Politechnika Wrocławska
Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek: **Informatyka techniczna**
Specjalność: **Inżynieria systemów informatycznych**

PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA

Aplikacja internetowa do gromadzenia i udostępniania informacji o technologiach programistycznych

A web application for gathering and sharing information about software development

Kamil Dywan

Opiekun pracy
dr inż, Paweł Rogaliński

WROCŁAW, 2022

Streszczenie

Słowa kluczowe:

Abstract

Keywords:

Spis treści

1. Wstęp **9**
1.1. Wprowadzenie 9
1.2. Cel i zakres pracy 9
1.3. Układ pracy 9
2. Architektura systemu **10**
2.1. Baza danych 10
2.2. Aplikacja serwerowa - Backend 11
2.3. Klient - Frontend 11
2.4. Warstwa bezpieczeństwa 11
2.5. REST 11
3. Wymagania funkcjonalne **13**
3.1. Definicje 13
3.2. Wymagania funkcjonalne poszczególnych ról użytkowników 16
4. Wymagania niefunkcjonalne **20**
5. Diagramy przypadków użycia **22**
5.1. Identyfikacja aktorów 22
5.2. Diagramy przypadków użycia 22
5.3. Opisy przypadków użycia 27
5.4. Projekt baz danych 77
6. Podsumowanie **80**
Literatura **81**
A. Instrukcja wdrożeniowa **82**
B. Opis załączonej płyty CD/DVD **83**

Spis rysunków

2.1. Architektura systemu 10

3.1. Cykl życia artykułu 15

5.1. Dziedziczenie między aktorami 23
5.2. Diagram przypadków użycia dla każdego użytkownika 23
5.3. Diagram przypadków użycia dla niezalogowanego użytkownika 24
5.4. Diagram przypadków użycia dla zalogowanego użytkownika 24
5.5. Diagram przypadków użycia dla autora artykułu 25
5.6. Diagram przypadków użycia dla autora komentarza o artykule 25
5.7. Diagram przypadków użycia dla autora opinii o artykule 25
5.8. Diagram przypadków użycia dla autora akceptacji opinii artykule 26
5.9. Diagram przypadków użycia dla recenzenta 26
5.10. Diagram przypadków użycia dla administratora 27
5.11. Diagram przypadków użycia dla systemu 27
5.12. Nagłówek strony niezalogowanego użytkownika 28
5.13. Formularz rejestracji 29
5.14. Formularz służacy do akceptacji regulaminu 30
5.15. Formularz logowania 32
5.16. Nagłówek strony zalogowanego użytkownika 32
5.17. Formularz do ustawienia hasła po zresetowaniu hasła 32
5.18. Nagłówek strony zalogowanego użytkownika z otwartymi opcjami dotyczącymi konta 33
5.19. Panel z danymi użytkownika 34
5.20. Panel umożliwiający użytkownikowi edycję własnych danych 35
5.21. Formularz zmiany hasła 36
5.22. Nagłówek strony administratora 38
5.23. Panel do wyszukiwania użytkowników 38
5.24. Panel z danymi użytkownika widziany przez administratora 39
5.25. Panel umożliwiający administratorowi edycję danych użytkownika 40
5.26. Nagłówek strony dostępnego recenzenta z otwartymi opcjami dotyczącymi konta . 43
5.27. Formularz z ustawieniem daty, do której ma być ustawiona nieobecność użytkownika razem z otwartym oknem wyboru daty 43
5.28. Nagłówek strony niedostępnego recenzenta z otwartymi opcjami dotyczącymi konta 43
5.29. Panel do wyszukiwania artykułów z podanymi kryteriami wyszukiwania oraz listą wyszukanych artykułów 44
5.30. Dostępne opcje sortowania artykułów 45
5.31. Panel z zawartością artykułu 46
5.32. Panel z formularzem dodania lub edytowania artykułu 48
5.33. Nagłowek strony recenzenta 50
5.34. Panel z listą artykułów przypisanych recenzentowi do weryfikacji 51
5.35. Panel służący do weryfikacji artykułu 52

5.36. Formularz akceptacji artykułu z podaną informacją zwrotną 53
5.37. Formularz odrzucenia artykułu 54
5.38. Panel z zawartością artykułu widziany z perspektywy administratora 57
5.39. Panel z listą komentarzy o artykule 58
5.40. Formularz dodania lub edytowania komentarza o artykule 59
5.41. Dostępne opcje do zarządzania komentarzem 60
5.42. Lista komentarzy o artykule widziana z perspektywy administratora 61
5.43. Panel z listą opinii o artykule 62
5.44. Uzupełniony przykładowymi danymi formularz dodania lub edytowania opinii o artykule 63
5.45. Panel z listą opinii o artykule widziany z perspektywy administratora 65
5.46. Panel do wyszukiwania technologii z podanymi kryteriami wyszukiwania oraz listą wyszukanych technologii 67
5.47. Dostępne opcje sortowania technologii 68
5.48. Panel z zawartością technologii 69
5.49. Panel z formularzem dodania lub modyfikacji technologii 72
5.50. Panel do wyszukiwania technologii z podanymi kryteriami wyszukiwania i listą technologii widziany z perspektywy recenzenta 73
5.51. Panel do wyszukiwania technologii, w których recenzent jest ekspertem 75
5.52. Formularz przypisania technologii do recenzenta 76
5.53. Diagram ERD dla `Baza danych 1` 77

Spis tabel

5.1. Opis przypadku użycia - rejestracja 27
5.2. Opis przypadku użycia - logowanie 30
5.3. Opis przypadku użycia - wylogowanie 32
5.4. Opis przypadku użycia - edycja własnych danych 33
5.5. Opis przypadku użycia - zmiana hasła 35
5.6. Opis przypadku użycia - edycja danych innych użytkowników 37
5.7. Opis przypadku użycia - zarządzanie rolami użytkownika 40
5.8. Opis przypadku użycia - zmiana własnej dostępności 41
5.9. Opis przypadku użycia - wyszukiwanie artykułów 44
5.10. Opis przypadku użycia - sortowanie artykułów 45
5.11. Opis przypadku użycia - wyświetlenie zawartości artykułu 45
5.12. Opis przypadku użycia - utworzenie artykułu 47
5.13. Opis przypadku użycia - zarządzanie własnym artykułem 48
5.14. Opis przypadku użycia - wyświetlenie listy przypisanych artykułów 50
5.15. Opis przypadku użycia - weryfikacja artykułu 51
5.16. Opis przypadku użycia - akceptacja artykułu 52
5.17. Opis przypadku użycia - odrzucenie artykułu 53
5.18. Opis przypadku użycia - zarządzanie artykułami 55
5.19. Opis przypadku użycia - przeglądanie komentarzy o artykule 58
5.20. Opis przypadku użycia - dodanie komentarza o artykule 58
5.21. Opis przypadku użycia - zarządzanie własnym komentarzem o artykule 59
5.22. Opis przypadku użycia - usuwanie komentarzy o artykule 60
5.23. Opis przypadku użycia - przeglądanie opinii o artykule 61
5.24. Opis przypadku użycia - dodanie opinii o artykule 62
5.25. Opis przypadku użycia - zarządzanie własną opinią o artykule 63
5.26. Opis przypadku użycia - usuwanie opinii o artykule 64
5.27. Opis przypadku użycia - dodanie akceptacji opinii o artykule 65
5.28. Opis przypadku użycia - usunięcie akceptacji opinii o artykule 65
5.29. Opis przypadku użycia - wyszukiwanie technologii 66
5.30. Opis przypadku użycia - sortowanie technologii 67
5.31. Opis przypadku użycia - wyświetlenie opisu technologii 68
5.32. Opis przypadku użycia - edycja klasyfikacji technologii 69
5.33. Opis przypadku użycia - wyszukiwanie artykułów z przeterminowaną weryfikacją . 73
5.34. Opis przypadku użycia - przypisanie recenzentowi artykułu do weryfikacji 74
5.35. Opis przypadku użycia - przypisanie artykułu do weryfikacji innemu recenzentowi 74
5.36. Opis przypadku użycia - wyszukiwanie technologii, w których recenzent jest ekspertem 75
5.37. Opis przypadku użycia - zarządzanie listą technologii, w których recenzent jest ekspertem 76

Spis listingów

5.1. Schemat danych dla nierelacyjnej bazy `Baza danych 2` 77

Skróty

GUI (ang. *graphical user interface*)

Rozdział 1

Wstęp

1.1. Wprowadzenie

1.2. Cel i zakres pracy

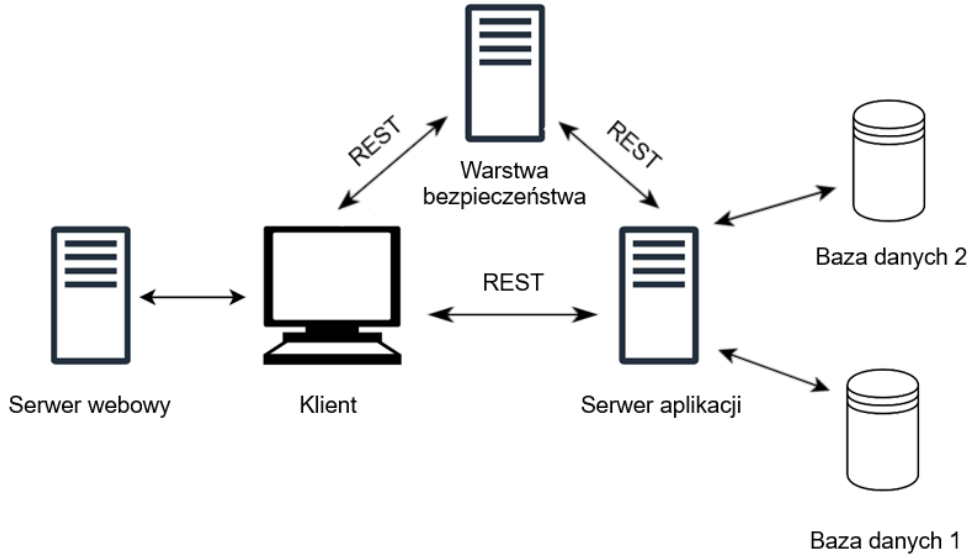
1.3. Układ pracy

Rozdział 2

Architektura systemu

Realizowany system jest serwisem webowym, który w dużym uogólnieniu można opisać jako system typu klient-serwer. Klient (`Klient`) wysyła żądanie do serwera (`Serwer aplikacji`), a następnie serwer odpowiednio przetwarza otrzymane żądania i zwraca klientowi odpowiedź, którą to później odpowiedź klient interpretuje i przedstawia użytkownikowi (w tym przypadku jest to `GUI` interfejsu webowego).

Szczegółową architekturę systemu dobrze opisuje rysunek 2.1



Rys. 2.1: Architektura systemu

2.1. Baza danych

Baza danych to warstwa systemu odpowiedzialna za przechowywanie danych. `Baza danych 1` jest główną bazą danych w systemie, a `Baza danych 2` jest dodatkową bazą danych, która przechowuje informacje o zawartościach artykułów. Zdecydowano, że `Baza danych 2` będzie odpowiedzialna za przechowywanie informacji o zawartościach artykułów, gdyż jest to baza nierelacyjna (NoSQL). Bazy nierelacyjne charakteryzują się tym, że można w swobodniejszy sposób (bez relacji) przechowywać dane, a w tym przypadku jest to pożądane z powodu tego, że artykuł może zawierać rozdziały i podrozdziały. Nie zdecydowano się na użycie w projekcie tylko `Baza danych 2` (NoSQL), gdyż `Baza danych 1` jest bazą obiektowo-relacyjną (SQL), która pozwala na większą integralność danych niż w przypadku baz nierelacyjnych, gdyż należy

na początku zdefiniować schemat oraz można utworzyć relacje między tabeli, a w realizowanym systemie przewidziano wiele relacji. Zdecydowano się na obiektowość `Baza danych 1`, gdyż upraszcza ona pracę z kilkoma wykorzystywanymi narzędziami (np. Jav'owy framework Hibernate), które wykorzystują obiektowość.

