

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
MATEMATINĖS INFORMATIKOS KATEDRA

Projekto vadovas **Lukas Tutkus**

Julius Daušas

Dominykas Smaliukas

Robert Stankevič

Bioinformatikos studijų programos grupė BioSawmill

Programų sistemos projektas

Turinys

1. Duomenų bazės struktūra	4
2. Sistemos architektūra	4
3. Sudėtingesnių modulių veikimo apibrėžimai	4
3.1. Paskyros parametrų keitimas	4
3.1.1. Parametrų keitimas	4
3.1.2. P.O. mokestis	5
3.2. P.O. duomenų įvedimas	5
3.2.1. Duomenų validavimas	6
3.2.2. Detalių .csv failo validavimas	6
3.2.3. Duomenų susiejimas	6
3.3. Pjūvio plano informacijos išsaugojimas bei "Istorijos" mygtukas	6
3.3.1. Pjūvio plano informacijos išsaugojimas	6
3.3.2. "Istorijos" mygtukas	7
4. Interfeisai	8
4.1. Namų puslapis	8
4.2. Vartotojo paskyros puslapis - vartotojas neprisijungęs	8
4.3. Vartotojo paskyros puslapis - registracija	9
4.4. Vartotojo paskyros puslapis - registracija(su klaida)	9
4.5. Vartotojo paskyros puslapis - sėkminga registracija	10
4.6. Vartotojo paskyros puslapis - prisijungimas	10
4.7. Vartotojo paskyros puslapis - prisijungimas (su klaida)	11
4.8. Vartotojo paskyros puslapis - pamirštas slaptažodis	11
4.9. Vartotojo paskyros puslapis - pamirštas slaptažodis 2	12
4.10. Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus (neapmokėta už paslaugas)	12
4.11. Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus (apmokėta už paslaugas)	13
4.12. Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus - mokėjimas	13
4.13. Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus - mokėjimas (su klaida)	14
4.14. Vartotojo paskyros puslapis - administratorius	14
4.15. Vartotojo paskyros puslapis - administratorius (su klaida)	15
4.16. Optimizavimo puslapis - neprisijungus	15
4.17. Optimizavimo puslapis - prisijungus	16
4.18. Optimizavimo puslapis - prisijungus (su klaida)	16
4.19. Optimizavimo puslapis - po optimizavimo proceso	17
4.20. Optimizavimo puslapis - po optimizavimo, pasirinkus vieno iš planų peržiūrą	17
4.21. Optimizavimo puslapis - po optimizavimo, pasirinkus vieno iš planų peržiūrą (iš archyvo)	18
4.22. Optimizavimo puslapis - pasirinkto plano išsaugojimas	19

4.23. Optimizavimo puslapis - pasirinkto plano išsaugojimas (su klaida)	19
4.24. Optimizavimo puslapis - istorijos peržiūra	20
4.25. Optimizavimo puslapis - istorijos redagavimas (su klaida)	20
4.26. Optimizavimo puslapis - išsaugoto plano istorijoje peržiūra (iš archyvo)	21
4.27. Susisiekimo su mumis puslapis	22
4.28. Susisiekimo su mumis puslapis (su klaida)	22
5. Klasių diagrama	23
6. Reikalavimų atsekamųjų lentelė	23

1. Duomenų bazės struktūra

2. Sistemos architektūra

3. Sudėtingesnių modulių veikimo apibrėžimai

3.1 Paskyros parametrų keitimas

3.1.1 Parametrų keitimas

Prisijungus galima pakeisti norimus paskyros duomenis.

Vartotojas gali keisti savo paskyros duomenis:

prisijungimo vardą, el. pašta, slaptažodį.

Administratoriui atidarius paskyros keitimo langą atsiranda sąrašas vartotojų. Spaudžiamas vartotojo keitimo mygtukas "keisti" atsiradęs paspaudus ant vartotojo. Dėl duomenų saugumo administratorius gali pakeisti tik vartotojų prisijungimo vardus ir prisijungimo paštus.

Pakeitimai turi atitikti registracijos formos reikalavimus:

- prisijungimo vardas ≥ 4 simboliai
- unikalus paštas bei prisijungimo vardas.
- slaptažodis ≥ 8 simboliai.

Pakeitimai patikrinami ir jei nera klaidų tada užklausa siunčiama į duomenų bazėje. Taip pat pakeisti duomenys atnaujinami administratoriaus vartotojų paskyrų sąrašė.

Jei klaidų randama - neatitinka reikalavimų tada pažymimi neleistinas reikšmes įgiję laukai.

