviau surasti netinkama informacija tinklapyje, vartotojas gales administratoriui apie tai pranešti. Vartotojas, rades klaidingos informacijos festivaliu skiltyje, praneša apie klaida naudodamas tam skirta funkcija ir automatiškai gauna žinute su padeka. Pranešimas apie klaida yra nusiunciamas administratoriui, jis patikrina informacija festivaliu skiltyje ir, jeigu yra klaida, ja ištaiso.

Vartotojas yra dvieju busenu: turintis tinklalapio paskyra arba ne. Nuo to priklauso, kaip jis saveikauja su sistema.



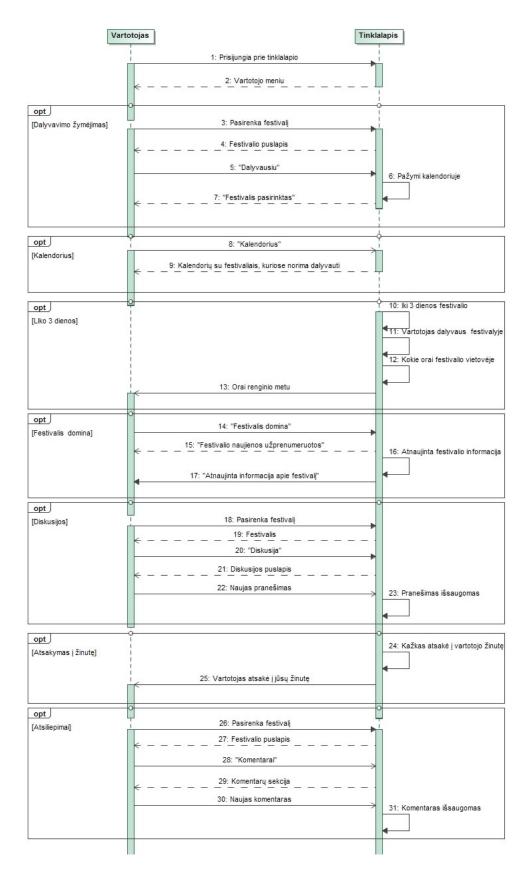
26 pav. Festivaliu detalesnes paieškos seku diagrama

Vartotojas, neturintis paskyros, gali ieškoti informacijos. Festivaliu skiltis pateikia chronologiškai išrikiuotus festivaliu skelbimus bei detalesnes paieškos meniu. Vartotojas, norintis ieškoti tam tikru festivaliu, gali pasirinkti rušiavimo kriterijus (datos intervala, miesta, kainos intervala) bei pakeisti rikiavimo kriteriju (pagal pavadinima arba data). Festivaliu skiltis gražina saraša, išrušiuota ir išrikiuota pagal vartotojo pageidavimus.



27 pav. Vartotojo prisijungimo ir registracijos seku diagrama

Vartotojas, noredamas prisijungti prie tinklalapio, gali tai padaryti naudodamasis socialiniais tinklais ("G+", "Facebook"). Tinklalapyje vartotojas pasirenka šia galimybe, iš tinklalapio yra nukreipiamas i socialinius tinklus ir indentifikuojamas. Tada tinklalapis rodo vartotojo meniu. Taciau vartotojas gali prisijungti prie tinklalapio ir per vietine paskyra. Jeigu vartotojas neturi vietines paskyros, pasirenka ja sukurti ir suveda visus reikiamus duomenis. Sistema patikrina ar toks vartotojas jau yra. Jeigu yra – išspausdina, kad toks vartotojas jau egzistuoja, jeigu ne – praneša, kad registracija sekminga. Jei vartotojas jau turi paskyra ir tiesiog nori prisijungti, suveda savo prisijungimo duomenis. Sistema patikrina, ar duomenys yra teisingi. Jeigu duomenys yra neteisingi, tinklalapis praneša, kad prisijungimo duomenys neteisingi. Jeigu teisingi, atidaro vartotojo meniu.

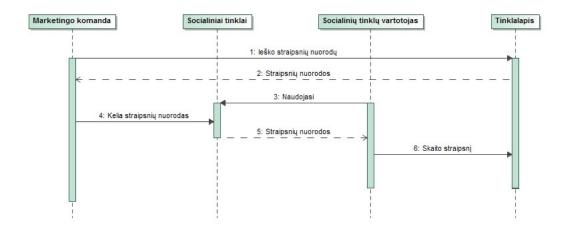


28 pav. Vartotojo galimybiu seku diagrama

Prisijungusiam vartotojui tinklalapis rodo vartotojo meniu. Vartotojas kalendoriuje gali pažymeti, kad dalyvaus festivalyje: pasirenka festivali, tinklalapis atidaro festivalio puslapi musu tinklalapyje. Kai vartotojas pasirenka "Dalyvausiu", kalendoriuje pažymimos dienos, kuriomis