2.2. Aplikacja serwerowa - Backend

Backend jest odpowiedzialny za przyjmowanie żądań od klienta, odpowiednie przetwarzanie tych żądań, wykonywanie pewnych operacji na danych przechowywanych w bazie danych na podstawie otrzymanych danych od klienta i przekazywanie klientowi adekwatnej odpowiedzi. Warstwa ta jest w ścisłym powiązaniu z warstwą bazy danych.

2.3. Klient - Frontend

Frontend jest odpowiedzialny za wysyłanie żądań do warstwy backendowej i następnie odpowiednie przetwarzanie oraz wyświetlanie danych otrzymanych w odpowiedzi od backendu. W tym przypadku frontend stanowi strona internetowa renderowana po stronie klienta.

2.4. Warstwa bezpieczeństwa

W systemie zostanie dodana warstwa bezpieczeństwa w postaci osobnego serwera, który odpowiada za uwierzytelnienie i autoryzację. Warstwa ta zabezpiecza zarówno warstwę kliencką poprzez blokowanie niektórych podstron, które nie powinny być dostępne dla danego użytkownika, jak i serwer aplikacji poprzez wymóg dostarczania prawidłowego tokenu przy wysyłaniu przez klienta każdego żądania do tego serwera.

Klient może uzyskać token potrzebny do wysyłania zapytań do serwera aplikacji poprzez zalogowanie się do serwera bezpieczeństwa. W przypadku pomyślnego logowania, klient otrzymuje od serwera bezpieczeństwa wygenerowany token, który to jest później przez klienta dostarczany w nagłówku `Authorization: Bearer <token>`. Opisany proces uwierzytelnienia nazywa się uwierzytelnianiem na okaziciela (ang. *Bearer authentication*).

Zastosowany serwer bezpieczeństwa umożliwia również autoryzację użytkowników w oparciu o ich role.

2.5. REST

Komunikacja w systemie między frontendem i backendem, frontendem i serwerem bezpieczeństwa oraz backendem i serwerem bezpieczeństwa odbywa się za pomocą `REST`. `REST` jest to sposób i format w jaki komunikuje się klient z serwerem. Serwer udostępnia klientowi punkty końcowe (end-pointy), do których klient może wysłać żądania http przesyłając przy tym jakieś dane np. tytuł wyszukiwanego artykułu. W skrócie komunikacja REST odznacza się następującymi cechami:

- bezstanowość,
- architektura klient-serwer,
- jednolity interfejs komunikacyjny – dzięki temu możliwe jest np. komunikowanie się systemów zaimplementowanych w różnych językach programowaniu,
- wykorzystywanie protokołu `http`.

W przypadku protokołu `http` można wyróżnić 4 podstawowe typy żądań:

- GET - pobranie zasobów,
- POST - wprowadzenie danych,
- PUT - aktualizacja zasobów,
- DELETE - usuwanie zasobów.

Rozdział 3

Wymagania funkcjonalne

Na podstawie celu oraz zakresu pracy zdefiniowano definicje oraz wymagania funkcjonalne.

3.1. Definicje

Przed zdefiniowaniem wymagań funkcjonalnych, potrzebne było określenie definicji, które będą używane zarówno przy wymaganiach funkcjonalnych, jak i w reszcie pracy.

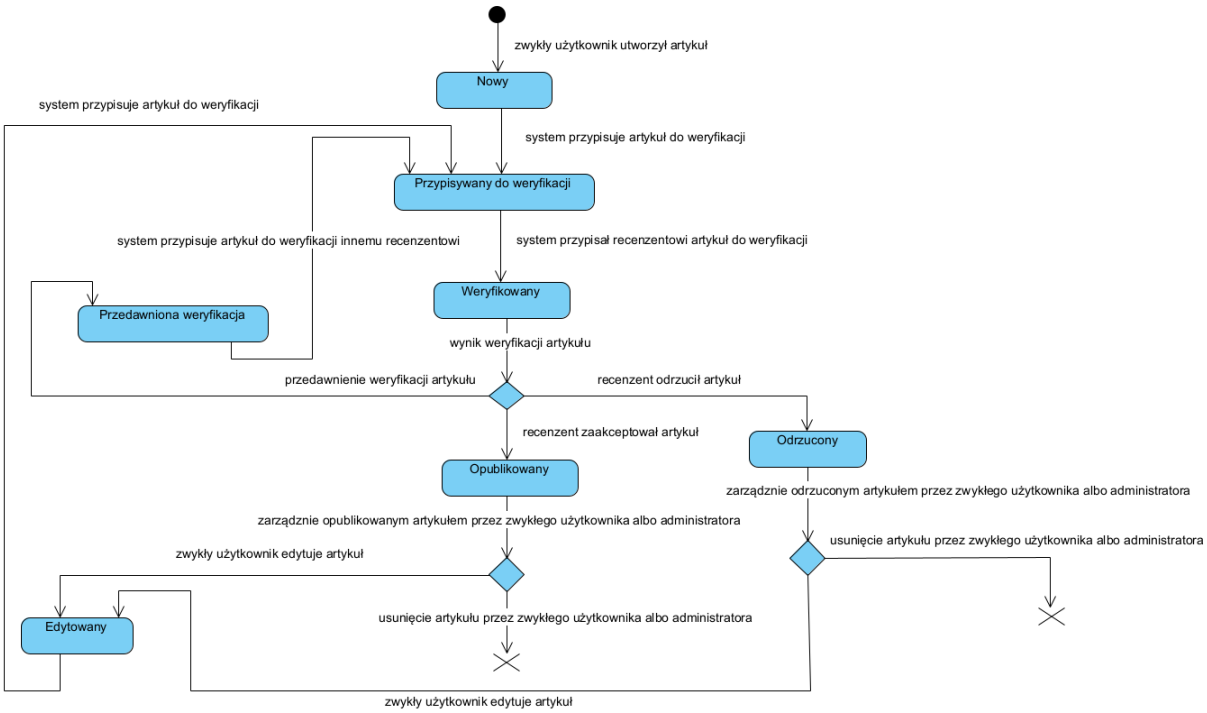
Zdefiniowano następujące definicje:

- Technologie - technologie i narzędzia wykorzystywane przez informatyków, a przede wszystkim przez programistów. Technologie będą opisywane następującymi atrybutami:
  - Nazwa,
  - Opis,
  - Dostawca (opcjonalne),
  - Ikona (opcjonalne),
  - Kategoria,
  - Data pierwszego wydania (opcjonalne),
  - Data ostatniego wydania (opcjonalne),
  - Daty edycji,
  - Informacje o osobach, które dokonały edycji.
- Klasyfikacja technologii - hierarchiczny podział technologii na kategorie ze względu na ich architekturę. Klasyfikację tę można przedstawić w postaci następującego drzewa:
  - Technologie informatyczne
    - Język programowania (np. Java, C++)
      - Biblioteka (np. SFMl, SDL, OpenGL),
      - Framework (np. Spring, Spring Boot, React, Angular)
    - Język znaczników (np. TeX, HTML, XML)
    - Język bazy danych (np. SQL, GraphQL)
      - Relacyjna (np. MySQL, Oracle Database, SQLLite)
      - Obiektowo-relacyjna (np. PostgreSQL)
      - NoSQL (np. MongoDB, Cassandra)
  - Środowiska uruchomieniowe
    - System operacyjny (np. Windows, Linux)
    - Wysokopoziomowe (JVM, .NET, node.js)

    * Niskopoziomowe (np. Arduino, Rasberry Pi)
  - Narzędzia (oprogramowanie)
    * Środowisko programistyczne (np. Netbeans, Eclipse, Visual Studio Code, Visual Studio, Itellij)
    * System kontroli wersji (np. git)
      · Serwisy hostujące gita (np. GitLab, GitHub)
    * CI/CD (np. Jenkins, GitlLab CI)
    * Konteneryzacja (np. docker)
    * Orkiestracja (system do zarządzania, organizacji i planowania zasobów systemu – np. Docker Compose, Kubernetes)
  - Inne (w przypadku, gdy w bazie danych nie znaleziono kategorii technologii ze względu na jej architekturę)

  Założono, że drzewo to będzie edytowalne dopiero powyżej 1 poziomu.
- Artykuł - informacja o danej technologii stworzona przez użytkownika. Artykuł będzie opisywany następującymi atrybutami:
  - Status (możliwe wartości: nowy, przypisywany do weryfikacji, weryfikowany, przedawniona weryfikacja, odrzucony, opublikowany, edytowany),
  - Tytuł,
  - Autor,
  - Data utworzenia,
  - Data modyfikacji,
  - Kategoria technologii wraz z całą hierarchiczna ścieżką prowadząca do tej kategorii (np. dla Javy będzie to: Technologie Informatyczne / Język Programowania / Java),
  - Dostawca technologii (opcjonalne),
  - Ikona technologii (opcjonalne),
  - Tekst artykułu,
  - Lista opinii o artykule,
  - Lista opinii o technologii,
  - Średnia ocena z co najmniej 5-ciu opinii o artykule,
  - Data przypisania do weryfikacji,
  - Weryfikujący recenzent.

  Artykuły podlegają cyklowi życia, który jest przedstawiony na diagramie maszyny stanów 3.1:



Rys. 3.1: Cykl życia artykułu

Diagram 3.1 przedstawia przejścia do odpowiednich statusów artykułu (zaokrąglone prostokąty) w zależności od podjętych przez użytkowników działań.

- Rola - zestaw uprawnień użytkownika, które określają jego zakres dostępu do systemu oraz określonych funkcji tego systemu. Możliwe jest przypisanie danemu użytkownikowi ról, co jest równoznaczne z uzyskaniem przez tego użytkownika uprawnień zdefiniowanych w tych rolach. Wyróżniono w systemie następujące role:
  - Użytkownik - każdy użytkownik korzystający z serwisu. Może on jedynie przeglądać zasoby serwisu,
  - Niezalogowany użytkownik - niezalogowany użytkownik mający możliwość przeglądania zasobów serwisu oraz może się zarejestrować i zalogować,
  - Zalogowany użytkownik - każdy zarejestrowany i zalogowany użytkownik. Może on przede wszystkim przeglądać i tworzyć artykuły oraz wystawiać komentarze i opinie o artykułach.
  - Autor artykułu - zalogowany użytkownik mogący edytować oraz usuwać utworzone przez siebie artykuły,
  - Autor komentarza o artykule - zalogowany użytkownik mogący edytować oraz usuwać utworzone przez siebie komentarze o artykule,
  - Autor opinii o artykule - zalogowany użytkownik mogący edytować oraz usunąć utworzoną przez siebie opinię o artykule,
  - Autor akceptacji opinii o artykule - zalogowany użytkownik mogący usunąć utworzoną przez siebie akceptację opinii o artykule,
  - Recenzent (ekspert od technologii) - zalogowany użytkownik, który otrzymał od administratora rolę recenzenta. Jego głównym zadaniem jest weryfikacja artykułów przed ich opublikowaniem w serwisie. Na podstawie utworzonej przez administratora listy technologii, w których dany recenzent jest ekspertem, przydzielane są temu recenzentowi odpowiednie artykuły do zrecenzowania (zweryfikowania). Innym uprawnieniem tego użytkownika jest m.in. zarządzanie klasyfikacją technologii.
  - Administrator (utrzymuje porządek w serwisie) - zalogowany użytkownik, który otrzymał od innego administratora rolę administratora. Odpowiada on przede wszystkim za przydzie-

lanie ról użytkownikom, ustalanie listy technologii, w których dany recenzent jest ekspertem oraz utrzymywanie porządku w serwisie poprzez edytowanie i usuwanie niewłaściwych treści (np. wirusy lub spam). Przy instalacji systemu powinno być tworzone co najmniej jedno konto użytkownika z rolą administratora, gdyż to właśnie administrator odpowiada za przydzielanie ról innym użytkownikom,
  - System - sprzęt, który odpowiada za automatyczne przypisywanie recenzenta do weryfikacji artykułów oraz automatyczne ponowne przypisanie artykułu do weryfikacji innemu recenzentowi, jeśli upłynął 1-tygodniowy termin weryfikacji artykułu przez aktualnego recenzenta.
- Komentarz do artykułu - tekstowa informacja zwrotna zalogowanego użytkownika o danym artykule,
- Ocena artykułu - ocena wystawiona przez zalogowanego użytkownika na temat danego artykułu. Ocena ta jest w postaci gwiazdek będąca wartością od 1 do 5, przy czym wartość 1 oznacza ocenę negatywną i wskazuje, że artykuł posiada rażące błędy i powinien zostać edytowany albo usunięty, a wartość 5 oznacza ocenę pozytywną i wskazuje, że artykuł nie posiada rażących błędów oraz informacje w nim zawarte są niezwykle przydatne dla użytkowników,
- Opinia o artykule - oceniająca informacja zwrotna zalogowanego użytkownika na temat danego artykułu, która zawiera tekstowy komentarz oraz ocenę tego artykułu,
- Akceptacja opinii o artykule - ocena wystawiona przez zalogowanego użytkownika dotycząca opinii o artykule. Przyjmuje ona dwie wartości: ocena pozytywna (łapka w górę) oznaczająca, że użytkownik zgadza się z opinią i ocena negatywna (łapka w dół) oznaczająca, iż użytkownik nie zgadza się z opinią.