3.1.2 P.O. mokestis

P.O. mokėjimą galima atlikti po prisijungimo.

Vartotojas paspaudęs mokėjimo mygtuką nurodo:

- Aktyvuojamo vartotojo pašto adresą.
- Mokėjimo laikotarpį.
- Datą laikotarpio pradžiai.

Mokėjimo laikotarpiai yra mėnesis(5€) ir metai(25€).

Jei vartotojas - aktyvuotas, paskyroje nurodomas aktyvacijos galiojimo laikas.

Aktyvuotas vartotojas gali pratęsti aktyvacijos galiojimo laiką,

bet data turėtų būti vėlesnė už paskutinę galiojimo dieną.

Jei vartotojas - neaktyvuotas, tada nurodo mokėjimo laikotarpį bei datą, ne ankstesnę už šią dieną.

Spaudžiamas banko mygtukas per kurį bus atliekamas atsiskaitymas. Tinkamai atlikus pavedimą, vartotojo paskyra aktyvuojama arba aktyvacija pratęsiamą.

Visų pirma nusiunčiama užklausa duomenų bazei patikrinti ar nurodytas paštas egzistuoja.

Jei neegzistuoja prie suvestų duomenų pranešama, kur įvyko klaida.

Tikrinama ar data įvesta ne ankstesnė nei šiandienos. Jei data bloga - vartotojui pranešama, kad data turi būti ne ankstesnė nei šiandienos.

Toliau su dar viena užklausa db. gaunama data paskutinės galiojimo datos jei tokia yra.

Jei nėra vykdomas mokėjimas.

Jei paskutinė galiojimo data yra ankstesnė nei nurodyta mokėjimo formoje mokėjimas nevyksta,

pranešama paskutinė aktyvacijos galiojimo dienos data. Kitu atveju vykdomas mokėjimas.

Po sėkmingai įvykdyto mokėjimo vartotojo būseną pakeičiama į aktyvuotą.

3.2 P.O. duomenų įvedimas

Prie panelių įvedimo duotos dvi pasirenkamos standartinės panelės 1200x2500 ir 1200x3050 dydžių bei papildomos reikiamų matmenų panelės įvedimas, bei mygtukas "Pridėti naują", kurį paspaudus atsiranda dar vienas papildomos panelės įvedimas, jei bendra panelių suma neviršija dešimties.

Detales galima įvesti rankiniu būdu bei importuoti ".csv" formatu. Taip pat yra mygtukas "Parsisiųsti importuojamo failo pavyzdį", skirtas atsiųsti

pavardinį ".csv" failą, kuriame parodoma kaip reikia suvesti detales į tokį failą. Mygtukas "Istorija" parodo sąrašą išsaugotų pjovimo optimizacijos planų.

3.2.1 Duomenų validavimas

Tikrinamas standartinių panelių validumas:

Tikrinama ar yra pasirinkta bent viena panelė.

Toliau tikrinama ar pasirinktų panelių ilgai ir pločiai nuo 10mm iki 10000mm

Tikrinamas detalių validumas:

Surandama iš pasirinktų panelių mažiausias ilgis bei plotis .

Tada tikrinama ar detalės ilgis ir plotis mažesnis ar lygus už rastus mažiausius ilgius, pločius.

Tikrinama ar detalių bendaras kiekis neviršija 1000000.

Jei validavimas teisingas vykdoma pjovimo optimizacija.

3.2.2 Detalių .csv failo validavimas

Tikrinamas detalių validumas:

Pirmiausiai patikrinama ar failas csv formato.

Kiekvienoje eilutėje turi būti 3 duomenys perskirti kableliais, Jei formatas netinka išvedamas pranešimas "netinkamas formatas".

Pirmas nurodomas detalės kiekis nuo 1 iki 1000000, antras ilgis ir trečias plotis.

Ilgis, plotis turi atitikti detalių validumo standartus, sudėtinis kiekis neviršija 1000000.

3.2.3 Duomenų susiejimas

3.3 Pjūvio plano informacijos išsaugojimas bei "Istorijos" mygtukas

3.3.1 Pjūvio plano informacijos išsaugojimas

Duomenų įvedimo skilty išsaugomas paskutinį kartą įvesti pakeisti duomenys.

Sekantį sykį vartotojui atidarius duomenų skilty įvedime bus paskutinį kartą vartotojo vesti duomenys.

Pasirinkęs reikalinga ruošinį vartotojui pateikiamas mygtukas išsaugoti duomenys.

