

Skaitomanas – Projekto Ataskaita

Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

T120B165 Saityno taikomųjų programų projektavimas

Studentas: Martynas Šimkus

Dėstytojas: dr. Tomas Blažauskas

Kaunas, 2025

Turinys

1. Sprendžiamo uždavinio aprašymas
 - 1.1 Sistemos paskirtis
 - 1.2 Funkciniai reikalavimai
 2. Sistemos architektūra
 3. Naudotojo sąsajos projektas
 4. API specifikacija
 5. Išvados
-

1. Sprendžiamo uždavinio aprašymas

1.1. Sistemos paskirtis

Projekto tikslas - sukurti internetinę literatūros skaitymo ir dalinimosi platformą „Skaitomanas”, leidžiančią vartotojams nemokamai skaityti, kurti ir dalintis knygomis bei jų skyriais. Sistema skirta trijų tipų naudotojams: svečiams, registruotiems vartotojams ir autoriams.

Veikimo principas – platforma susideda iš dviejų pagrindinių dalių: - **Internetinės aplikacijos (Front-End)** – kurią naudoja vartotojai naršyti ir skaityti turinį - **Serverio pusės (Back-End)** – kurioje vyksta duomenų apdorojimas, saugojimas ir API prieiga

Sistemos paskirtis iš vartotojų pusės:

Vartotojo tipas	Galimybės
Svečias	Gali naršyti knygų katalogą, peržiūrėti skyrius ir komentarus, bet negali kurti turinio ar komentuoti

Vartotojo tipas	Galimybės
Vartotojas	Gali skaityti knygas, kurti patikusią knygų kolekciją, palikti komentarus ir gauti rekomendacijas pagal skaitymo istoriją
Autorius	Gali kurti knygas ir jų skyrius, redaguoti turinį, matyti savo kūrinių skaitytojų statistiką
Administratorius	Gali valdyti visus vartotojus, moderuoti knygas ir komentarus, matyti platformos statistiką

1.2. Funkciniai reikalavimai

Neregistruotas sistemos naudotojas galės: 1. Peržiūrėti platformos reprezentacinį puslapi ir knygų katalogą 2. Peržiūrėti knygų skyrius ir jų komentarus 3. Prisijungti prie platformos arba užsiregistrnuoti

Registruotas vartotojas galės: 1. Kurti asmeninę knygų kolekciją (mėgstamiausios) 2. Palikti komentarus prie skyrių 3. Peržiūrėti autorų profilius ir jų kūrinius 4. Matyti savo skaitymo istoriją

Autorius galės: 1. Kurti knygas ir jų skyrius 2. Redaguoti savo knygų informaciją 3. Publikuoti arba paslėpti skyrius (juodraščiai) 4. Peržiūrėti savo knygų skaitytojų statistiką

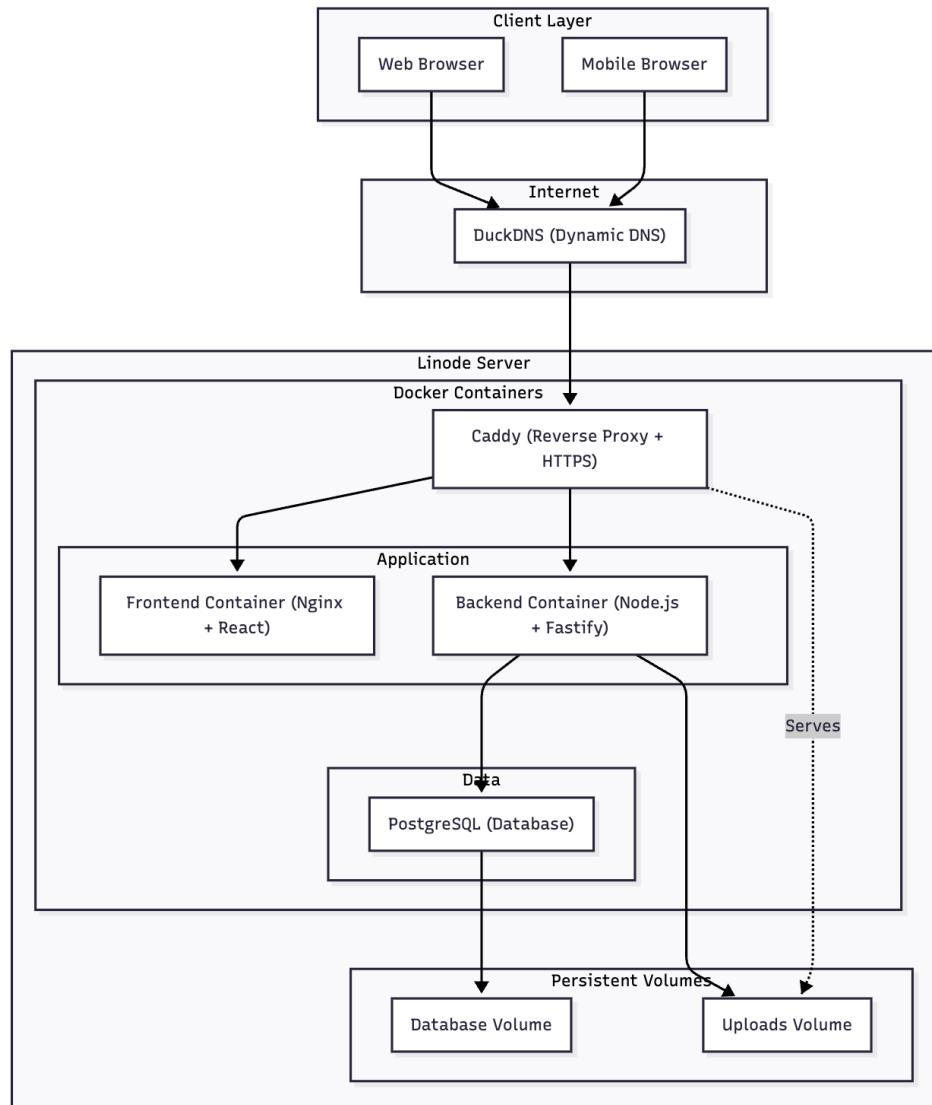
Administratorius galės: 1. Valdyti vartotojų roles (paaukštinti į autorų, administratorių) 2. Moderuoti knygas (ištrinti netinkamą turinį) 3. Moderuoti komentarus 4. Matyti platformos statistiką (vartotojų skaičius, knygų skaičius ir kt.)