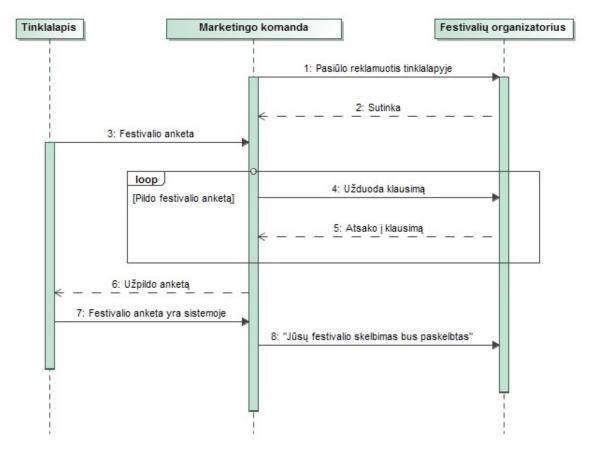
vyks festivalis. Ivykdes užduoti tinklalapis praneša vartotojui, kad festivalis pasirinktas. Jei vartotojas pasirenka "Domina", tinklalapis praneša, kad festivalis yra sekmingai užprenumeruotas. Vartotojas taip pat gali peržiureti savo kalendoriu, kuriame jis yra pažymejes, kuriuose festivaliuose nori dalyvauti arba dalyvaus. Likus trims dienoms iki festivaliu, kuriuos vartotojas yra pasižymejes kalendoriuje arba užsiprenumeraves, vartotojas elektroniniu laišku yra perspejamas apie meteorologine situacija festivalio vietoje. Vartotojas, tinklapyje pasirinkes festivali, gali patekti i diskusijos puslapi ir dalyvauti diskusijoje. Vartotojas gales rašyti naujus pranešimus ir tinklalapis juos saugos. Vartotojas yra perspejamas, kai po jo pranešimu kitas vartotojas parašo komentara. Atidares festivalio puslapi, registruotas vartotojas mato komentaru sekcija, kurioje gali reikšti savo nuomone apie festivali. Tinklalapis išsaugo komentarus sistemoje.

Marketingo komanda gali susisiekti su festivaliu organizatoriais ir jiems pasiulyti reklamuotis musu tinklalapyje bei per socialinius tinklalapius skelbti savo tinklalapi.



29 pav. Marketingo komandos reklamavimo seku diagrama

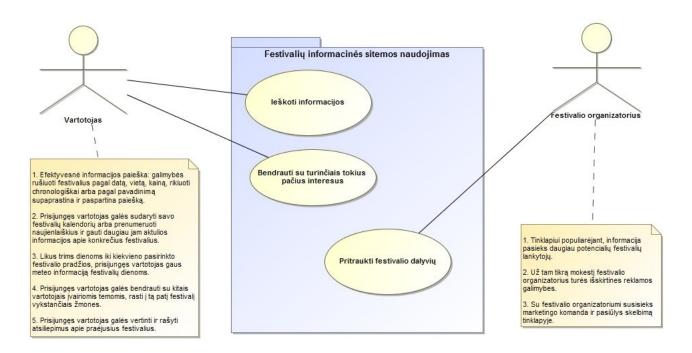
Marketingo komanda noredama rasti nauju vartotoju, kelia musu tinklalapio straipsniu nuorodas i socialinius tinklus, šias nuorodas randa socialiniu tinklu vartotojai. Jie jas atsidaro ir ieina i tinklalapi.



30 pav. Susiekimo su orgamizatoriais seku diagrama

Marketingo komanda, noredama pasiulyti festivaliu organizatoriams skelbtis musu tinklalapyje, susisiekia su festivaliu organizatoriais ir pasiulo reklamuotis tinklalapyje. Jeigu festivalio organizatorius sutinka, marketingo komanda užduoda klausimus festivalio organizatoriui, kad surinktu visa reikiama informacija anketai užpildyti. Marketingo komanda atidaro sistema ir pasirenka naujo skelbimo anketa, ja užpildo. Jei visi duomenys yra korektiški, festivalio skelbimas patalpinamas i tinklalapi.