Paspaudus jį pateikiamas plano pavadinimo įvedimas, kuriuo bus saugomi duomenys.

Paspaudžiamas mygtukas saugoti.

Plano pavadinimas įkeliamas į mygtuko "Istorija" sąrašą jei dar nėra 10 ruošinių.

Kitu atveju atsiranda pranešimas:

"Jūsų istorijoje jau yra saugoma 10 įrašų. Uždarykite šį langelį ir istorijoje pašalinkite vieną iš įrašų, kad galėtumėte išsaugoti šitą planą".

3.3.2 "Istorijos" mygtukas

Istorijos sąrašą naujausi planai išsaugoti-aukščiausiai, seniausi išsaugoti žemiausiai. Prie plano pavadinimo seka data bei 5 to plano panaudojimo mygtukai.

Paspaudus mygtuką "Naudoti duomenis" nukeliama į duomenų skiltį. Ten jau suvesti pasirinkto plano duomenys.

Paspaudus mygtuką "Peržiūrėti planą" pateikiami išsaugoti rezultatai: detalių išdėstymas, sunaudotas panelių kiekis, bendras jų plotas, likutis, bendras pjovimo ilgis.

Paspaudus atsisuntimo formos mygtuką atsiunčiami minėti duomenys ".pdf" formatu.

Paspaudus šiukšliadežės formos mygtuką ištrinamas išsaugotas planas.

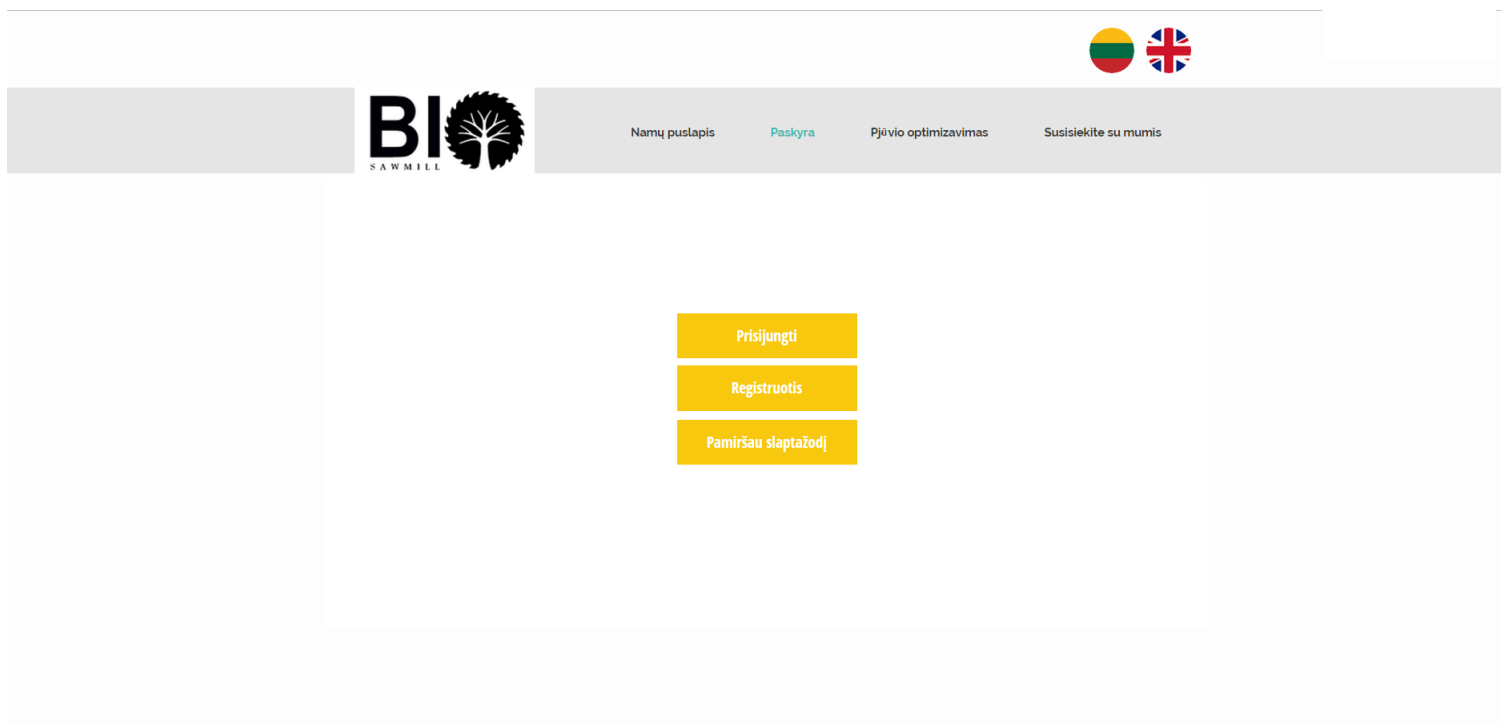
Paspaudus "floppy disk" formos mygtuką išsaugomas pakeistas plano pavadinimas.