3.2. Wymagania funkcjonalne poszczególnych ról użytkowników

Po zdefiniowaniu potrzebnych definicji, można było już przystąpić do określenia wymagań funkcjonalnych poszczególnych ról użytkowników, które będą opisywały dostępne funkcje dla użytkowników.

Zdefiniowano następujące wymagania funkcjonalne:

- `Użytkownik` powinien mieć możliwość:
  - Wyszukiwania artykułów po następujących kryteriach:
    - Tytuł,
    - Autor,
    - Kategoria technologii,
    - Zastosowania technologii,
    - Dostawca technologii,
    - Zakres dat, w których mieści się data powstania,
    - Zakres dat, w których mieści się data modyfikacji,
    - Własne artykuły.
  - Sortowania artykułów po następujących wartościach:
    - Popularność (liczba opinii),
    - Data powstania,
    - Data modyfikacji,
    - Średnia ocena.
  - Wyświetlenia zawartości artykułu,

  - Przeglądania komentarzy o artykule,
  - Przeglądania opinii o artykule,
  - Wyszukiwania technologii po następujących kryteriach:
    * Nazwa
    * Kategoria,
    * Zastosowania,
    * Dostawca,
    * Zakres dat, w których mieści się data pierwszego wydania,
    * Zakres dat, w których mieści się data ostatniego wydania.
  - Sortowania technologii po następujących wartościach:
    * Popularność (liczba opinii),
    * Data pierwszego wydania,
    * Data ostatniego wydania,
    * Średnia ocena.
  - Wyświetlenia opisu technologii,
- `Niezalogowany użytkownik` powinien mieć możliwość:
  - Zarejestrowania się
    * Podczas rejestracji użytkownik będzie podawał następujące informacje:
      · Nazwa użytkownika,
      · Imię,
      · Nazwisko,
      · Adres e-mail,
      · (Opcjonalnie) Awatar,
      · Hasło.
    * Po rejestracji i zalogowaniu, użytkownik uzyskuje uprawnienia zalogowanego użytkownika, a aby uzyskać uprawnienia recenzenta lub administratora, należy w tym celu skontaktować się z administratorem, który będzie w stanie nadać taką rolę,
  - Zalogowania się
    * Podczas logowania użytkownik będzie wpisywał login lub e-mail oraz hasło,
    * Użytkownik będzie mógł w tym samym momencie korzystać jedynie z uprawnień w ramach jednej posiadanej i wybranej przez niego roli,
    * Podczas logowania i po zalogowaniu powinna być dostępna dla użytkownika możliwość wybrania jednej z posiadanych przez niego ról.
- `Zalogowany użytkownik` powinien mieć możliwość:
  - Edycji własnych danych,
  - Zmiany hasła,
  - Wylogowania się,
  - Stworzenia artykułu, przy czym aby artykuł został opublikowany w serwisie, to artykuł ten musi przejść pozytywnie weryfikację przeprowadzaną przez recenzenta,
  - Dodania komentarza o artykule,
  - Dodania opinii o artykule którego użytkownik nie jest autorem. Użytkownik będzie mógł zostawić tylko jedną opinię dla danego artykułu,
  - Dodania akceptacji opinii o artykule. Użytkownik będzie mógł zostawić akceptację opinii, której opinii nie jest autorem oraz będzie mógł zostawić tylko jedną akceptację dla danej opinii o artykule.
- `Autor artykułu` powinien mieć możliwość:

  - Zarządzania własnymi artykułami w następującym zakresie:
    * Edytowanie, przy czym aby zmieniony artykuł został opublikowany w serwisie, to artykuł ten musi przejść pozytywnie weryfikację przeprowadzaną przez recenzenta,
    * Usuwanie.
- `Autor komentarza o artykule` powinien mieć możliwość:
  - Zarządzania własnymi komentarzami o artykule w następującym zakresie:
    * Edytowanie,
    * Usuwanie.
- `Autor opinii o artykule` powinien mieć możliwość:
  - Zarządzania własną opinią o artykule w następującym zakresie:
    * Edytowanie,
    * Usuwanie.
- `Autor akceptacji opinii o artykule` powinien mieć możliwość:
  - Usunięcia własnej akceptacji opinii o artykule.
- `Recenzent` powinien mieć możliwość:
  - Edycji rodziny technologii,
  - Ustawienia własnej dostępności na „dostępny” albo „niedostępny”. W przypadku ustawionej niedostępności nie będą takiemu recenzentowi przypisywane artykuły do zweryfikowania.
  - Weryfikacji artykułów
    * Powinna być możliwość automatycznego przypisywania artykułów do zrecenzowania recenzentom na podstawie ich dostępności, posiadanych przez nich list technologii, w których są ekspertami oraz liczby zrecenzowanych przez nich artykułów. W pierwszej kolejności nie będą brani pod uwagę niedostępni recenzenci, następnie będą wybierani recenzenci, którzy są ekspertami w jak najbardziej szczegółowej technologii (np. Java jest bardziej szczegółowa niż języki programowania), której dotyczy artykuł oraz w trzeciej kolejności będą wybierani recenzenci, którzy zrecenzowali najmniejszą liczbę artykułów.
    * Weryfikację danego artykułu będzie mógł przeprowadzić jedynie jeden recenzent,
    * Następnie po przypisaniu artykułu do zrecenzowania danemu recenzentowi, recenzent ten będzie miał tydzień na akceptację lub odrzucenie artykułu. W przypadku przekroczenia terminu zostanie usunięte przypisanie artykułu do weryfikacji i będzie to skutkowało ponownym przypisaniem artykułu do weryfikacji innemu recenzentowi. Przy akceptacji artykułu opcjonalne jest załączenie wiadomości (np. drobne uwagi), ale przy odrzuceniu artykułu załączenie wiadomości jest obowiązkowe i powinna ona zawierać informacje o tym, dlaczego artykuł został odrzucony.
- `Administrator` powinien mieć możliwość:
  - Edycji danych innych użytkowników,
  - Zarządzania artykułami w następującym zakresie:
    * Edytowanie,
    * Usuwanie.
  - Usuwania komentarzy o artykule,
  - Usuwania opinii o artykule,
  - Przypisywania innym użytkownikom ról,
  - Usuwania przypisanych ról innych użytkowników,

  - Wyszukiwania technologii spośród listy technologii, w których recenzent jest ekspertem,
  - Zarządzania listami technologii, w których recenzenci są ekspertami. Administrator powinien mieć możliwość:
    * Dodawania technologii,
    * Usuwania technologii.
- `System` powinien mieć możliwość:
  - Edycji danych innych użytkowników,
  - Zarządzania artykułami w następującym zakresie:
    * Edytowanie,
    * Usuwanie.
  - Usuwania komentarzy o artykule,
  - Usuwania opinii o artykule,
  - Przypisywania innym użytkownikom ról,
  - Usuwania przypisanych ról innych użytkowników,
  - Wyszukiwania technologii spośród listy technologii, w których recenzent jest ekspertem,
  - Zarządzania listami technologii, w których recenzenci są ekspertami. Administrator powinien mieć możliwość:
    * Dodawania technologii,
    * Usuwania technologii.

Rozdział 4

Wymagania niefunkcjonalne

Na podstawie celu oraz zakresu pracy zdefiniowano następujące wymagania niefunkcjonalne:

- Wymagania dotyczące bezpieczeństwa systemu
  - Użytkownik o posiadanej przez siebie roli będzie miał dostęp do systemu jedynie w zakresie uprawnień przypisanych do tej roli,
  - Używanie zewnętrznego serwera uwierzytelniającego i autoryzacyjnego,
  - Używanie tokenu na okaziciela (ang. *Bearer token*) przy wykonywaniu zapytań do `Backendu`,
  - Nieprzesyłanie hasła, jeśli nie jest to konieczne,
  - Tworzone hasła powinny spełniać następujące kryteria:
    - Minimalna długość - 8,
    - Co najmniej jedna mała litera,
    - Co najmniej jedna duża litera,
    - Co najmniej jedna cyfra.
- Wymagania dotyczące obciążenia systemu
  1. Całkowita liczba użytkowników - 200000 (liczba przyjęta z góry),
  2. Średni dzienny czas spędzania użytkowników w serwisie - 1 godzina (liczba przyjęta z góry),
  3. Średnia liczba zalogowanych użytkowników w jednym momencie - 8333 (1. / (24 / 2.)),
  4. Liczba artykułów - 600000 (liczba przyjęta z góry),
  5. Średni rozmiar artykułu - 8.2 KB (średnia waga ikony technologii - 4.2 KB, średnia waga zawartości artykułu - 4 KB (sam tekst) - (przyjęto, że zostaną wzięte pod uwagę najbardziej znaczące dane)),
  6. Średni czas spędzania użytkownika na jednym artykule - 2 minuty
  7. Średnia liczba zapytań do `Bazy danych 1` na minutę dla jednego użytkownika - 2.5 (Założono, że użytkownik średnio spędza 2 minuty na jednym artykule, a aby wyświetlić kolejny artykuł, to użytkownik najczęściej wpisuje tytuł tego artykułu, artykuł jest następnie wyszukiwany (1 zapytanie), a następnie do wyświetlenia otrzymanego artykułu wywoływane są 4 zapytania (zapytanie o podstawowe dane o artykule (tytuł, autor, itp.), zapytanie o komentarze oraz zapytanie o opinie o artykule, zapytanie o opinie o technologii), czyli łącznie 5 zapytań co 2 minuty)
  8. Średnia liczba zapytań do `Bazy danych 1` na sekundę - 347 (7. / 60 * 3.),
  9. Średnia liczba zapytań do `Bazy danych 2` na minutę dla jednego użytkownika - 0.5 (Założono, że użytkownik średnio spędza 2 minuty na jednym artykule, a z powodu tego, że w tej bazie danych przechowywane są jedynie zawartości artykułów, zatem można uznać, że co 2 minuty wywoływane jest 1 zapytanie)

10. Średnia liczba zapytań do `Bazy danych 2` na sekundę - 69 (9. / 60 * 3.),

- Wykorzystywane technologie i narzędzia
  - Backend - `Spring Boot`,
  - Frontend - `React` (główny framework), `Typescript` (statyczne typowanie), `MUI` (biblioteka komponentów),
  - Baza danych 1 (główna baza danych) - `PostgreSQL`,
  - Baza danych 2 (baza danych przechowująca zawartości artykułów) - `MongoDB`,
  - Warstwa bezpieczeństwa (serwer uwierzytelniania i autoryzacji) - `Keycloak`,
  - Dokumentacja - `LaTeX`.

Rozdział 5

Diagramy przypadków użycia

Na podstawie zdefiniowanych wcześniej wymagań funkcjonalnych, wykonano identyfikację aktorów oraz sporządzono diagramy przypadków użycia. Do stworzenia diagramów wykorzystano program `Visual Paradigm Standard`.

