

Platforma do analizy i rekommendacji książek - BookyBuddy

Piotr Guzowski (322937)
Klaudia Sawicka (322962)
Andrii Bryliant (315612)

Informatyka Stosowana s1, III rok

Opis problematyki projektu

BookyBuddy to chmurowa aplikacja umożliwiająca użytkownikom zarządzanie książkami, wystawianie ocen oraz tworzenie recenzji. System oferuje również moduł analityczny, który agreguje dane użytkowników i prezentuje statystyki dotyczące aktywności czytelniczej.

Autorzy:

- Piotr Guzowski - frontend
 - Klaudia Sawicka - Azure, dokumentacja, backend
 - Andrii Bryliant - backend, Azure, bazy danych
-

Wykorzystane technologie

- Java, Spring Boot framework
 - React
 - Azure Cosmos DB (MongoDB API)
 - MongoDB (Aggregation Pipelines)
 - Microsoft Azure: Azure Cosmos DB, Azure Functions (.NET), Azure Container Apps, Azure Blob Storage, Azure Cache for Redis
-

Zwięzły opis działania aplikacji

Aplikacja BookyBuddy składa się z kilku współpracujących komponentów. Użytkownik korzysta z aplikacji frontendowej, która komunikuje się z backendem za pomocą REST API. Backend aplikacji, zaimplementowany w technologii Java Spring Boot, odpowiada za obsługę logiki biznesowej, zarządzanie danymi użytkowników, książek oraz ocen, a także za komunikację z nierelacyjną bazą danych Azure Cosmos DB. Dodatkowo w systemie zaimplementowano moduł analityczny, który realizuje operacje agregacyjne na danych. Część zapytań analitycznych została udostępniona jako niezależna usługa Azure Functions w technologii .NET, działająca w architekturze serverless i komunikująca się bezpośrednio z bazą danych.

Struktura bazy danych

User

- id
- email
- password
- roles

Book

- id
- title
- author
- tags
- subjects
- avgRating
- ratingsCount
- createdById
- createdAt

Rating

- id
- bookId
- userId
- rating
- comment
- createdAt

ActivityLog

- id
- userId
- entityId
- actionType
- timestamp

Analityka / Statystyka

W projekcie zaimplementowano moduł analityczny oparty o MongoDB Aggregation Pipelines. Zapytania analityczne realizowane są zarówno w backendzie Java, jak i w osobnej usłudze Azure Functions (.NET).

Dostępne statystyki

- Top 3 najwyżej oceniane książki
 - Najbardziej aktywni użytkownicy
 - Średnia ocena dla każdej książki
 - Najpopularniejsze tagi książek
-

Azure Functions – endpointy analityczne

W celu spełnienia wymagań chmurowych projektu utworzono osobną aplikację Azure Functions w .NET, która udostępnia endpointy HTTP realizujące operacje analityczne.

Funkcje komunikują się bezpośrednio z bazą Cosmos DB przy użyciu oficjalnego MongoDB Drivera dla platformy .NET. Zastosowano lekką architekturę bez warstwy repozytorium i DbContext, co jest zgodne z zaleceniami dla Azure Functions.

```
public class TopRatedBooks
{
    private readonly IMongoCollection<Book> _books;
    public TopRatedBooks()
    {
        var connectionString = Environment.GetEnvironmentVariable("MongoDbConnection");
        var client = new MongoClient(connectionString);
        var database = client.GetDatabase("bookbuddy");
        _books = database.GetCollection<Book>("books");
    }

    [Function("TopRatedBooks")]
    public async Task<HttpResponseData> Run(
        [HttpTrigger(AuthorizationLevel.Anonymous, "get", Route = "top-rated-books")]
        HttpRequestData req)
    {
        var result = await _books
            .Find(_ => true)
            .SortByDescending(b => b.AvgRating)
            .Limit(3)
            .Project(b => new
            {
                b.Title,
                b.AvgRating,
                b.RatingsCount
            })
            .ToListAsync();
    }
}
```

Jak uruchomić aplikację?