6.2. Sistemos teikiama nauda



31 pav. Sistemos teikiamos naudos diagrama

6.3. Esama bukle

- 4 kompiuteriai
- 4 žmones

6.4. Priemones scenarijui igyvendinti

- Serverio nuoma tinklapio talpinimui, del padidejusio lankytoju skaiciaus senas serveris gali buti netinkamas;
- Duomenu baze talpinama informacija apie fesitvalius, vartotoju informacija (prisijungimo duomenys, komentarai ir pan.), straipsnius.
- "Microsoft Office" licencija straipsniu rašymui ir buhalterijos vedimui;
- "Photoshop" licencija i tinklapi keliamu nuotrauku redagavimui;
- Verslo liudijimas legaliam reklamos erdves tinklapyje pardavimui;
- Facebook reklamos sistemos populiarinimui;
- Žmogiškieji ištekliai:
 - Programuotoju paslaugos nauju funkciju kurimui ir diegimui;

- Marketingo komanda sistemos populiarinimui, komunikacijai su festivaliu organizatoriais;
- Administratoriai sistemos tvarkai palaikyti;
- Žurnalistas straipsniu rašymui.

7. Igyvendinamumo ir naudos analize

7.1. Operacinis igyvendinamumas

3 lentelė. Operacinis igyvendinamumas

Inovacinis slenkstis	Inovacinio slenkscio pašalinimas
Festivaliu informacine sistema nera žinoma	Reklamuoti socialiniuose tinkluose.
tarp potencialiu lankytoju.	
Lankytojai nežino visu tinklalapio galimy-	Informuoti lankytojus. Užsiregistravusiems
biu ir kaip jomis naudotis.	vartotojams, kartu su registracijos patvirti-
	nimu, i elektronini pašta atsiusti detalu visu
	galimybiu aprašyma bei kaip jomis pasinau-
	doti. Sukurti vartotojui lengvai suprantama
	vartotojo sasaja. Puslapyje pateikti informa-
	cini elektroninio pašto adresa ir atsakyti i
	vartotojams kylancius klausimus.
Festivaliu informacine sistema nera žinoma	Susisiekti su festivaliu organizatoriais.
tarp festivaliu organizatoriu.	

7.2. Techninis igyvendinamumas

Musu kuriama sistema nera visiškai nauja ideja. Analizes metu mes apžvelgeme panašia egzistuojancia sistema, taciau musu sistema butu labiau išbaigta ir turetu daugiau funkciju. Sistemos funkcijoms igyvendinti reikia tinklalapio ir duomenu bazes, kurie galetu buti patalpinti viename serveryje. Duomenu bazeje lentelese butu talpinama informacija apie festivali, komentarus ir vartotoju informacija.

Susikurdami tinklalapio paskyra vartotojai tures užpildyti paskyros laukelius, o prisijungdami per socialinius tinklus už vartoja bus pasirupinta tu laukeliu užpildimu ir naujos paskyros tinklalapyje sukurimu.

7.3. Ekonominis igyvendinamumas

7.3.1. Išlaidos

Musu tinklalapis talpins informacija apie festivali, todel mums reikes serverio ir domeno. Serverio kainos svyruoja nuo 1€ iki 30€, domena galima nusipirkti už 8€. Musu tinklalapi aptarnaujancia komanda sudaro administratoriai, žurnalistai ir marketingo komanda. Tiketina, kad menesinis atlyginimas administratoriui sieks 600€ (+ 240€ mokesciu), žurnalistui ir marketingo komandos nariui po 400 (+160€). Tikriausiai turesime po viena kiekvienos komandos nari. Norint išpopuliarinti tinklalapi, reiketu užsakyti reklama "Facebook" tinke. Per diena ketiname išleisti apie 10€ reklamai. Tinklalapi kuriantiems programuotojams moketumeme 1500€, tikedamiesi kad jie pilnai sukurs sistema per 3 menesius.

Pradines išlaidos: 4500€

Menesines išlaidos: 2038€ (1400€ atlyginimas + 560€ mokesciai +60€ reklama +18€ tinklalapio išlaikymas)

7.3.2. Pajamos

Musu tinklalapis pajamas generuos parduodamas išskirtine reklama festivaliu organizatoriams ir prašydamas vartotoju skirti 2% nuo pajamu mokesciu. Tiketina kad reklama pirmuoju laikotarpiu kainuos 30€ /men ir turesim tik viena reklamos pirkeja. Tinklalapiui išpopuliarejus kaina pakils iki 10€ / dienai ir turesime 3 reklamos pirkejus. 2% mokesciu nuo vidutinio darbo užmokescio siekia apie 3,5€. Pradžioje planuojame tureti 5 paramos skyrejus, o išpopuliarejus - apie 100 skyreju.