4. Interfeisai

4.1 Namų puslapis



4.2 Vartotojo paskyros puslapis - vartotojas neprisijungęs



4.3 Vartotojo paskyros puslapis - registracija

Registracija

Vartotojo vardas:

Slaptažodis:

Pakartokite slaptažodį:

El. pašto adresas:

Pakartokite el. pašto adresą:

Registruotis

4.4 Vartotojo paskyros puslapis - registracija(su klaida)

Registracija

Toks vartotojo vardas jau egzistuoja.
Slaptažodis turi būti ne trumpesnis negu 6 simboliai.

Vartotojo vardas:

Slaptažodis:




Pakartokite slaptažodį:


El. pašto adresas:

Pakartokite el. pašto adresą:

Registruotis

4.5 Vartotojo paskyros puslapis - sėkminga registracija





[Namų puslapis](#) [Paskyra](#) [Pjūvio optimizavimas](#) [Susisiekite su mumis](#)

Registracija

Sėkmingai užsiregistravote mūsų sistemoje!
Mokėjimą už paslaugas galite padaryti bet kada nuėję į savo paskyrą ir paspaudę mygtuką mokėti. Optimizavimas bus aktyvuotas tik tada, kai gausime jūsų mokėjimą.

[Eiti į paskyros langą](#)

4.6 Vartotojo paskyros puslapis - prisijungimas





[Namų puslapis](#) [Paskyra](#) [Pjūvio optimizavimas](#) [Susisiekite su mumis](#)

Prisijungimas

Vartoto vardas arba el. paštas

Slaptažodis

[Prisijungti](#)

4.7 Vartotojo paskyros puslapis - prisijungimas (su klaida)



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)



Prisijungimas


Neteisingi prisijungimo duomenys! Bandykite iš naujo.

Vartoto vardas arba el. paštas



Slaptažodis

Prisijungti

4.8 Vartotojo paskyros puslapis - pamirštas slaptažodis



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)



Slaptažodžio atgavimas


Nurodykite savo vartoto vardą arba el. paštą. Naujas slaptažodis bus išsiųstas el. paštu, kuriuo registravotės.

Priminti slaptažodį

4.9 Vartotojo paskyros puslapis - pamirštas slaptažodis 2



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)




Slaptažodžio atgavimas




Jeigu jūsų nurodytas vartotojo vardas arba el. paštas buvo teisingi, gausite slaptažodžio priminimą registruotu el. pašto adresu. Negavus priminimo per artimiausias kelias minutes, bandykite atsisiųsti priminimą dar kartą.

Bandyti dar kartą

4.10 Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus (neapmokėta už paslaugas)



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)



Optimizavimo paslaugos nėra aktyvuotos.
Norėdami jomis naudotis, turite sumokėti aktyvacijos mokestį.

Mokėti

Norėdami keisti paskyros nustatymus, pakeiskite norimas reikšmes ir spauskite mygtuką išsaugoti pakeitimus.

Vartotojo vardas:

El. paštas:

Keičiant slaptažodį, užpildykite visus tris laukus.

Senas slaptažodis:




Naujas slaptažodis:


Pakartokite slaptažodį:

Išsaugoti pakeitimus

12

4.11 Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus (apmokėta už paslaugas)





Namų puslapisPaskyraPjūvio optimizavimasSusisieki su mumis

Naujas slaptažodis nesutampa

Optimizavimo paslaugos yra aktyvios.
Galioja iki 2015-12-15.
Norėdami pratęsti galiojimą, spauskite mokėti.

Mokėti

Norėdami keisti paskyros nustatymus, pakeiskite norimas reikšmes ir spauskite mygtuką išsaugoti pakeitimus.

Vartotojo vardas:

Vardenis

El. paštas:

manoelpastas@gmail.com

Keičiant slaptažodį, užpildykite visus tris laukus.