2. Sistemos architektūra

Sistemos sudedamosios dalys

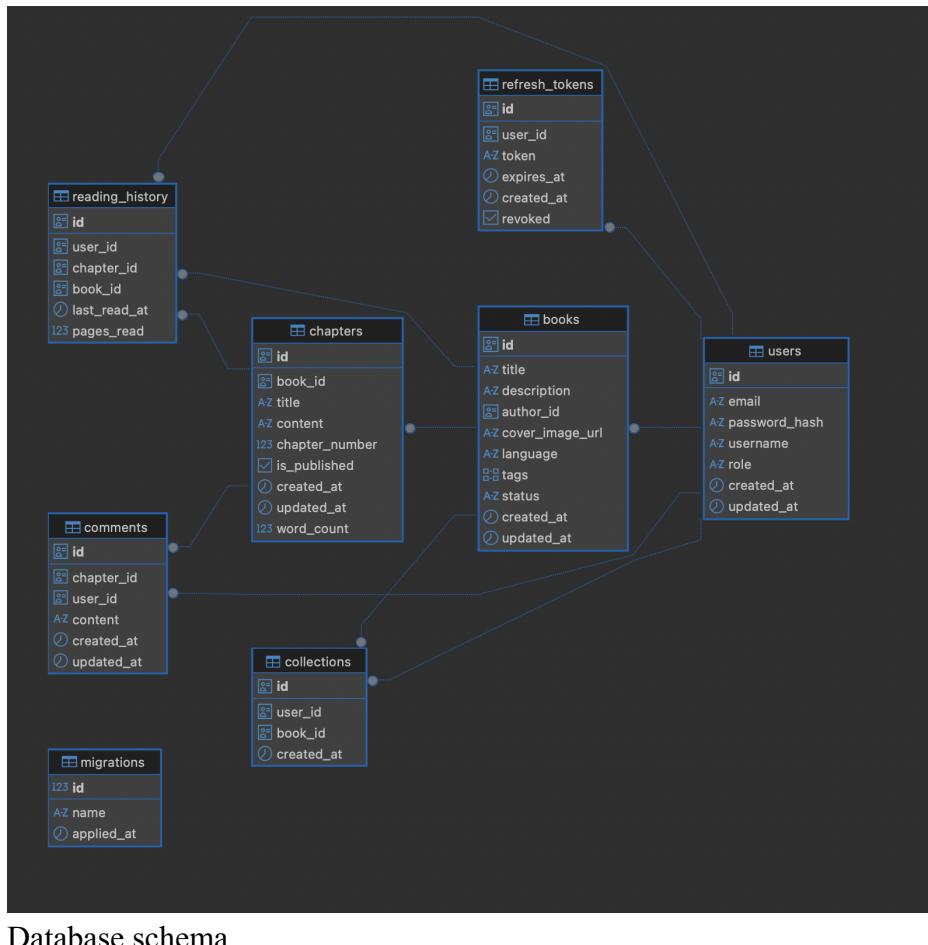
Komponentas	Technologija
Kliento pusė (Front-End)	React + Vite (TypeScript), Mantine UI
Serverio pusė (Back-End)	Node.js su Fastify, TypeScript
Duomenų bazė	PostgreSQL
Autentifikacija	JWT (JSON Web Tokens)
Reverse Proxy	Caddy (automatinis HTTPS)
Deployment	Docker + Docker Compose
DNS	DuckDNS (dynamic DNS)

UML Deployment diagram



UML deployment diagram

Duomenų bazės schema



Database schema

3. Naudotojo sasaja

Šiame skyriuje pateikiami projektuojamos sasajos langų wireframe'ai ir juos atitinkančios realizacijos langų iškarpos.