Frontend

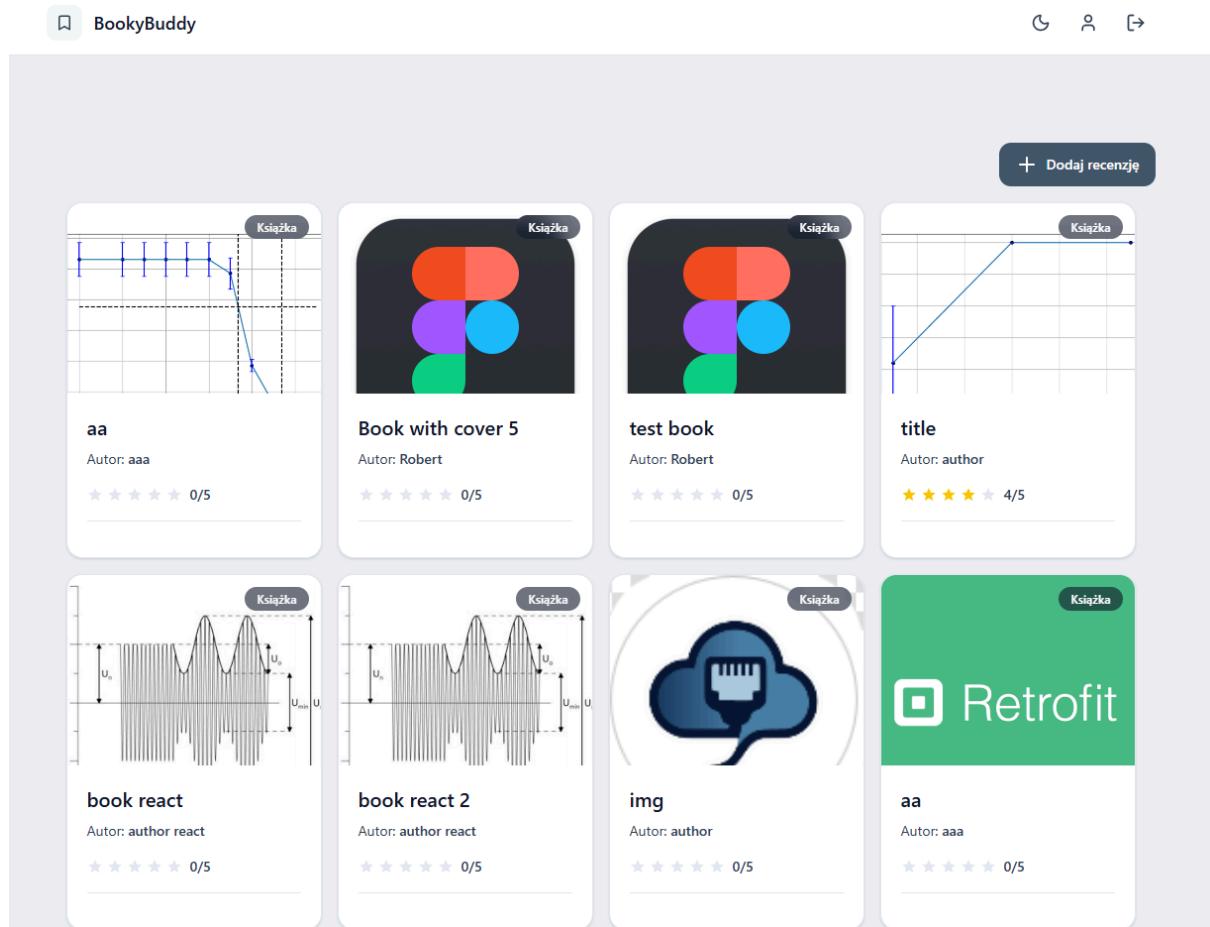
1. npm install
2. npm run dev

Backend

1. ./gradlew bootRun
2. ./gradlew build

Prezentacja wyników działania aplikacji

Główny panel aplikacji:



Panel dodawania książki:

The screenshot shows a user interface for adding a new book. At the top, there is a header with the logo 'BookyBuddy' and three small icons. Below the header, there is a section for 'Zdjęcie okładki' (Cover photo) with a placeholder text 'Kliknij ramkę lub przeciągnij plik. PNG/JPG/WebP. Max 5 MB.' and a 'Dodaj zdjęcie' button. The main form area contains fields for 'Tytuł *' (Title *) with a placeholder 'Podaj tytuł', 'Autor *' (Author *) with a placeholder 'Podaj autora', and 'Opis *' (Description *) with a placeholder 'Podaj opis'. At the bottom right, there are two buttons: 'Anuluj' (Cancel) and 'Dodaj recenzję' (Add review).

Wykorzystane materiały

- platforma Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/en-us/>
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-functions/>
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/cosmos-db/mongodb/>
- dokumentacja MongoDB Aggregation Pipelines:
<https://www.mongodb.com/docs/manual/aggregation/>