Senas slaptažodis:


Naujas slaptažodis:

Pakartokite slaptažodį:

Išsaugoti pakeitimus

4.12 Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus - mokėjimas






Namų puslapisPaskyraPjūvio optimizavimasSusisieki su mumis


Mokėjimas už paslaugas


Aktyvavimo data (pvz.: 2015-11-11):
2015-01-01


Laikotarpis, kuriam norite aktyvuoti paslaugą:
☒ Mėnesiui (5 eurai)
☐ Metams (25 eurai)


Pasirinkite banką, į kuri norite būti nukreipti:


 Swedbank


 SEB

 Danske Bank

 DNB

 Nordea




 ŠIAULIŲ BANKAS


 mkipay

Mokėti

13

4.13 Vartotojo paskyros puslapis - prisijungus - mokėjimas (su klaida)





[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)

Mokėjimas už paslaugas

Aktyvavimo data negali būti praeityje!

Aktyvavimo data (pvz.: 2015-11-11):


2015-01-01


Laikotarpis, kuriam norite aktyvuoti paslaugą:


☒ Mėnesiui (5 eurai)


☐ Metams (25 eurai)


Pasirinkite banką, į kuri norite būti nukreipti:


 Swedbank


 SEB


 Danske Bank

 DNB

 Nordea




 ŠIAULIŲ BANKAS


 mkipay



Mokėti

4.14 Vartotojo paskyros puslapis - administratorius





[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)

Norėdami keisti paskyros nustatymus, pakeiskite norimas reikšmes ir spauskite mygtuką išsaugoti pakeitimus.

Vartotojo vardas:

Vardenis

El. paštas:

manoelpastas@gmail.com

Keičiant slaptažodį, užpildykite visus tris laukus.

Senas slaptažodis:

Naujas slaptažodis:

Pakartokite slaptažodį:

Išsaugoti pakeitimus

Paiškinimai dėl vartotojų duomenų:

- optimizavimo galiojimo laikotarpio formatas: pradžios data | galiojimo dienų skaičius, pavyzdžiui: 2000-05-25 | 5. Padarius pakeitimus, spausiti išsaugojimo mygtuką.
- paspaudus mygtuką priminti prisijungimo duomenis, vartotojui į el. paštą bus nusiųsti visi jo prisijungimo duomenys.

Vartotojo vardas

El. paštas

Galioja nuo | galioja dienų

14

4.15 Vartotojo paskyros puslapis - administratorius (su klaida)



Namų puslapisPaskyraPjūvio optimizavimasSusisiekti su mumis

Klaida keičiant vartotojo pavilasi23 optimizavimo aktyvavimo laikotarpį: galiojančių dienų skaičius turi nepasikeisti!

Norėdami keisti paskyros nustatymus, pakeiskite norimas reikšmes ir spauskite mygtuką išsaugoti pakeitimus.

Vartotojo vardas:

EL paštas:

Keičiant slaptažodį, užpildykite visus tris laukus.

Senas slaptažodis:

Naujas slaptažodis:

Pakartokite slaptažodį:

Išsaugoti pakeitimus

Paaiškinimai dėl vartotojų duomenų:

- optimizavimo galiojimo laikotarpio formatas: pradžios data | galiojimo dienų skaičius, pavyzdžiui: 2000-05-25 | 5. Padarius pakeitimus, spauskite išsaugojimo mygtuką.
- paspaudus mygtuką priminti prisijungimo duomenis, vartotojui į el. paštą bus nusiųsti visi jo prisijungimo duomenys.

po

Vartotojo vardas	EL paštas	Galioja nuo galioja dienų	
Povilas	variotpastas@mail.com	2015-10-10 30	Priminti prisijungimo duomenis
povilas123	pastas@mail.com	2015-09-10 225	Priminti prisijungimo duomenis
arnas	pomsolutions@mail.com	-	Priminti prisijungimo duomenis

4.16 Optimizavimo puslapis - neprisijungus



Namų puslapisPaskyraPjūvio optimizavimasSusisiekti su mumis

Jūs nesate prisijungę prie paskyros. Norėdami pradėti pjūvio optimizavimo procesą, turite prisijungti.




Prisijungti


Registruotis

Pamiršau slaptažodį

15

4.17 Optimizavimo puslapis - prisijungus





Namų puslapisPaskyraPjūvio optimizavimasSusisiekti su mumis

Panelės

Pažymėkite, kurioms standartinėms panelėms norite optimizuoti pjūvimą:

☐ 1200 x 2500

☐ 1200 x 3050

Panelės ilgis (mm)

☐

Panelės plotis (mm)

☐

Pridėti naują

Optimizavimui gali būti pateikta iki 10 panelių.