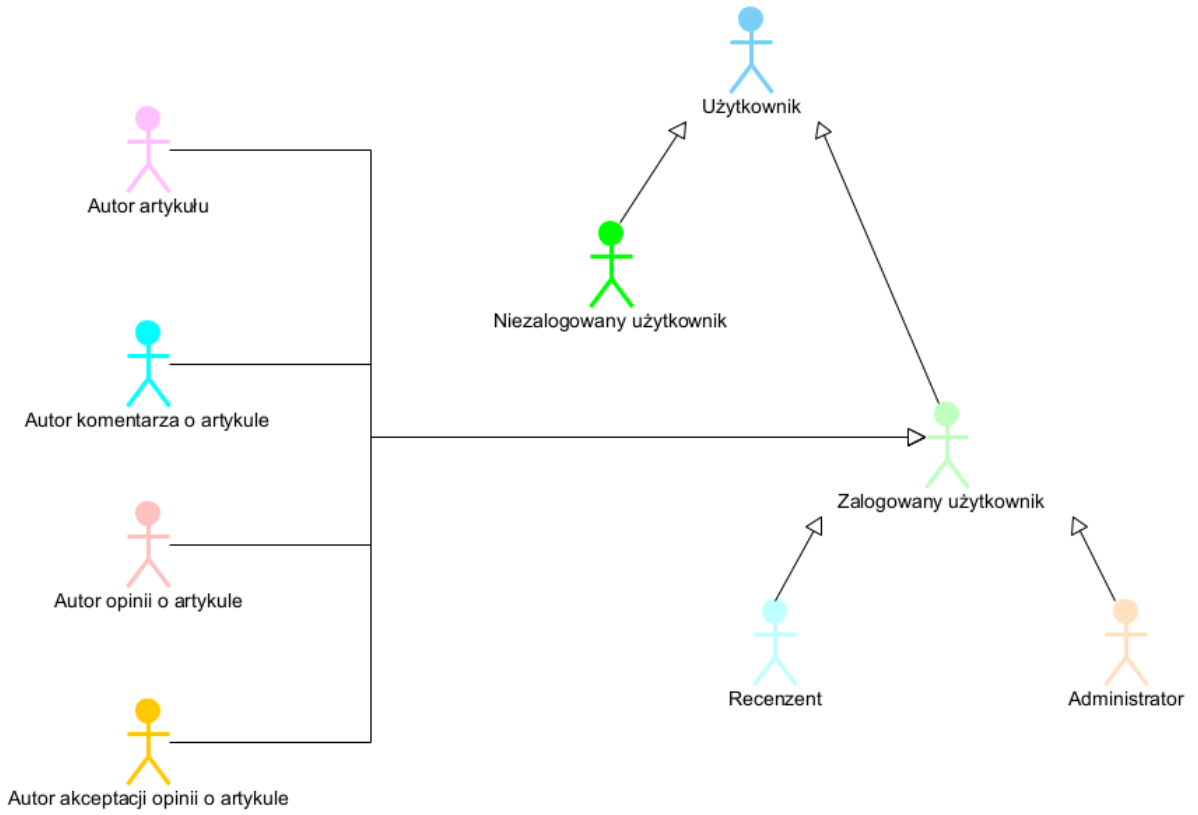
5.1. Identyfikacja aktorów

Na podstawie analizy wymagań funkcjonalnych zdefiniowano następujących aktorów:

- `Użytkownik`,
- `Niezalogowany użytkownik`,
- `Zalogowany użytkownik`,
- `Autor artykułu`,
- `Autor komentarza o artykule`,
- `Autor opinii o artykule`,
- `Autor akceptacji opinii o artykule`,
- `Recenzent`,
- `Administrator`.

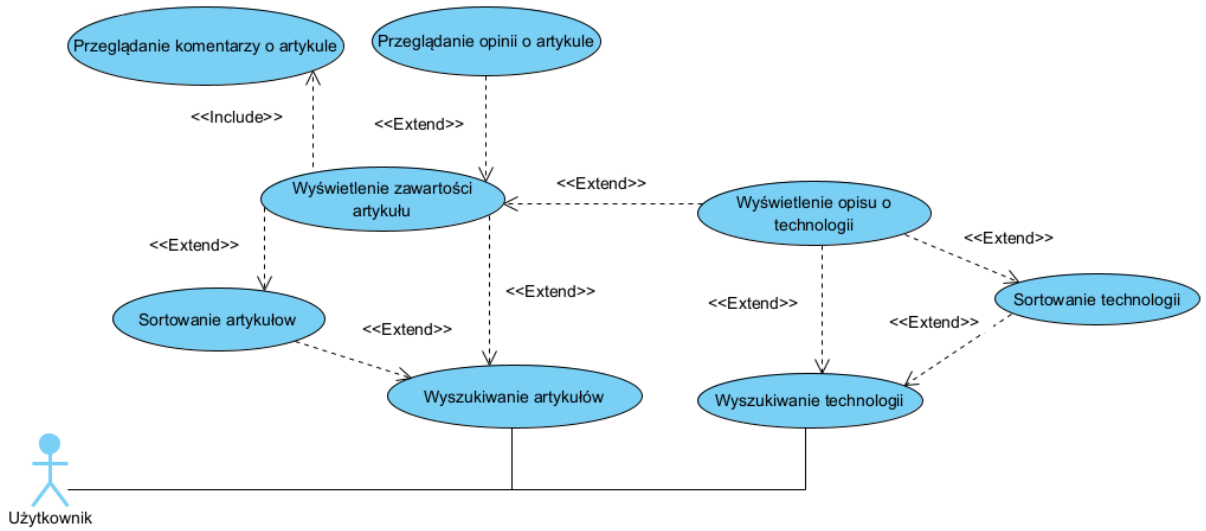
5.2. Diagramy przypadków użycia

Na podstawie zdefiniowanych wcześniej wymagań funkcjonalnych oraz zidentyfikowanych aktorów, sporządzono diagramy przypadków użycia. Zdecydowano się na zastosowanie dziedziczenia między aktorami, gdyż opracowane role charakteryzują się tym, że posiadają wiele wspólnych uprawnień (przypadków użycia) i działanie to pozwala na zmniejszenie złożoności systemu. Dziedziczenie aktorów zostało przedstawione na rysunku 5.1.

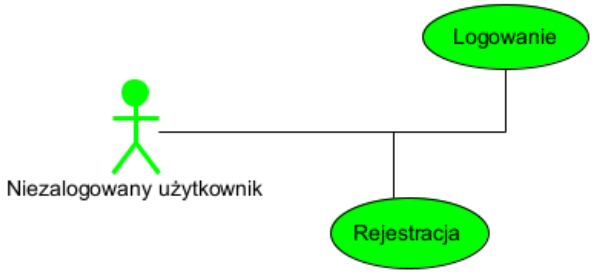


Rys. 5.1: Dziedziczenie między aktorami

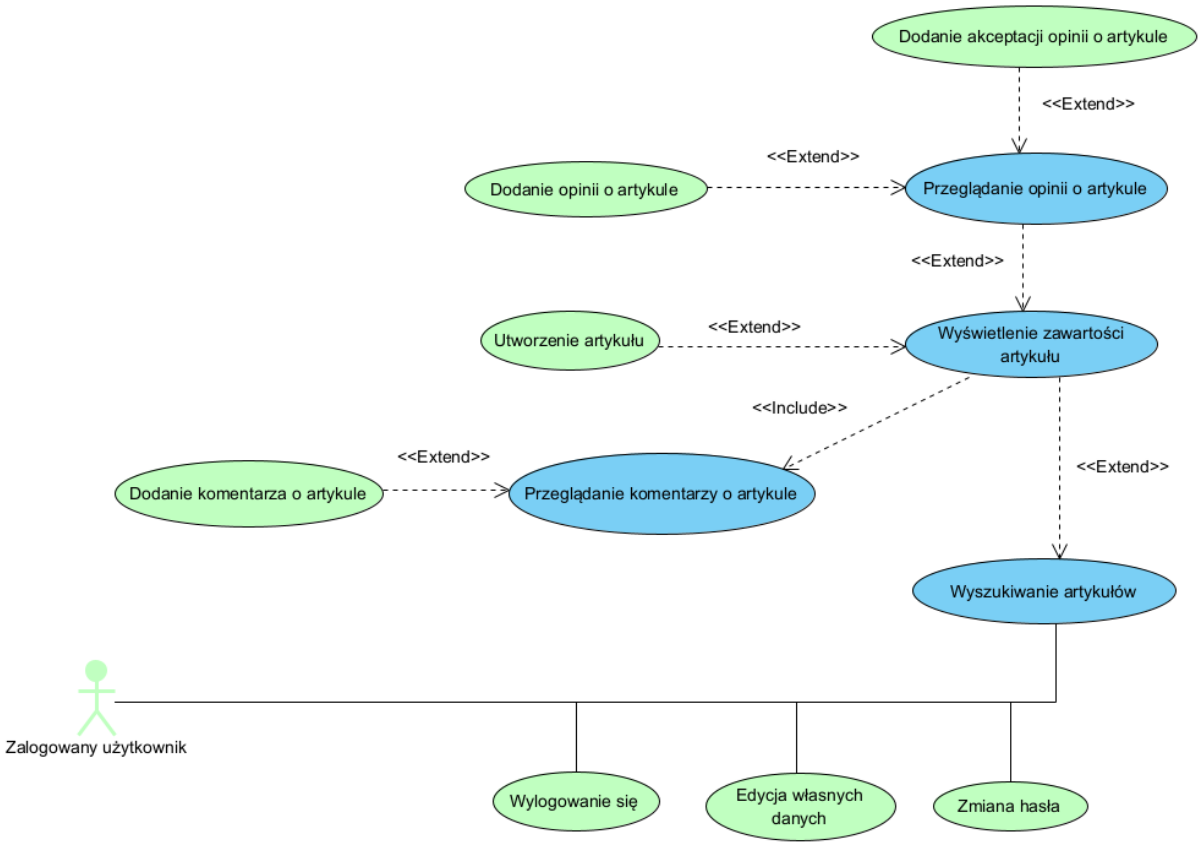
Z powody dosyć dużej złożoności systemu pod względem liczby wymagań funkcjonalnych i liczby ról, dla zachowania czytelności, stworzono osobne diagramy dla każdego aktora. Poniżej znajdują się diagramy przypadków użycia dla poszczególnych aktorów.



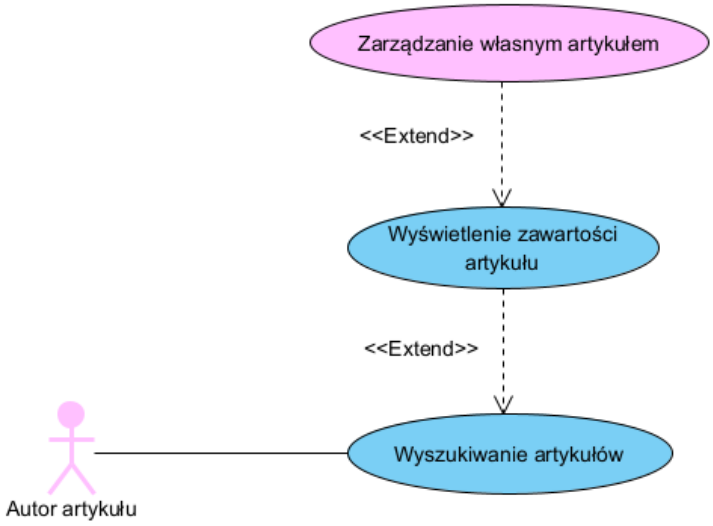
Rys. 5.2: Diagram przypadków użycia dla każdego użytkownika