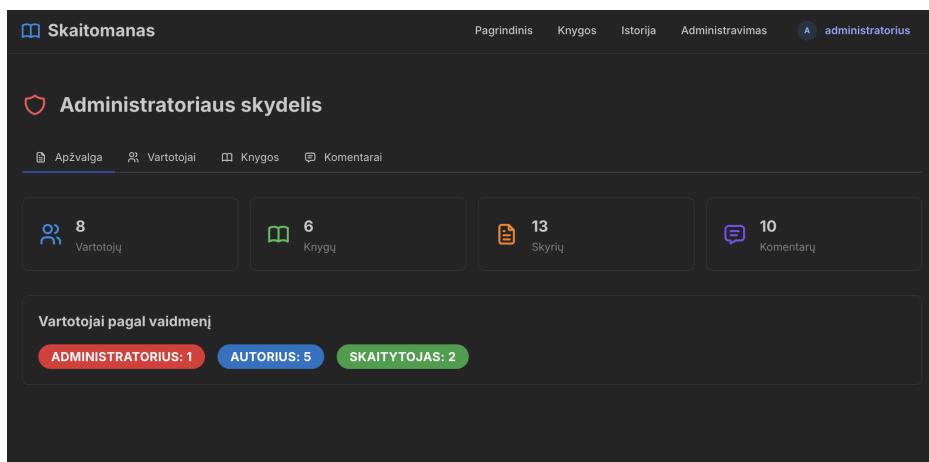
3.1. Pagrindinis puslapis

Wireframe:



Pagrindinis puslapis wireframe

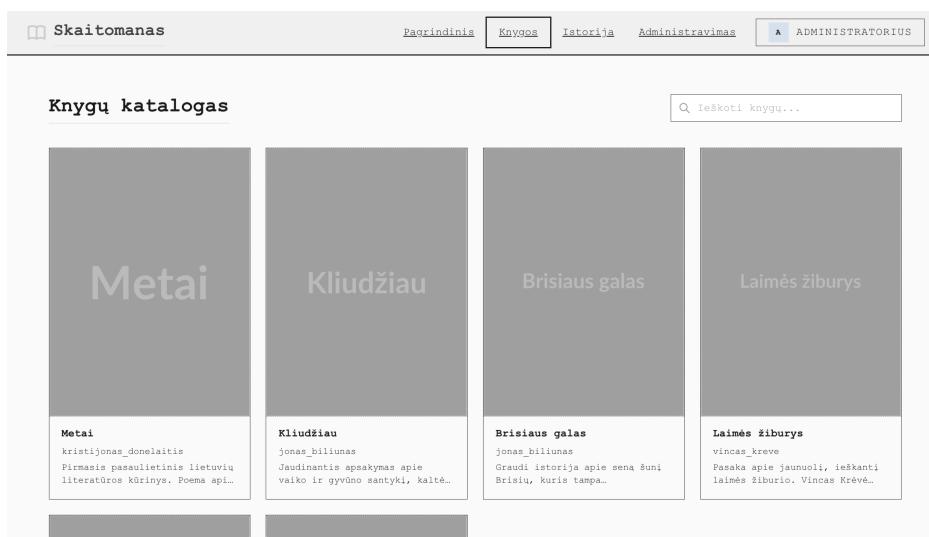
Realizacija:



Pagrindinis puslapis realizacija

3.2. Knygu katalogas

Wireframe:



Knygu katalogas wireframe

Realizacija:

The screenshot shows a dark-themed web application interface. At the top, there's a navigation bar with links: 'Skaitomanas', 'Pagrindinis', 'Knygos', 'Istorija', 'Kolekcija', and a user profile 'Martynas'. Below the navigation is a section titled 'Mano kolekcija' (My Collection). A large white box contains the title 'Brisiaus galas'. Underneath it, a smaller box displays the same title 'Brisiaus galas' next to a green button labeled 'IŠLEISTA'. Below this button is a short text snippet: 'Graudi istorija apie seną sunj Brisių, kuris tampa nereikalingas savo šeimininkams. Kuriuys...'. At the bottom of this box is a blue 'Skaityti' (Read) button.

Knygu katalogas realizacija

3.3. Knygos informacijos langas

Wireframe:

The wireframe shows a light-themed dashboard with a header containing 'Skaitomanas', 'Pagrindinis', 'Knygos', 'Istorija', 'Administravimas', and a user icon 'ADMINISTRATORIUS'. Below the header is a section titled 'Administratoriaus skydelis' with a shield icon. It features a navigation bar with tabs: 'APŽVALGA', 'VARTOTOJAI', 'KNYGOS' (which is selected), and 'KOMENTARAI'. The main area is a table listing books. The columns are: Pavadinimas (Title), Autorius (Author), Statusas (Status), Skyrių (Pages), Žodžių (Words), and Sukurta (Created). Each row includes a small thumbnail image.

Pavadinimas	Autorius	Statusas	Skyrių	Žodžių	Sukurta
Metai	kristijonas_donelaitis	IŠLEISTA	4	246	2025-12-12
Kliudžiau	jonas_biliunas	IŠLEISTA	1	141	2025-12-12
Brisiaus galas	jonas_biliunas	IŠLEISTA	1	139	2025-12-12
Laimės žiburys	vincas_kreve	IŠLEISTA	2	202	2025-12-12
Dievų miškas	balyss_sruoga	IŠLEISTA	3	221	2025-12-12
Petras Kurmelis	zemaite	IŠLEISTA	2	137	2025-12-12

Knygos informacija wireframe

Realizacija:

The screenshot shows the actual implementation of the administrator's dashboard. The layout is identical to the wireframe, featuring a header with 'Skaitomanas', 'Pagrindinis', 'Knygos', 'Istorija', 'Administravimas', and 'administratorius'. The 'KNYGOS' tab is selected. The main area displays a table of books with additional actions: a pencil icon for editing and a trash bin icon for deleting. The columns are: Pavadinimas, Autorius, Statusas, Skyrių, Žodžių, and Sukurta.