Turėkite omenyje, kad pjūvio plotis yra 4 mm, todėl iš standartinės panelės 1200x2500 negalima išpjauti 2 detalių 600x2500.

Importuoti iš failo (csv)Parsisiųsti importuojamo failo pavyzdįOptimizuoti pjūvio planąIstorija

Detalės




Detalių kiekis (vnt.)


Detalės ilgis (mm)

Detalės plotis (mm)

Pridėti naują

4.18 Optimizavimo puslapis - prisijungus (su klaida)





Namų puslapisPaskyraPjūvio optimizavimasSusisiekti su mumis

Panelės

Pažymėkite, kurioms standartinėms panelėms norite optimizuoti pjūvimą:

☐ 1200 x 2500

☐ 1200 x 3050

Panelės ilgis (mm)

☐

Panelės plotis (mm)

☐

Pridėti naują

Optimizavimui gali būti pateikta iki 10 panelių.

Turėkite omenyje, kad pjūvio plotis yra 4 mm, todėl iš standartinės panelės 1200x2500 negalima išpjauti 2 detalių 600x2500.

Importuoti iš failo (csv)Parsisiųsti importuojamo failo pavyzdįOptimizuoti pjūvio planąIstorija

Detalės

Detalių kiekis (vnt.)

Detalės ilgis (mm)

Detalės plotis (mm)

Pridėti naują

- Blogas detalių kiekio skaičiaus formatas. Leistini tik sveikieji skaičiai iki 1000.
- Nenurodytas nė vienas panelės dydis.

4.19 Optimizavimo puslapis - po optimizavimo proceso





[Namų puslapis](#) [Paskyra](#) [Pjūvio optimizavimas](#) [Susisiekite su mumis](#)

Optimizuoto plano pasirinkimas

1200x3050	Peržiūrėti planą	1200x1500	Peržiūrėti planą
Reikės panelių: 19		Reikės panelių: 12	
Lieka medienos: 54 cm ²		Lieka medienos: 66 cm ²	
Bendras pjovimo ilgis: 1544 cm		Bendras pjovimo ilgis: 1664 cm	
Bendras detalių plotas: 542 cm ²		Bendras detalių plotas: 542 cm ²	

350x450	Peržiūrėti planą
Reikės panelių: 54	
Lieka medienos: 125 cm ²	
Bendras pjovimo ilgis: 1233 cm	
Bendras detalių plotas: 542 cm ²	

4.20 Optimizavimo puslapis - po optimizavimo, pasirinkus vieno iš planų peržiūrą





[Namų puslapis](#) [Paskyra](#) [Pjūvio optimizavimas](#) [Susisiekite su mumis](#)