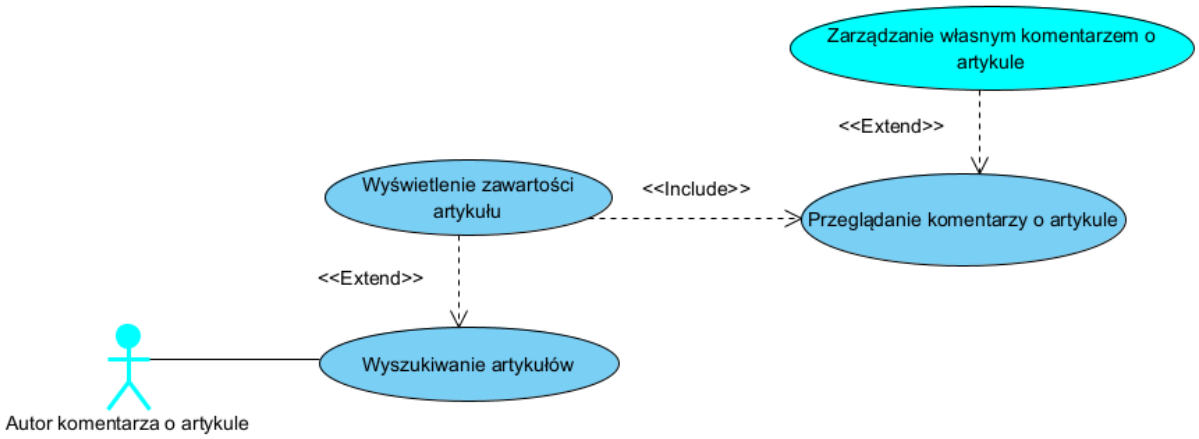
Rys. 5.3: Diagram przypadków użycia dla niezalogowanego użytkownika



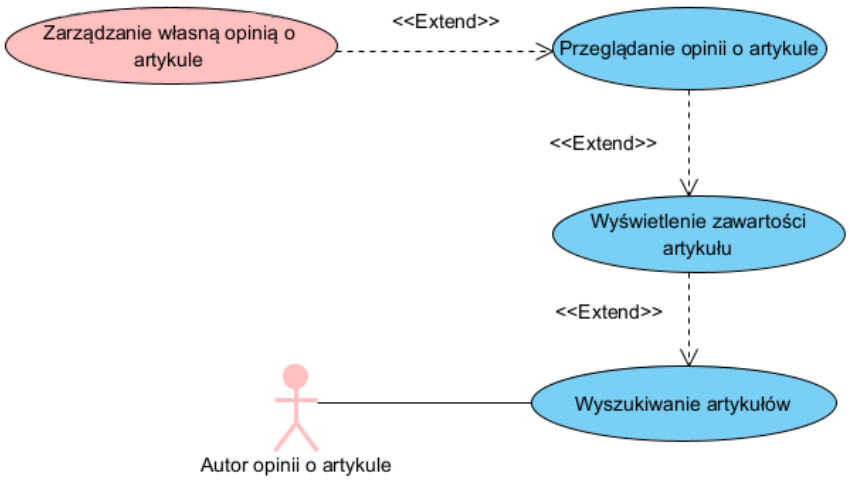
Rys. 5.4: Diagram przypadków użycia dla zalogowanego użytkownika



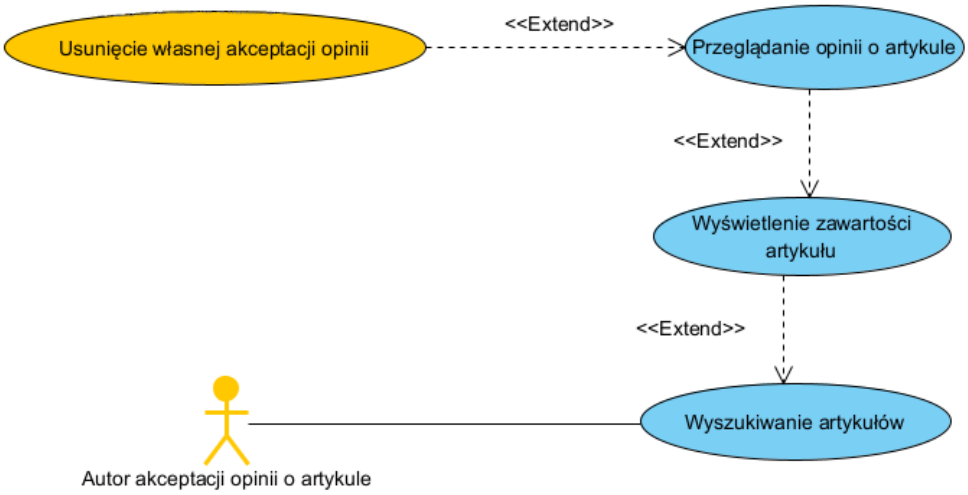
Rys. 5.5: Diagram przypadków użycia dla autora artykułu



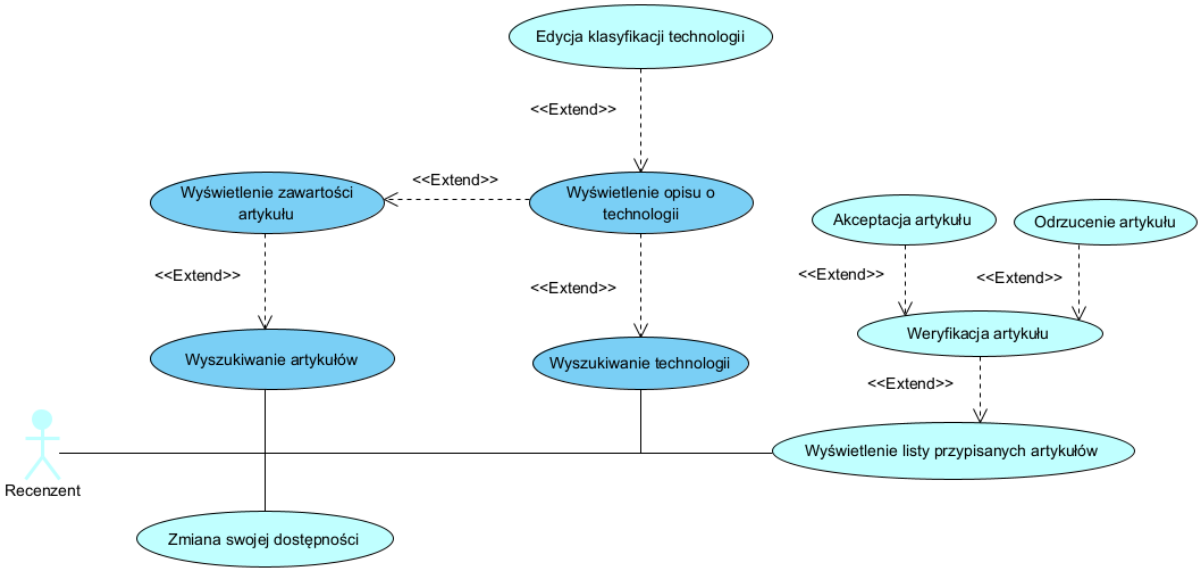
Rys. 5.6: Diagram przypadków użycia dla autora komentarza o artykule



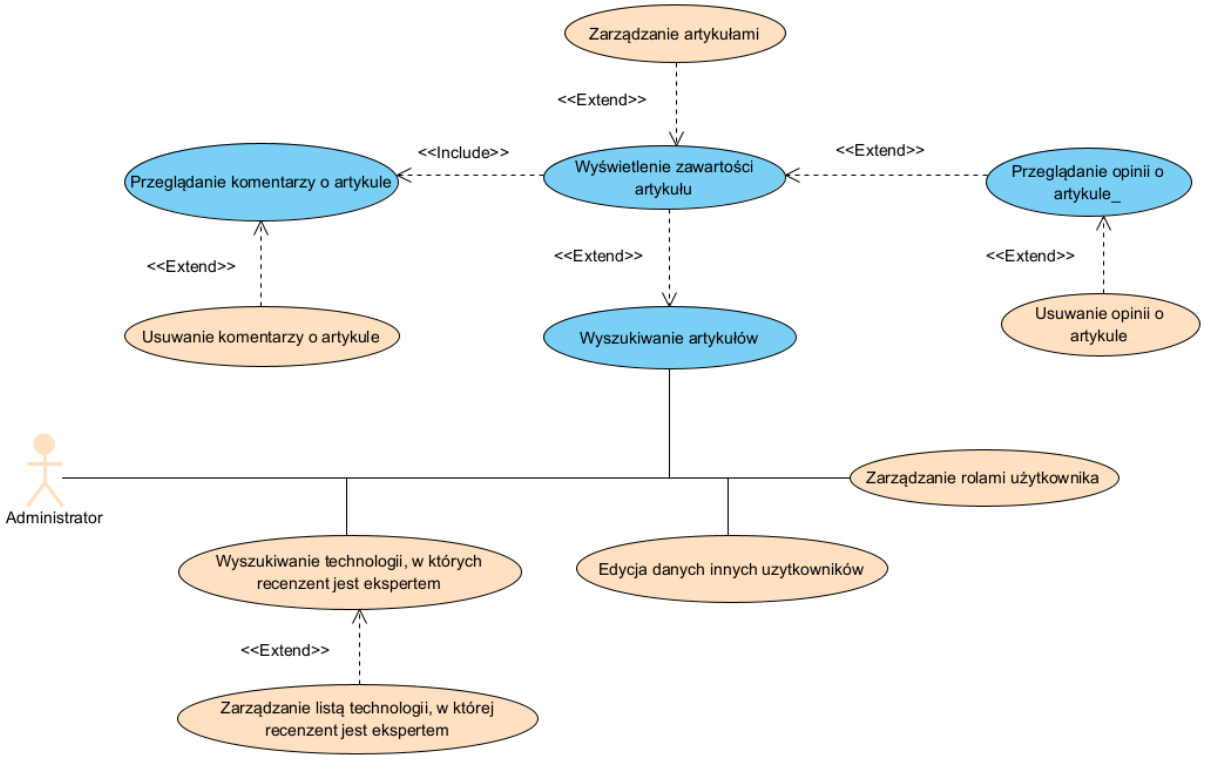
Rys. 5.7: Diagram przypadków użycia dla autora opinii o artykule



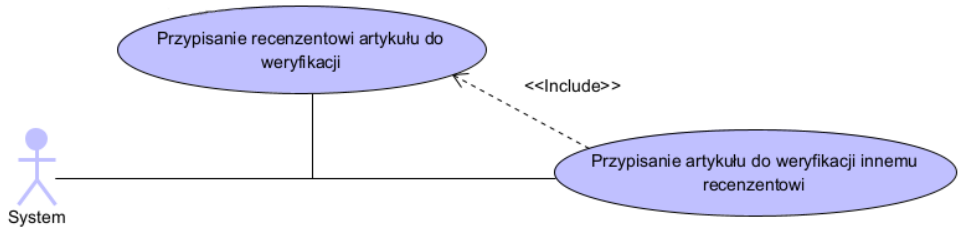
Rys. 5.8: Diagram przypadków użycia dla autora akceptacji opinii artykule



Rys. 5.9: Diagram przypadków użycia dla recenzenta



Rys. 5.10: Diagram przypadków użycia dla administratora



Rys. 5.11: Diagram przypadków użycia dla systemu

5.3. Opisy przypadków użycia

Dla każdego przypadku użycia zdefiniowanego w poprzednim punkcie, zrobiono szczegółowe opisy w postaci tabel, które składają się z następujących informacji:

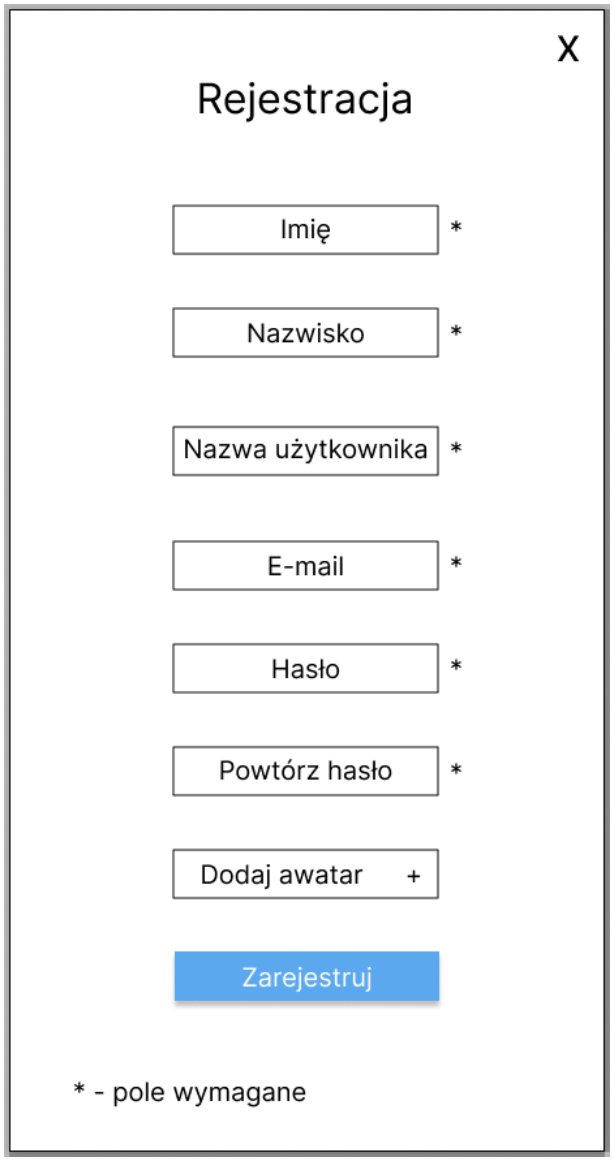
- Nazwa,
- Cel,
- Występujący aktorzy,
- Warunki początkowe,
- Warunki końcowe,
- Przebieg,
- Alternatywne przebiegi.