Menesines pajamos: Pradejus veikla: 45€

Išpopuliarejus: 1250€

Mes sieksime gauti Europos sajungos finansavima. Galvojame pateikti užklausa projektui – Ekologinio (pažintinio) turizmo, aktyvaus poilsio ir sveikatos gerinimo infrastrukturos kurimas ir pletra. Mes teigtume, kad musu tinklalapis, turedamas visa reikalinga informacija apie festivalius Lietuvoje, paskatins žmones aktyviai praleisti savo laisvalaiki ir ilgalaikiu požiuriu gali pritraukti turistus i Lietuva del kulturiniu ir kokybišku festivaliu. Tai gali padidinti miestu, kuriuose vyksta festivaliai, iplaukas.

7.4. Juridinis Igyvendinamumas

Musu kuriamai sistemai svarbiausias juridinis klausimas yra – ar nebus pažeistas asmens duomenu teisines apsaugos istatymas. Musu sistemos funkcionalumas ir tikslai nepažeidžia asmens duomenu apsaugos istatymo tikslo – "ginti žmogaus privataus gyvenimo nelieciamumo teise tvarkant asmens duomenis". Musu sistema registracijos metu prašo tik susisiekimui reikalingu duomenu (elektroninio pašto) ir vartotojui kuriantis paskyra bus prašoma ivesti jo paties sugalvota slapyvardi, kuris bus naudojamas jo identifikacijai, taip nuslepiant jo tikraja tapatybe. Iš socialiniu tinklu (jeigu vartotojas nuspres registruotis per juos) tinklalapis ims tik paskyrai sukurti reikalinga informacija.

8. Žodynas

- Administratorius sistemos savininko igaliotas asmuo, kuris prižiuri tinklalapi ir turi priejima prie specialiu tinklalapio funkciju.
- Dalykine sritis sritis, kurioje naudojama sistema.
- Domenas interneto svetaines adresas (pvz.: dom.lt) ir el. pašto adreso kamienas (pvz.: info@dom.lt).
- Festivalio organizatorius asmuo arba imone, kuri rengia rengini (festivalis).
- Festivalio puslapis tinklapio skiltis, kurioje patalpinta vieno festivalio informacija.
- Festivalis masine kulturos (paprastai periodiška ir trunkanti kelias dienas) švente.
- Festivaliu duomenu baze (FDB) organizuotas duomenu rinkinys, kuriame yra talpinama festivaliu informacija.
- Informacija apie festivali anketa, kuri yra užpildoma norint talpinti informacija i FDB.
- Interaktyvumas vartotoju dalyvavimas, komunikacija, turinio kontrole.
- Juridinis teisinis, susijes su teise; turintis teise valdyti turta, sudaryti sutartis.
- Komentaru erdve puslapio sritis, kurioje yra rodomi komentarai, o prisijunge vartotojai turi galimybe skelbti savo komentarus.
- Marketingo komanda asmenys, kurie tarpininkauja tarp festivaliu organizatoriu ir tinklapio administratoriaus, rupinasi tinklapio reklama.
- Registruotas vartotojas vartotojas, užsiregistraves tinklapyje.
- Serveris kompiuteris, pasiekiamas internete, kuris priima užklausas iš kitu kompiuteriu ir pateikia atitinkamus atsakymus ar rezultatus.
- Sistemos savininkas fizinis arba juridnis asmuo, kuriam priklauso turtas (tinklalapis).
- Socialinis tinklas interaktyvi interneto struktura (interneto svetaine), vienijanti tam tikra, bendru interesu turincia nariu grupe, kuri ir kuria konkrecios svetaines turini ir virtualiai bendrauja tarpusavyje, automatizuotomis konkrecios svetaines priemonemis.
- Socialiniu tinklu iskeipis tinklalapio dalis, kuriame galima dalintis arba išreikšti savo nuomone naudojantis socialiniais tinklais.
- Tinklalapis informacijos šaltinis žiniatinklyje (internete), kuris gali buti pasiektas naudojantis naršykle.
- Vartotojas asmuo, kuris tiesiogiai naudojasi (tinklalapio) paslaugomis.

- Vietine tinklalapio paskyra paskyra, sukurta paciame tinklalapyje.
- "Facebook" komentaru erdve vieta, kurioje elektroniniu budu (rašydamas) vartotojas (su Facebook paskyra) gali reikšti savo nuomone.

Literaturos sarašas

- http://manofestivalis.lt/
- $\bullet \ https://www.facebook.com/ManoFestivalis.lt/?fref=ts$
- https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.5368B592234C/lGOrBAvuZc (Lietuvos Respublikos asmens duomenu teisines apsaugos istatymas)
- https://www.esparama.lt
- https://www.vmi.lt/ (2% nuo pajamu mokescio parama)
- http://www.hostingas.in/
- http://jobarnesonline.com/free-facebook-ad-spend-calculator/
- https://www.tutorialspoint.com/uml/uml_2_overview.htm
- http://www.mif.vu.lt/~karolis/PSI1.html