Pavadinimas	Autorius	Statusas	Skyrių	Žodžių	Sukurta	
Metai	kristijonas_donelaitis	IŠLEISTA	4	246	2025-12-12	
Kliudžiau	jonas_biliunas	IŠLEISTA	1	141	2025-12-12	
Brisiaus galas	jonas_biliunas	IŠLEISTA	1	139	2025-12-12	
Laimės žiburys	vincas_kreve	IŠLEISTA	2	202	2025-12-12	
Dievų miškas	balyss_sruoga	IŠLEISTA	3	221	2025-12-12	
Petras Kurmelis	zemaite	IŠLEISTA	2	137	2025-12-12	

3.4. Skyriaus skaitymo langas

Wireframe:

Skaičiuojamas		Pagrindinis	Knygos	Istorija	Mano knygos	Statistika	JONAS_BILIUNAS
← GRIŽTI Į KNYGAS							
Skyrių valdymas							+ NAUJAS SKYRIUS
Nr.	Pavadinimas	Puslapių	Statusas	Veiksmai			
1	Kliudžiau	1 psl.	Publikuota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Skyriaus skaitymas wireframe

Realizacija:

← Grįžti į knygą		Skyrių valdymas				+ Naujas skyrius
← Grįžti į knygą						
Nr.	Pavadinimas	Puslapių	Statusas	Veiksmai		
1	Kliudžiau	1 psl.	Publikuota	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Skyriaus skaitymas realizacija

3.5. Prisijungimo forma

Wireframe:

Prisijungti

Neturite paskyros? [REGISTRUOTIS](#)

El. paštas

Slaptažodis

[PRISIJUNGTI](#)

Prisijungimas wireframe

Realizacija:

Skaitytojas

Pagrindinis Knygos Prisijungti [Registracijos](#)

Prisijungti

Neturite paskyros? [Registracijos](#)

El. paštas

Slaptažodis

[Prisijungti](#)

Prisijungimas realizacija

3.6. Registracijos forma

Wireframe:

Naujas skyrius

Skyriaus numeris *

Pavadinimas *

Pradėkite rašyti skyriaus turini...

0 SIMBOLIŲ 0 ŽODŽIŲ

Publikuoti

Registracija wireframe

Realizacija:

Registracija realizacija

3.7. Autoriaus valdymo skydelis

Wireframe:

Skaitomanas		Pagrindinis	Knygos	Istorija	Administravimas	A ADMINISTRATORIUS
<h3>Administratoriaus skydelis</h3>						
		APŽVALGA	VARTOTOJAI	KNYGOS	KOMENTARAI	
Vartotojas	El. paštas	Vaidmuo	Knygu	Komentarų	Registracija	
Martynas	martynas@user.lt	SKAITYTOJAS	0	0	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>
kristijonas_donelaitis	donelaitis@klasikai.lt	AUTORIUS	1	0	2025-12-12	<input type="checkbox"/>
jonas_biliunas	biliunas@klasikai.lt	AUTORIUS	2	0	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>
vincas_kreve	kreve@klasikai.lt	AUTORIUS	1	0	2025-12-12	<input type="checkbox"/>
administratorius	admin@skaitomanas.lt	ADMINISTRATORIUS	0	0	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>
zemaite	zemaite@klasikai.lt	AUTORIUS	1	0	2025-12-12	<input type="checkbox"/>
skaitytojas	skaitytojas@skaitomanas.lt	SKAITYTOJAS	0	10	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>
balyssruoga	sruoga@klasikai.lt	AUTORIUS	1	0	2025-12-12	<input type="checkbox"/>

Autoriaus skydelis wireframe

Realizacija:

Skaitomanas		Pagrindinis	Knygos	Istorija	Administravimas	A administratorius
<h3>Administratoriaus skydelis</h3>						
		Apžvalga	Vartojai	Knygos	Komentarai	
Vartotojas	El. paštas	Vaidmuo	Knygu	Komentarų	Registracija	
Martynas	martynas@user.lt	SKAITYTOJAS	0	0	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>
kristijonas_donelaitis	donelaitis@klasikai.lt	AUTORIUS	1	0	2025-12-12	<input type="checkbox"/>
jonas_biliunas	biliunas@klasikai.lt	AUTORIUS	2	0	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>
vincas_kreve	kreve@klasikai.lt	AUTORIUS	1	0	2025-12-12	<input type="checkbox"/>
administratorius	admin@skaitomanas.lt	ADMINISTRATORIUS	0	0	2025-12-12	<input type="checkbox"/>
zemaite	zemaite@klasikai.lt	AUTORIUS	1	0	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>
skaitytojas	skaitytojas@skaitomanas.lt	SKAITYTOJAS	0	10	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>