Dla każdego przypadku użycia zrobiono jeszcze prototypy ekranu użytkownika, aby zaplanować wygląd interfejsu użytkownika oraz aby łatwiej można było pojąć opisy przypadków użycia.

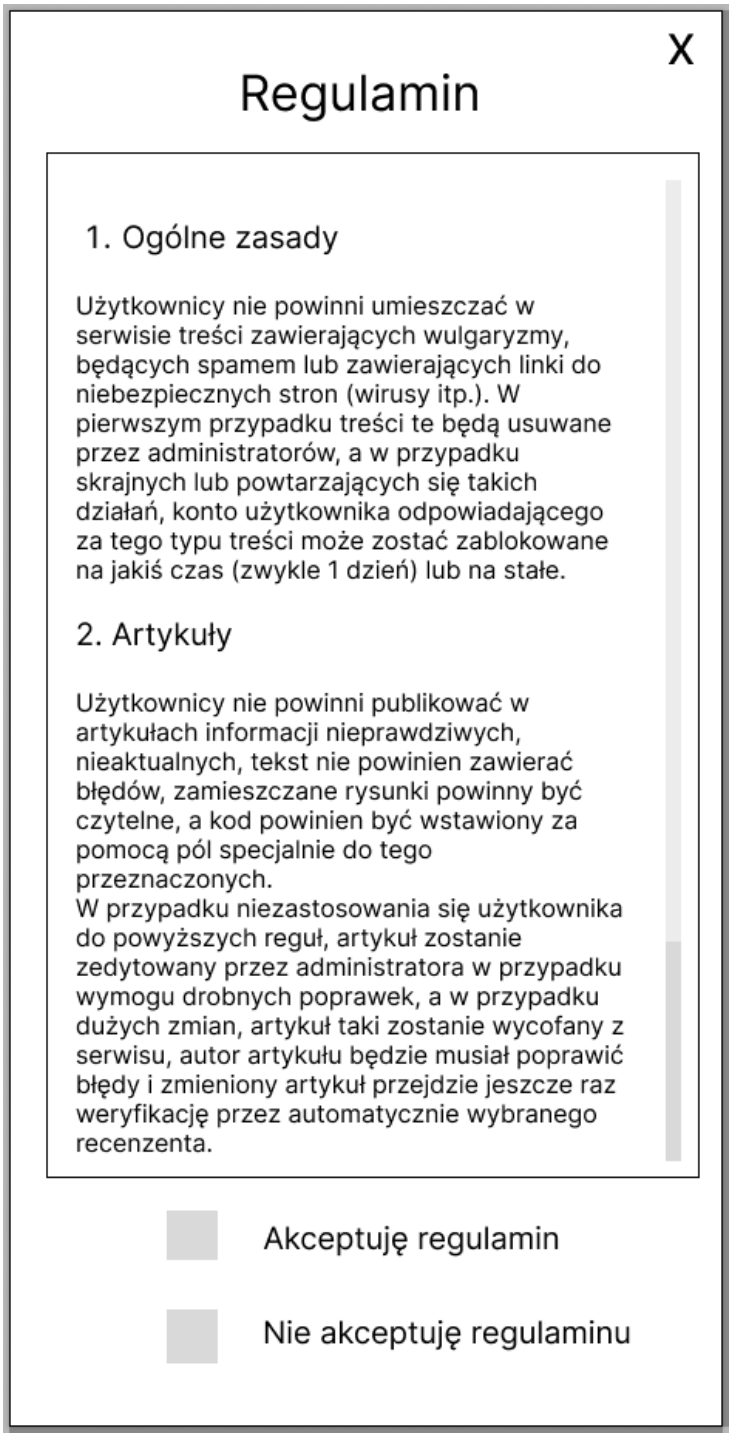
Tab. 5.1: Opis przypadku użycia - rejestracja

Nazwa:	Rejestracja
Cel:	Utworzenie konta zwykłego użytkownika
Aktorzy:	Niezalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Użytkownik jest niezalogowany
Warunki końcowe:	Założenie konta zwykłego użytkownika
Przebieg:	1. Użytkownik klika przycisk „Rejestracja” na nagłówku strony (Rys. 5.12), 2. Aplikacja wyświetla formularz do rejestracji (Rys. 5.13), 3. Użytkownik wypełnia pola w formularzu, 4. Użytkownik klika przycisk „Zarejestruj”, 5. Serwis przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 6. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja wyświetla regulamin serwisu, 7. Użytkownik przegląda cały regulamin i go akceptuje poprzez kliknięcie w pole wyboru „Akceptuje regulamin” (Rys. 5.14), 8. Serwis tworzy nowo konto.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje rejestrację 3a. Użytkownik klika przycisk „X” lub klika w obszar poza formularzem, 4a. Wyłączenie formularza.
Alternatywny przebieg:	Wprowadzone przez użytkownika dane nie przeszły walidacji 6b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 7b. Powrót do punktu 3.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie akceptuje regulaminu 7c. Użytkownik klika w pole wyboru po lewej stronie od napisu „Nie akceptuje regulaminu” lub klika przycisk „X” 8c. Wyłączenie formularza.

Rys. 5.12: Nagłówek strony niezalogowanego użytkownika



Rys. 5.13: Formularz rejestracji



Rys. 5.14: Formularz służacy do akceptacji regulaminu

Tab. 5.2: Opis przypadku użycia - logowanie

Nazwa:	Logowanie
Cel:	Zalogowanie się użytkownika
Aktorzy:	Niezalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Użytkownik jest zalogowany
Warunki końcowe:	Zalogowanie się użytkownika

Przebieg:	1. Użytkownik klika przycisk „Logowanie” na nagłówku strony (Rys. 5.12), 2. Aplikacja wyświetla formularz do logowania (Rys. 5.15), 3. Użytkownik wypełnia pola w formularzu, 4. Użytkownik klika przycisk „Zaloguj”, 5. Serwis przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 6. Po pozytywnej walidacji danych, użytkownik zostaje zalogowany do systemu i będzie mógł korzystać z funkcji systemu w zakresie adekwatnym do jego uprawnień. Zmienia się wygląd nagłówka strony (Rys. 5.16),
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje logowanie 3a. Użytkownik klika przycisk „X” lub klika w obszar poza formularzem, 4a. Wyłączenie formularza.
Alternatywny przebieg:	Wprowadzone przez użytkownika dane nie przeszły walidacji 6b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 7b. Powrót do punktu 3.
Alternatywny przebieg:	Hasło użytkownika zostało wcześniej zresetowane (puste hasło) 7c. Aplikacja wyświetla formularz do ustawienia hasła (Rys. 5.17) 8c. Użytkownik podaje hasło, 9c. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 10c. Serwis sprawdza, czy podano hasło oraz jeśli podano, to czy jest ono zgodne z narzuconym rozmiarem i formatem, 11c. Po pozytywnej walidacji hasła, hasło użytkownika zostaje zmienione.
Alternatywny przebieg:	Wprowadzone hasło po resecie hasła nie przeszło walidacji 11ca. Aplikacja zmienia kolor obramowania pola z hasłem, na czerwono oraz wyświetla pod tym polem adekwatny komunikat o błędzie 12ca. Powrót do punktu 8c,

Rys. 5.15: Formularz logowania

Rys. 5.16: Nagłówek strony zalogowanego użytkownika

Rys. 5.17: Formularz do ustawienia hasła po zresetowaniu hasła

Tab. 5.3: Opis przypadku użycia - wylogowanie

Nazwa:	Wylogowanie
Cel:	Wylogowanie się użytkownika
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Użytkownik jest zalogowany
Warunki końcowe:	Wylogowanie użytkownika z serwisu

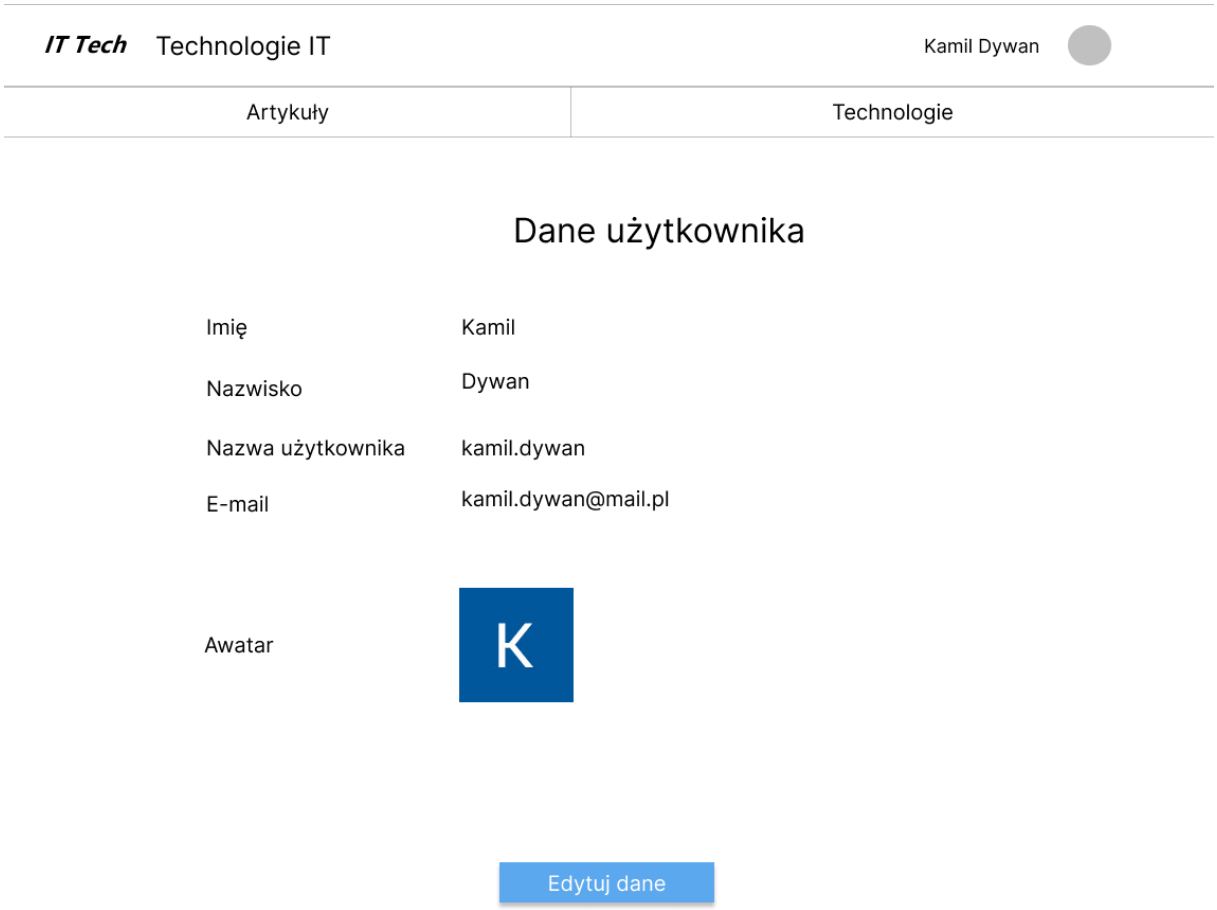
Przebieg:	1. Użytkownik klika na swój awatar dostępny na nagłówku strony aby wyświetlić opcje dotyczące konta (Rys. 5.18), 2. Użytkownik klika przycisk „Wyloguj się”, 3. Aplikacja wyświetla komunikat o wylogowaniu się, 4. Następuje wylogowanie użytkownika oraz zmienia się wygląd nagłówka strony (Rys. 5.12).