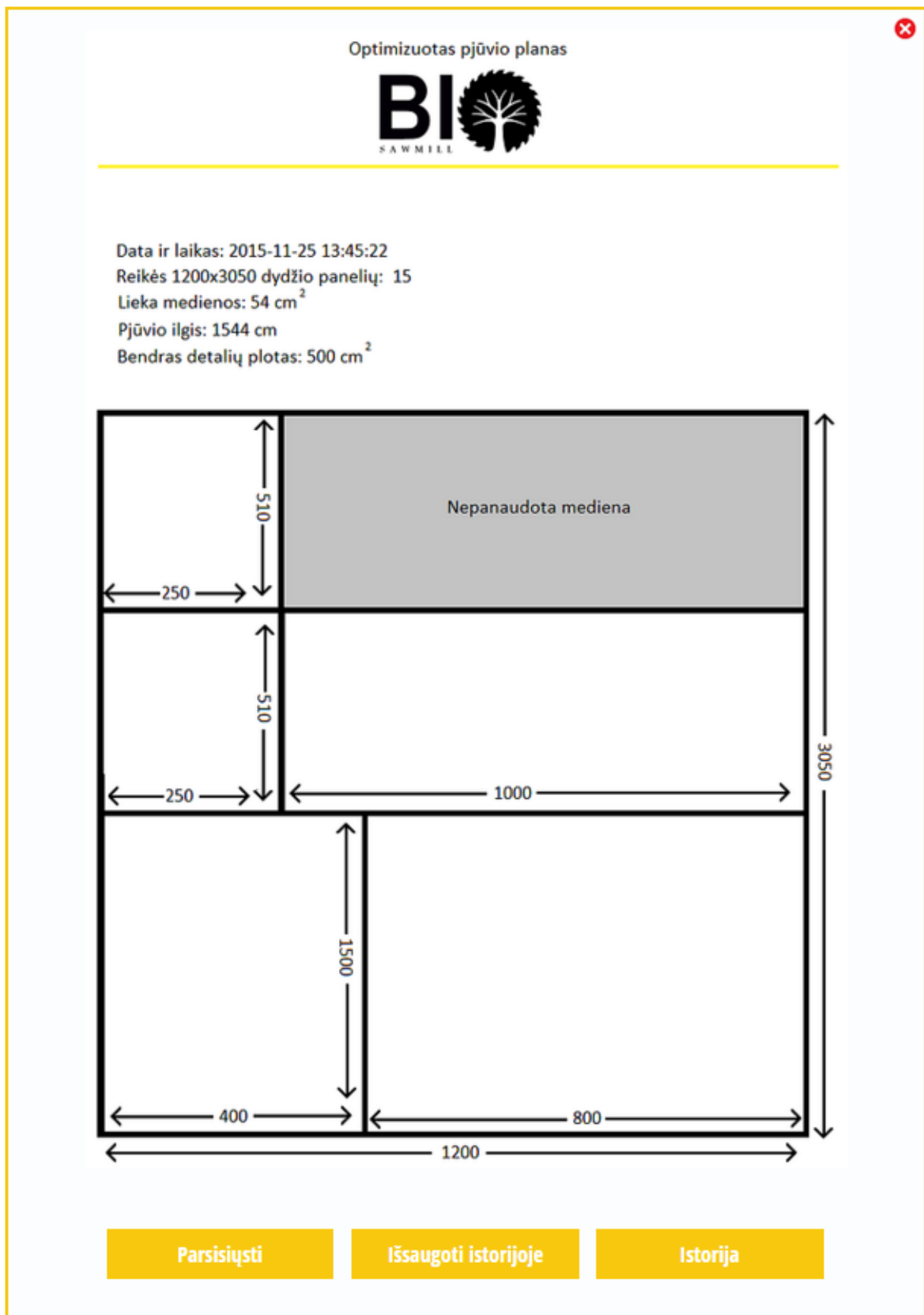
Optimizuotas pjūvio planas

Data ir laikas: 2015-11-25 13:45:22
Reikės 1200x3050 dydžio panelių: 15
Lieka medienos: 54 cm²
Pjūvio ilgis: 1544 cm
Bendras detalių plotas: 500 cm²




[Peržiūrėti](#) [Išsugauti išorėje](#) [Išorėje](#)




4.21 Optimizavimo puslapis - po optimizavimo, pasirinkus vieno iš planų peržiūrą (iš arčiau)



4.22 Optimizavimo puslapis - pasirinkto plano išsaugojimas



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)




Optimizuoto pjūvio plano išsaugojimas

Nurodykite pavadinimą išsaugojamam planui:




2015-11-25

Išsaugoti

4.23 Optimizavimo puslapis - pasirinkto plano išsaugojimas (su klaida)



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)



Optimizuoto pjūvio plano išsaugojimas

* Jūsų istorijoje jau yra saugoma 10 įrašų. Uždarykite šį tagelį ir istorijoje pašalinkite vieną iš įrašų, kad galėtumėte išsaugoti šitą planą.

Nurodykite pavadinimą išsaugojamam planui:

manoPlanas

Išsaugoti

4.24 Optimizavimo puslapis - istorijos peržiūra





[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)

Istorija

 mygtukas leidžia naudoti išsaugoto projekto pradinius duomenis naujai optmizacijai.

Pavadinimas	Išsaugojimo data					
mano1	2015-10-12					Peržiūrėti planą
kedes	2015-10-12					Peržiūrėti planą
testas	2015-10-10					Peržiūrėti planą

Atgal


4.25 Optimizavimo puslapis - istorijos redagavimas (su klaida)





[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekite su mumis](#)