Autoriaus skydelis realizacija

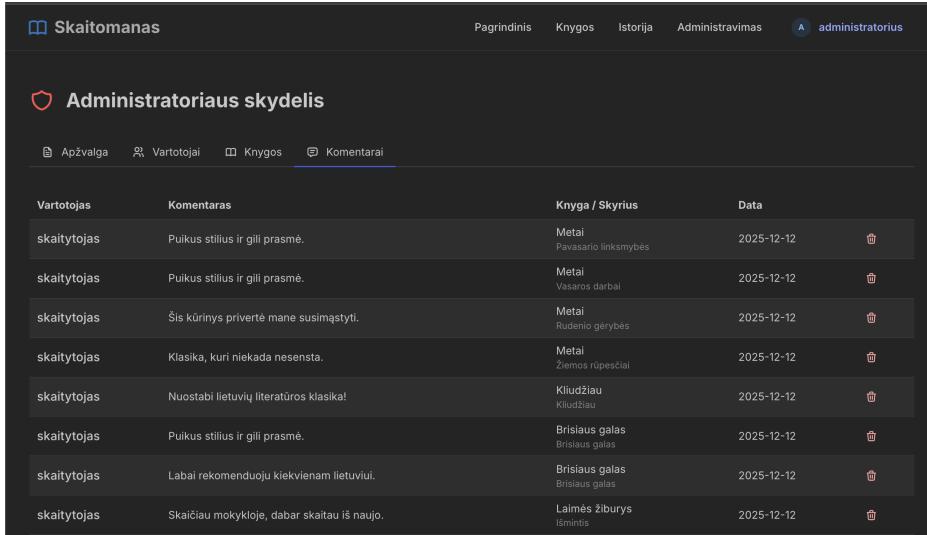
3.8. Skyriu redagavimas

Wireframe:

Skaitomanas		Pagrindinis	Knygos	Istorija	Administravimas	A ADMINISTRATORIUS
<h3>Administratoriaus skydelis</h3>						
		APŽVALGA	VARTOTOJAI	KNYGOS	KOMENTARAI	
Vartotojas	Komentaras		Knyga / Skyrius	Data		
skaitytojas	Puikus stilius ir gili prasmė.		Metai Rusų literatūra	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>	
skaitytojas	Puikus stilius ir gili prasmė.		Metai Vasaros darbai	2025-12-12	<input type="checkbox"/>	
skaitytojas	Būs korinys priverčia mane susimastyti.		Metai Edukacinė gertyba	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>	
skaitytojas	Klasika, kuri niekada nesensta.		Metai Ziemos rūpesčiai	2025-12-12	<input type="checkbox"/>	
skaitytojas	Nuoštabi lietuvių literatūros klasika!		Prūdučiai istorija	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>	
skaitytojas	Puikus stilius ir gili prasmė.		Brisius galas Brisius galas	2025-12-12	<input type="checkbox"/>	
skaitytojas	Labai rekomenduoja kiekvienam lietuviui.		Brisius galas Brisius galas	2025-12-12	<input checked="" type="checkbox"/>	
skaitytojas	Skaičiau mokyloje, dabar skaitau iš naujo.		Laimės žiburys Išmintis	2025-12-12	<input type="checkbox"/>	

Skyrių redagavimas wireframe

Realizacija:



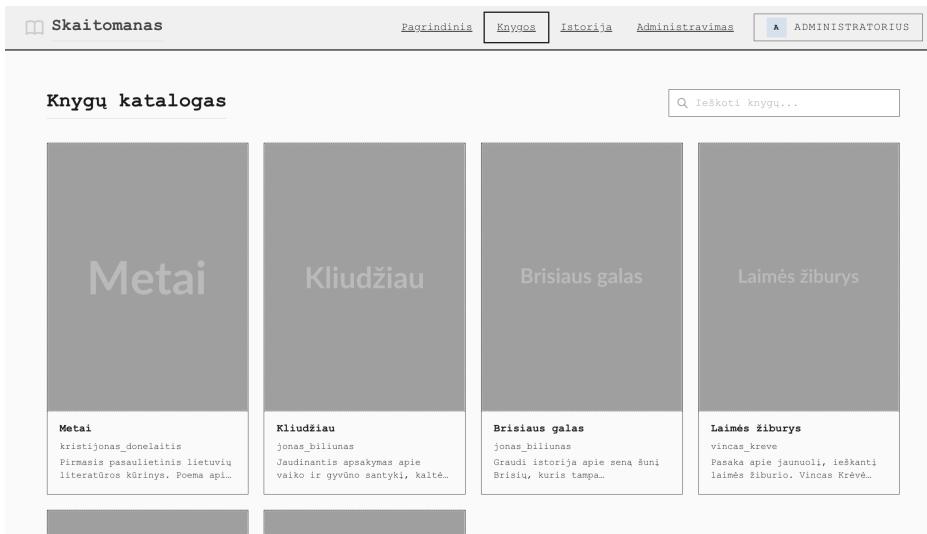
Administratoriaus skydelis wireframe. Navigacijos menu: Pagrindinis, Knygos, Istorija, Administravimas, administratorius. Naujienos viršuje: "Administratoriaus skydelis".