Rys. 5.18: Nagłówek strony zalogowanego użytkownika z otwartymi opcjami dotyczącymi konta

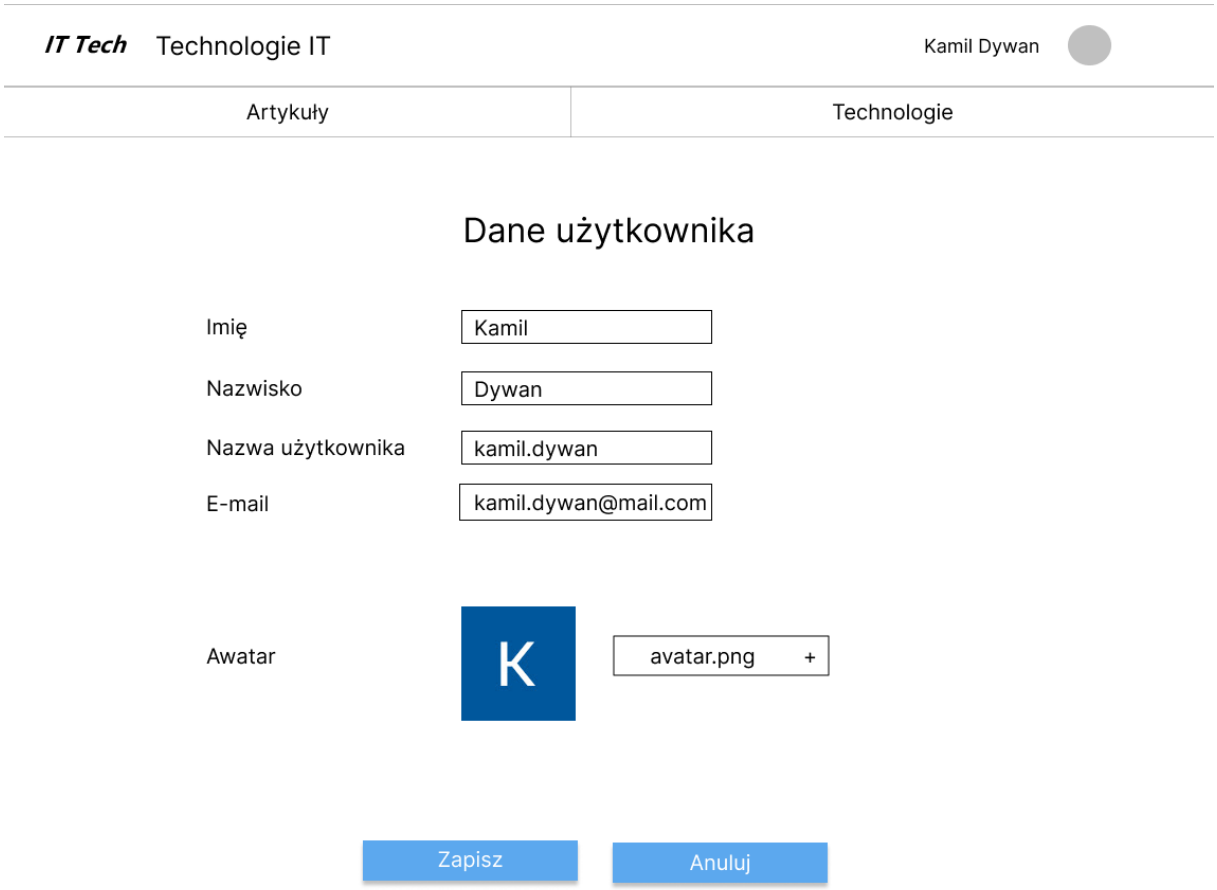
Tab. 5.4: Opis przypadku użycia - edycja własnych danych

Nazwa:	Edycja własnych danych
Cel:	Zapisanie danych użytkownika zgodnie z wprowadzonymi przez niego zmianami
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Użytkownik jest zalogowany
Warunki końcowe:	Zapisanie zmienionych danych użytkownika
Przebieg:	1. Użytkownik klika na swój awatar dostępny na nagłówku strony aby wyświetlić opcje dotyczące konta (Rys. 5.18), 2. Użytkownik klika przycisk „Dane użytkownika”, 3. Aplikacja wyświetla panel z danymi użytkownika (Rys 5.19), 4. Użytkownik klika przycisk „Edytuj dane”, 5. Serwis wyświetla formularz edycji danych (Rys 5.20), 6. Użytkownik zmienia dane w formularzu, 7. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 8. Serwis przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 9. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja zapisuje zmienione dane użytkownika.

Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje edycję danych 6a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 7a. Aplikacja wyświetla panel z danymi użytkownika (Rys 5.19).
Alternatywny przebieg:	Wprowadzone przez użytkownika dane nie przeszły walidacji 9b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 10b. Powrót do punktu 6.



Rys. 5.19: Panel z danymi użytkownika



Rys. 5.20: Panel umożliwiający użytkownikowi edycję własnych danych

Tab. 5.5: Opis przypadku użycia - zmiana hasła

Nazwa:	Zmiana hasła
Cel:	Zmiana hasła zgodnie z wprowadzoną przez użytkownika wartością
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Użytkownik jest zalogowany
Warunki końcowe:	Zapisanie zmienionego hasła użytkownika

Przebieg:	1. Użytkownik klika na swój awatar dostępny na nagłówku strony aby wyświetlić opcje dotyczące konta (Rys. 5.18), 2. Użytkownik klika przycisk „Zmień hasło”, 3. Aplikacja wyświetla formularz do zmiany hasła (Rys. 5.21) 4. Użytkownik podaje aktualne oraz nowe hasło, 5. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 6. Serwis sprawdza, czy podano hasła, czy podane aktualne hasło jest prawidłowe oraz czy podane nowe hasło spełnia wymagania pod względem narzuconego rozmiaru i formatu danych, 7. Po pozytywnej walidacji hasło użytkownika zostaje zmienione.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje zmianę hasła 4a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 5a. Aplikacja wyłącza formularz do zmiany hasła.
Alternatywny przebieg:	Wprowadzone przez użytkownika dane nie przeszły walidacji 7b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 8b. Powrót do punktu 4.