Istorija

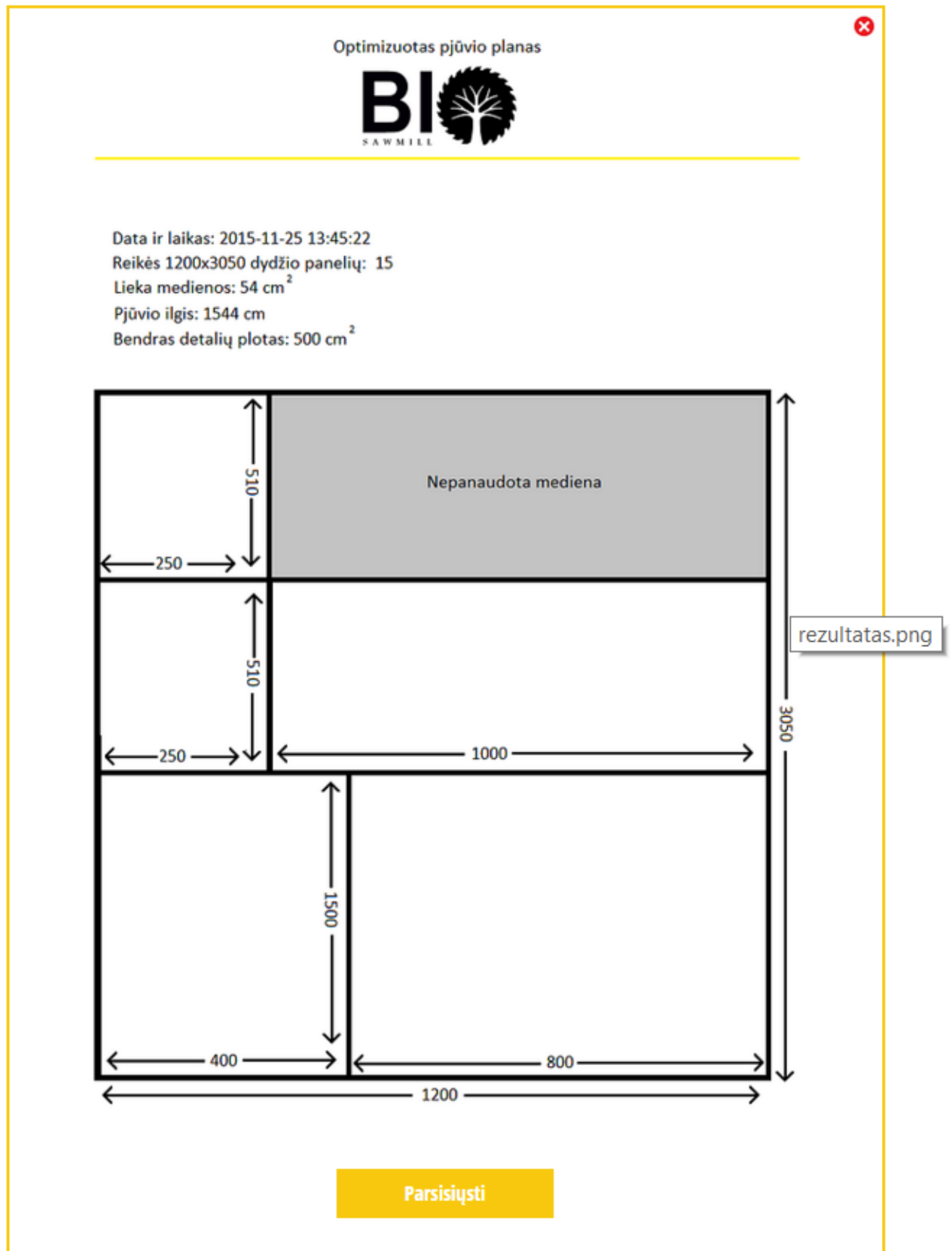
 mygtukas leidžia naudoti išsaugoto projekto pradinius duomenis naujai optmizacijai.

Projekto vardas negali būti tuščias


Pavadinimas	Išsaugojimo data					
	2015-10-12					Peržiūrėti planą
kedes	2015-10-12					Peržiūrėti planą
testas	2015-10-10					Peržiūrėti planą

Atgal



4.26 Optimizavimo puslapis - išsaugoto plano istorijoje peržiūra (iš archyvo)



4.27 Susisiekimo su mumis puslapis



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekti su mumis](#)



Susisiekite el. paštu

Vardas

Jūsų el. paštas

Tema

Jūsų žinutė

[Siųsti](#)

Susisiekite telefonu

+ 370 628 94611

4.28 Susisiekimo su mumis puslapis (su klaida)



[Namų puslapis](#)[Paskyra](#)[Pjūvio optimizavimas](#)[Susisiekti su mumis](#)



Susisiekite el. paštu

Vardas

Jūsų el. paštas

Tema

Jūsų žinutė

[Siųsti](#)

Susisiekite telefonu

+ 370 628 94611

Nenurodėte laiško temos! Nurodykite temą ir bandykite siųsti žinutę iš naujo.

» » » > 07b80a0954ab5f4239a8ea832dd073d4ef69a949

5. Klasių diagrama
6. Reikalavimų atsekamumo lentelė