Vartotojas	Komentaras	Knyga / Skyrius	Data	Šaltinis
skaitytojas	Pukus stilius ir gili prasmė.	Metai Pavasario linksmybės	2025-12-12	
skaitytojas	Pukus stilius ir gili prasmė.	Metai Vasaros darbai	2025-12-12	
skaitytojas	Šis kūrinys privertė mane susimąstyti.	Metai Rudenio gėrybės	2025-12-12	
skaitytojas	Klasika, kuri niekada nesensta.	Metai Ziemos rūpesčiai	2025-12-12	
skaitytojas	Nuostabi lietuvių literatūros klasika!	Kliudžiai Kliudžiai	2025-12-12	
skaitytojas	Pukus stilius ir gili prasmė.	Brisiaus galas Brisiaus galas	2025-12-12	
skaitytojas	Labai rekomenduoju kiekvienam lietuviui.	Brisiaus galas Brisiaus galas	2025-12-12	
skaitytojas	Skaičiau mokykloje, dabar skaitau iš naujo.	Laimės žiburys Išmintis	2025-12-12	

Skyrių redagavimas realizacija

3.9. Vartotojo kolekcija

Wireframe:

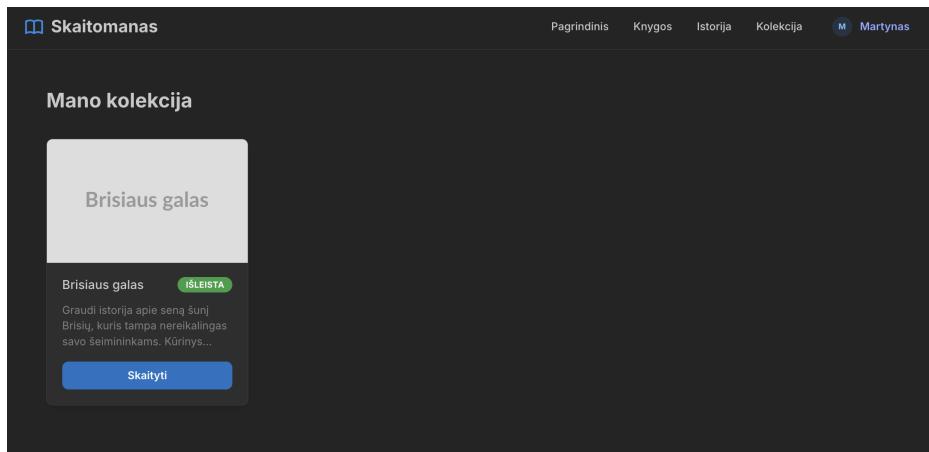


Vartotojo kolekcija wireframe. Navigacijos menu: Pagrindinis, Knygos, Istorija, Administravimas, ADMINISTRATORIUS. Knygų katalogas viršuje.

Metai Kristijonas Donelaitis Firmasis pasaulietinis lietuvių literatūros kūrėjas. Poema apie...	Kliudžiai Jonas Biliunas Jaudinantis apsakymas apie vaiko ir gyvūno santykį, kalte...	Brisiaus galas Jonas Biliunas Graudi istorija apie sena šuni Brisiu, kuris tampa...	Laimės žiburys Vincas Krėvė Pasaka apie jaunuoli, ieškanti laimės žiburio. Vincas Krėvė...
--	--	--	---

Vartotojo kolekcija wireframe

Realizacija:



Vartotojo kolekcija realizacija

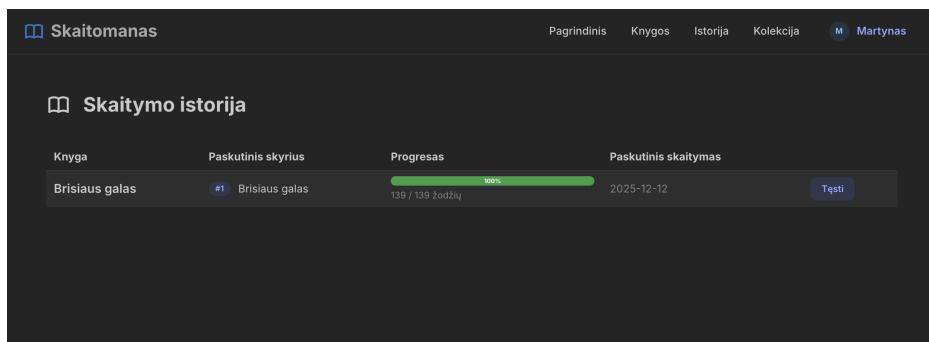
3.10. Skaitymo istorija

Wireframe:



Skaitymo istorija wireframe

Realizacija:



Skaitymo istorija realizacija

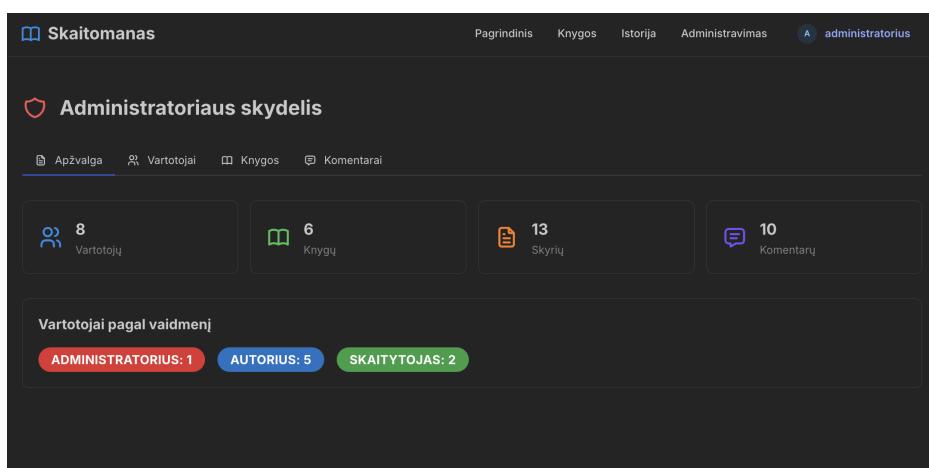
3.11. Administratoriaus skydelis

Wireframe:



Administratoriaus skydelis wireframe

Realizacija:



Administratoriaus skydelis realizacija

4. API specifikacija

Pilna API specifikacija pateikta [api-spec.yaml](#) failje OpenAPI 3.0 formatu.

Interaktyvi dokumentacija

Nuoroda	Apaščias
api-docs.html	Swagger UI su visa API dokumentacija
/api-spec.yaml	OpenAPI specifikacijos failas (YAML)
/docs	Auto-generuota Fastify Swagger dokumentacija

API santrauka

Kategorija	Endpoint'ai	Apaščias
Auth	5	Registracija, prisijungimas, tokenų atnaujinimas
Books	7	Knygų CRUD, paieška, rekomendacijos

Kategorija	Endpoint'ai	Aprašymas
Chapters	5	Skyrių CRUD, skaitymas
Comments	5	Komentarų CRUD
Collections	3	Mėgstamiausių knygų valdymas
Stats	2	Autoriaus statistika, skaitymo istorija
Admin	8	Vartotojų, knygų, komentarų moderavimas
Upload	1	Paveikslėlių įkėlimas

Panaudojimo pavyzdžiai

4.1. Vartotojo registracija

Užklausa:

```
POST /api/auth/register
Content-Type: application/json
```

```
{
  "email": "naujas@example.com",
  "password": "saugusSlaptazodis123",
  "username": "naujas_vartotojas",
  "role": "user"
}
```

Atsakymas (201 Created):

```
{
  "success": true,
  "message": "Registracija sėkminga",
  "data": {
    "user": {
      "id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
      "email": "naujas@example.com",
      "username": "naujas_vartotojas",
      "role": "user"
    },
    "accessToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...",
    "refreshToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9..."
  }
}
```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |————|————| | 201 | Vartotojas sėkmingai sukurtas | | 400 | Neteisingi duomenys (el. paštas užimtas, per trumpas slaptažodis) | | 500 | Serverio klaida |

4.2. Prisijungimas

Užklausa:

```
POST /api/auth/login
Content-Type: application/json
```

```
{
  "email": "vartotojas@example.com",
  "password": "slaptazodis123"
}
```

Atsakymas (200 OK):

```
{
  "success": true,
  "message": "Prisijungimas sėkmingas",
  "data": {
    "user": {
      "id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
      "email": "vartotojas@example.com",
      "username": "skaitytojas123",
      "role": "user"
    },
    "accessToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...",
    "refreshToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9..."
  }
}
```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |-----|-----| | 200 | Prisijungimas sėkmingas | | 401 | Neteisingas el. paštas arba slaptažodis | | 500 | Serverio klaida |

4.3. Knygų sąrašo gavimas

Užklausa:

```
GET /api/books?tag=fantastika&language=lt&limit=10&offset=0
```

Atsakymas (200 OK):

```
{
  "success": true,
  "message": "Knygos rastos",
  "data": {
    "books": [
      {
        "id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
        "title": "Lietuvos pasakos",
        "description": "Rinkinys tradicinių lietuvių liaudies pasakų",
        "author_id": "660e8400-e29b-41d4-a716-446655440001",
        "author_username": "jonas_rašytojas",
        "cover_image_url": "https://example.com/cover.jpg",
        "language": "lt",
        "tags": ["pasakos", "liaudies"],
        "status": "published",
      }
    ]
  }
}
```

```

        "created_at": "2025-01-10T14:00:00Z"
    }
],
"total": 42,
"limit": 10,
"offset": 0
}
}

```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |-----|-----| | 200 | Knygos sėkmingai grąžintos | | 500 | Serverio klaida |

4.4. Naujos knygos sukūrimas

Užklausa:

```
POST /api/books
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...
Content-Type: application/json
```

```
{
    "title": "Mano nauja knyga",
    "description": "Įdomi istorija apie nuotykius",
    "language": "lt",
    "tags": ["nuotykiai", "fantastika"],
    "status": "draft"
}
```

Atsakymas (201 Created):

```
{
    "success": true,
    "message": "Knyga sukurta",
    "data": {
        "id": "770e8400-e29b-41d4-a716-446655440002",
        "title": "Mano nauja knyga",
        "description": "Įdomi istorija apie nuotykius",
        "author_id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
        "language": "lt",
        "tags": ["nuotykiai", "fantastika"],
        "status": "draft",
        "created_at": "2025-01-20T09:00:00Z"
    }
}
```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |-----|-----| | 201 | Knyga sukurta | | 400 | Neteisingi duomenys | | 401 | Neautorizuota (reikia prisijungti) | | 403 | Draudžiama (tik autoriams) |

4.5. Skyriaus skaitymas

Užklausa:

```
GET /api/books/550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000/chapters/  
770e8400-e29b-41d4-a716-446655440002
```

Atsakymas (200 OK):

```
{  
    "success": true,  
    "message": "Skyrius rastas",  
    "data": {  
        "id": "770e8400-e29b-41d4-a716-446655440002",  
        "book_id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",  
        "title": "Eglė žalčių karalienė",  
        "content": "Seniai seniai, prie Baltijos jūros, gyveno žvejys  
            su savo trimis dukromis...",  
        "chapter_number": 1,  
        "word_count": 3500,  
        "is_published": true,  
        "book_title": "Lietuvos pasakos"  
    }  
}
```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |———|———| | 200 | Skyrius rastas ||
404 | Skyrius arba knyga nerasta |

4.6. Komentaro pridėjimas

Užklausa:

```
POST /api/chapters/770e8400-e29b-41d4-a716-446655440002/comments  
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...  
Content-Type: application/json
```

```
{  
    "content": "Puikus skyrius, laukiu tėsinio!"  
}
```

Atsakymas (201 Created):

```
{  
    "success": true,  
    "message": "Komentaras pridėtas",  
    "data": {  
        "id": "dd0e8400-e29b-41d4-a716-446655440008",  
        "chapter_id": "770e8400-e29b-41d4-a716-446655440002",  
        "user_id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",  
        "content": "Puikus skyrius, laukiu tėsinio!",  
        "created_at": "2025-01-20T11:00:00Z"  
    }  
}
```

```
    }
}
```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |-----|-----| | 201 | Komentaras pridėtas | | 400 | Tuščias komentaras | | 401 | Neautorizuota | | 404 | Skyrius nerastas |

4.7. Pridėjimas į kolekciją

Užklausa:

```
POST /api/users/550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000/collections
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...
Content-Type: application/json
```

```
{
  "book_id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000"
}
```

Atsakymas (201 Created):

```
{
  "success": true,
  "message": "Pridėta į kolekciją",
  "data": {
    "id": "ff0e8400-e29b-41d4-a716-446655440010",
    "user_id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
    "book_id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000"
  }
}
```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |-----|-----| | 201 | Knyga pridėta į kolekciją | | 401 | Neautorizuota | | 404 | Knyga nerasta |

4.8. Autoriaus statistika

Užklausa:

```
GET /api/authors/660e8400-e29b-41d4-a716-446655440001/stats
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...
```

Atsakymas (200 OK):

```
{
  "success": true,
  "message": "Statistika",
  "data": {
    "total_books": 5,
    "total_chapters": 25,
    "total_readers": 150,
    "total_comments": 42,
    "most_read_book": {
      "book_id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
      "reader_id": "660e8400-e29b-41d4-a716-446655440001",
      "count": 10
    }
  }
}
```

```
        "id": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
        "title": "Lietuvos pasakos",
        "read_count": 89
    }
}
}
```

Galimi atsako kodai: | Kodas | Aprašymas | |————|————| | 200 | Statistika
grąžinta | | 401 | Neautorizuota | | 403 | Draudžiama (ne savo statistika) |

5. Išvados

Projekto „Skaitomanas” kūrimo metu buvo sėkmingai realizuota internetinė literatūros skaitymo ir dalinimosi platforma, atitinkanti iškeltus funkcinius reikalavimus.

Pasiekti tikslai:

- REST API** – sukurta 36 endpoint’ų API su JWT autentifikacija, role-based prieigos kontrole ir išsamia OpenAPI dokumentacija.
- Moderni naudotojo sąsaja** – React aplikacija su Mantine UI komponentų biblioteka, turinti respons dizaina.
- Hierarchinė duomenų struktūra** – realizuotas Books -> Chapters -> Comments hierarchinis modelis su tinkamais ryšiais.
- Rolėmis pagrįsta prieiga** – sistema palaiko keturis vartotojų tipus (svečias, vartotojas, autorius, administratorius) su skirtingomis teisėmis.

5. Papildomos funkcijos:

- Autoriaus statistikos skydelis
- Vartotojo skaitymo istorija
- Knygų kolekcijos (mėgstamiausios)
- Administratoriaus moderavimo įrankiai
- Paveikslėlių įkėlimo funkcionalumas

Naudotos technologijos:

Sritis	Technologija
Frontend	React, Vite, TypeScript, Mantine UI
Backend	Node.js, Fastify, TypeScript
Duomenų bazė	PostgreSQL
Autentifikacija	JWT (access + refresh tokens)
Validacija	Zod
Dokumentacija	OpenAPI 3.0 / Swagger
Deployment	Docker, Docker Compose, Caddy, DuckDNS

Sritis	Technologija
Serveris	Linode (Linux VPS)

Galimi patobulinimai ateityje:

- Knygų paieška su pilno teksto paieška (full-text search)
- Socialinės funkcijos (sekti autorius, dalintis knygomis)
- Skaitymo progreso sinchronizacija tarp įrenginių
- Push pranešimai apie naujus skyrius
- Knygų vertinimo sistema (žvaigždutės/reitingai)