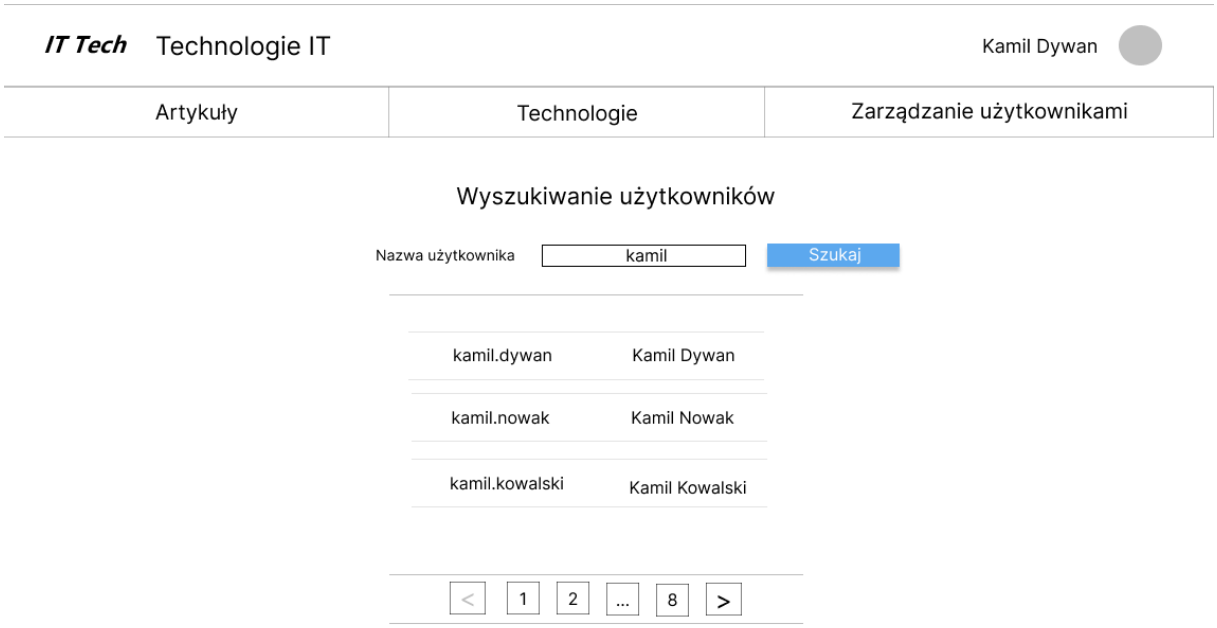
Rys. 5.21: Formularz zmiany hasła

Tab. 5.6: Opis przypadku użycia - edycja danych innych użytkowników

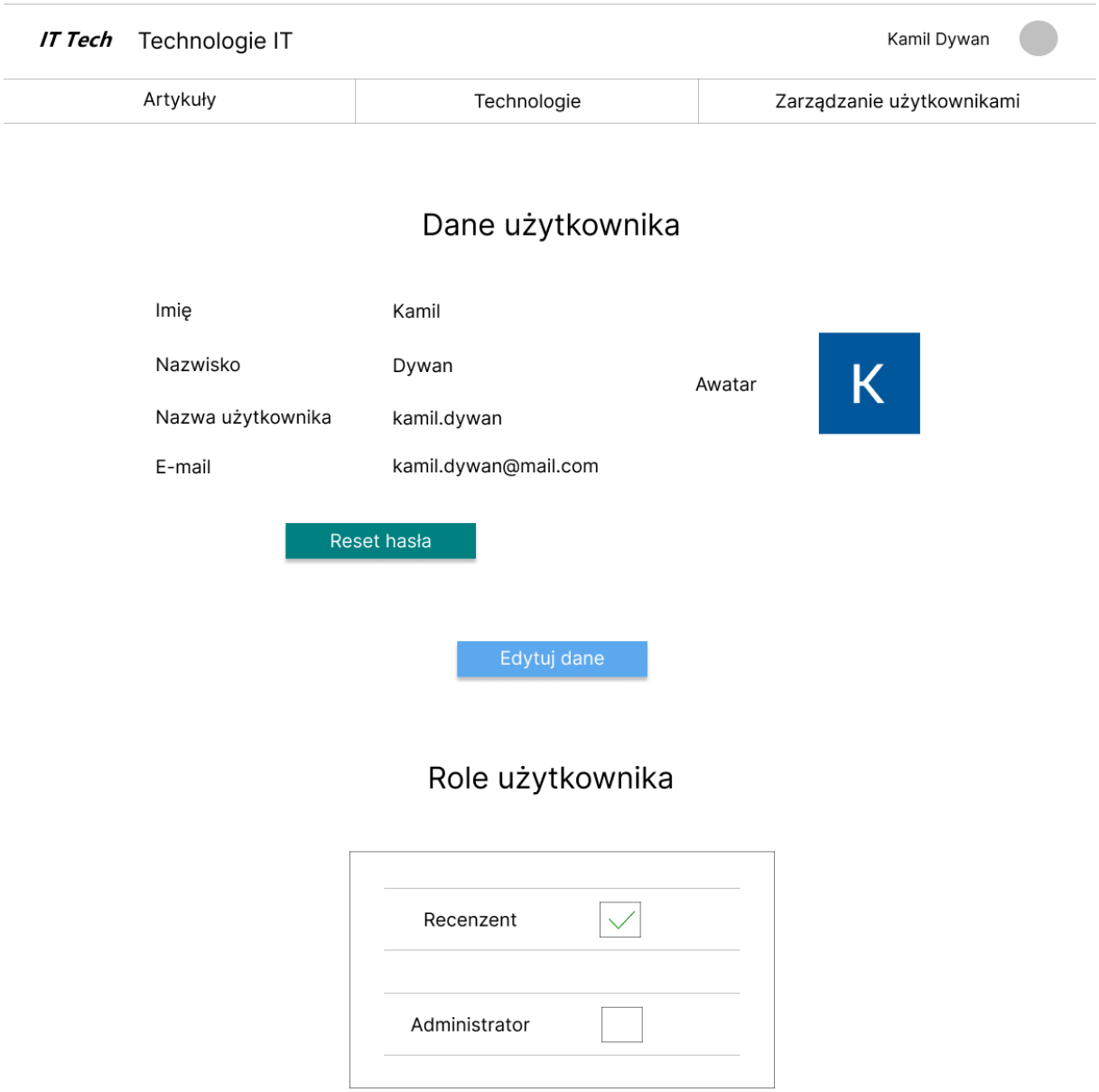
Nazwa:	Edycja danych innych użytkowników
Opis:	Zapisanie danych innego użytkownika zgodnie z wprowadzonymi zmianami
Aktorzy:	Administrator
Warunki początkowe:	Użytkownik posiadający rolę administratora jest zalogowany
Warunki końcowe:	Zapisanie zmienionych danych innego użytkownika
Przebieg:	1. Użytkownik klika przycisk „Zarządzanie użytkownikami” znajdujący się w menu głównym strony (Rys. 5.22), 2. Aplikacja wyświetla podstronę z wyszukiwarką użytkowników, 3. Użytkownik wpisuje nazwę użytkownika (np. kamil), 4. Użytkownik klika przycisk „Szukaj”, 5. Serwis wyszukuje użytkowników, 6. Aplikacja wyświetla listę wyszukanych użytkowników (Rys 5.23) 7. Użytkownik klika na jednego z innych użytkowników, 8. Aplikacja wyświetla panel z danymi wybranego użytkownika (Rys 5.24), 9. Użytkownik klika przycisk „Edytuj dane”, 10. Serwis wyświetla formularz edycji danych (Rys 5.25), 11. Użytkownik zmienia dane w formularzu, 12. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 13. Serwis przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 14. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja zapisuje zmienione dane innego użytkownika.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik resetuje hasło innego użytkownika 9a. Użytkownik klika przycisk „Reset hasła”, 10a. Aplikacja zastępuje hasło wybranego użytkownika pustym ciągiem znaków, 11a. Powrót do punktu 8.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje edycję danych 11b. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 12b. Aplikacja wyświetla panel z danymi użytkownika (Rys. 5.22).

Alternatywny przebieg:	Wprowadzone przez użytkownika dane nie przeszły walidacji 14c. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 15c. Powrót do punktu 11.

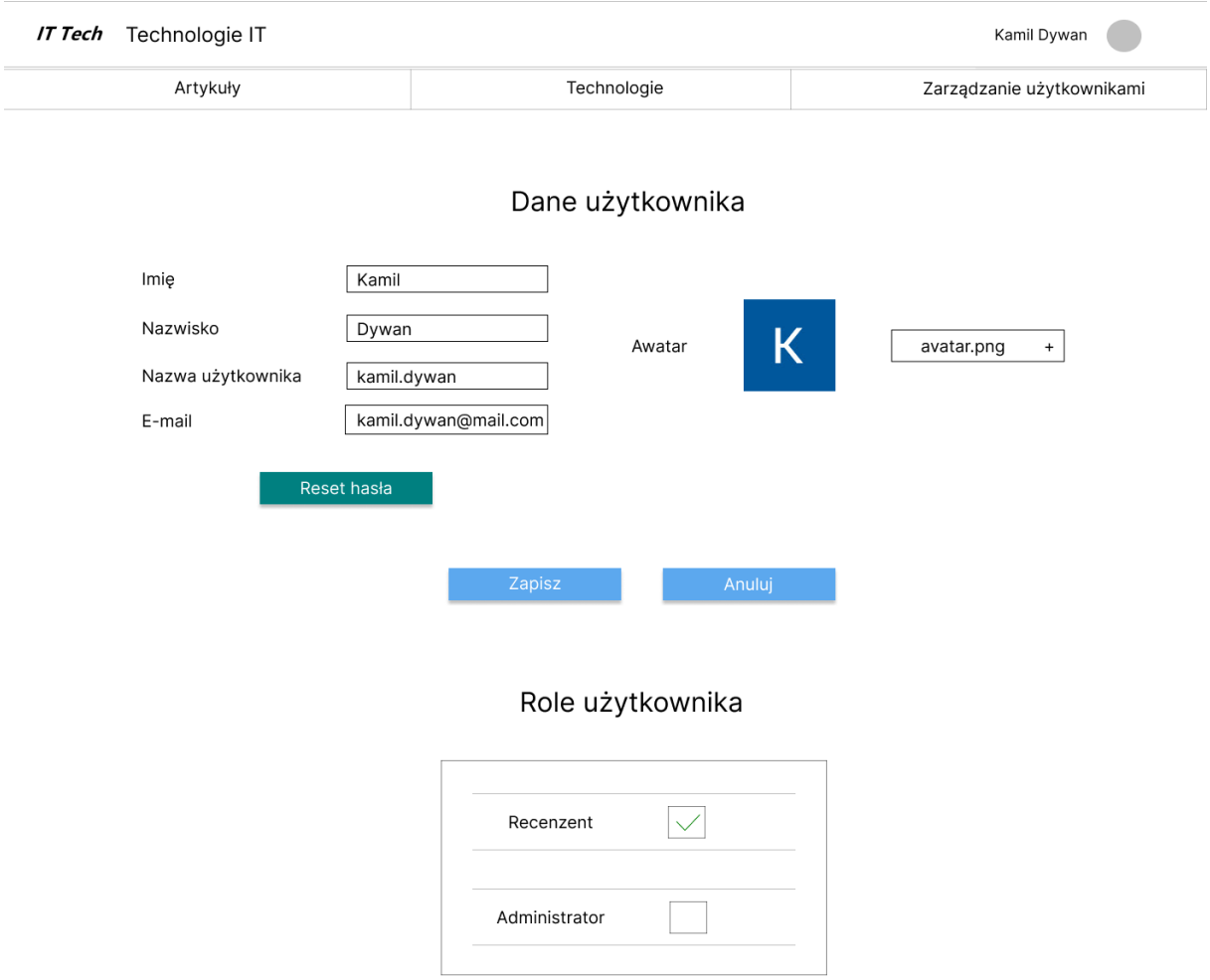
Rys. 5.22: Nagłówek strony administratora



Rys. 5.23: Panel do wyszukiwania użytkowników



Rys. 5.24: Panel z danymi użytkownika widziany przez administratora



Rys. 5.25: Panel umożliwiający administratorowi edycję danych użytkownika

Tab. 5.7: Opis przypadku użycia - zarządzanie rolami użytkownika

Nazwa:	Zarządzanie rolami innego użytkownika
Cel:	Zmiana przypisanych ról innego użytkownika
Aktorzy:	Administrator
Warunki początkowe:	Wyświetlony panel z danymi innego użytkownika (Rys 5.24)
Warunki końcowe:	Zmiana przypisanych ról innego użytkownika

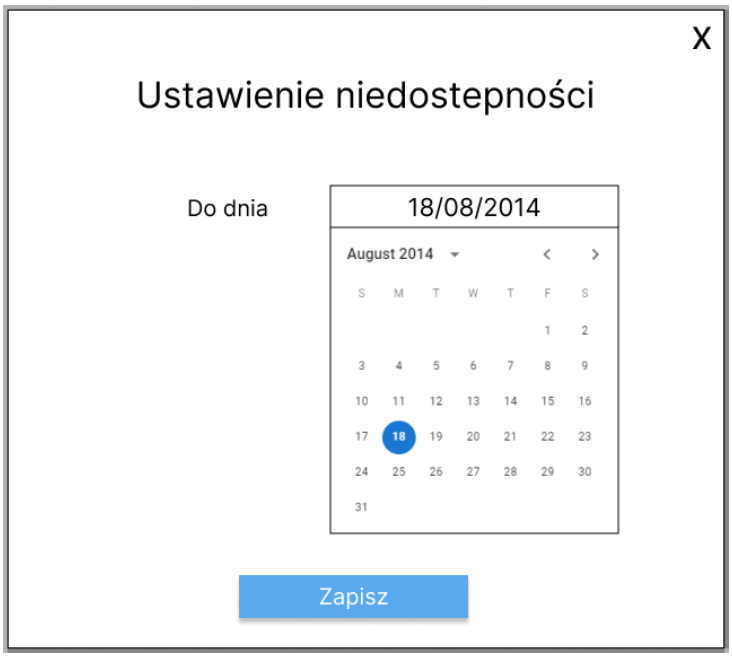
Przebieg:	Inny użytkownik posiada wybraną rolę (np. Recenent na Rys 5.24) 1. Użytkownik klika na pole wyboru po prawej stronie od wybranej roli (jeśli przy roli jest zaznaczone pole wyboru, to oznacza to, że inny użytkownik ma przypisaną taką rolę, a jeśli pole wyboru będzie puste, to oznacza, że inny użytkownik nie posiada takiej roli), 2. Pole wyboru staje się puste, 3. Aplikacja usuwa przypisanie roli innego użytkownika.
Alternatywny przebieg:	Inny użytkownik nie posiada wybranej roli (np. Administrator na Rys 5.24) 2a. Pole wyboru zostaje zaznaczone 3a. Aplikacja przypisuje wybraną rolę innemu użytkownikowi.

Tab. 5.8: Opis przypadku użycia - zmiana własnej dostępności

Nazwa:	Zmiana własnej dostępności
Cel:	Zmiana własnej dostępności w przypadku przypisywania artykułów do weryfikacji
Aktorzy:	Recenzent
Warunki początkowe:	Użytkownik jest zalogowany
Warunki końcowe:	Zmiana dostępności użytkownika

Przebieg:	Użytkownik ma własną dostępność ustawioną na „Dostępny” 1. Użytkownik klika na swój awatar dostępny na nagłówku strony aby wyświetlić opcje dotyczące konta, 2. Użytkownik klika przycisk „Dostępny” (Rys. 5.26), 3. Aplikacja wyświetla formularz do ustawienia daty, do której użytkownik będzie miał ustawioną niedostępność, 4. Użytkownik klika na pole do wypełnienia daty, 5. Serwis wyświetla formularz do wybrania daty (Rys. 5.27), 6. Użytkownik wybiera datę (np. 18.08.2014), 7. Aplikacja wyświetla ustawioną datę, 8. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 9. Serwis sprawdza, czy użytkownik podał datę, 10. Użytkownik podał datę, zatem aplikacja zmienia dostępność recenzenta na „Niedostępny” (Rys. 5.28), co będzie skutkowało tym, że takiemu recenzentowi nie będą przypisywane artykuły do weryfikacji. Po upłynięciu daty podanej przez użytkownika, status obecności tego użytkownika zostanie automatycznie zmieniony na „Dostępny”.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje zmianę dostępności 4a. Użytkownik klika w „X” w prawym górnym rogu lub kilka w obszar poza formularzem, 5a. Aplikacja wyłącza formularz do zmiany dostępności.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie podał daty 10b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pola z podaniem daty na czerwono oraz wyświetla pod tym polem komunikat „Pole wymagane”, 11b. Powrót do punktu 4.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik ma ustawioną własną dostępność na „Niedostępny” 2c. Użytkownik klika przycisk „Niedostępny” (Rys. 5.28), 3c. Aplikacja zmienia dostępność recenzenta na „Dostępny” (Rys. 5.26), czyli takiemu recenzentowi będą teraz przypisywane artykuły do weryfikacji.

Rys. 5.26: Nagłówek strony dostępnego recenzenta z otwartymi opcjami dotyczącymi konta

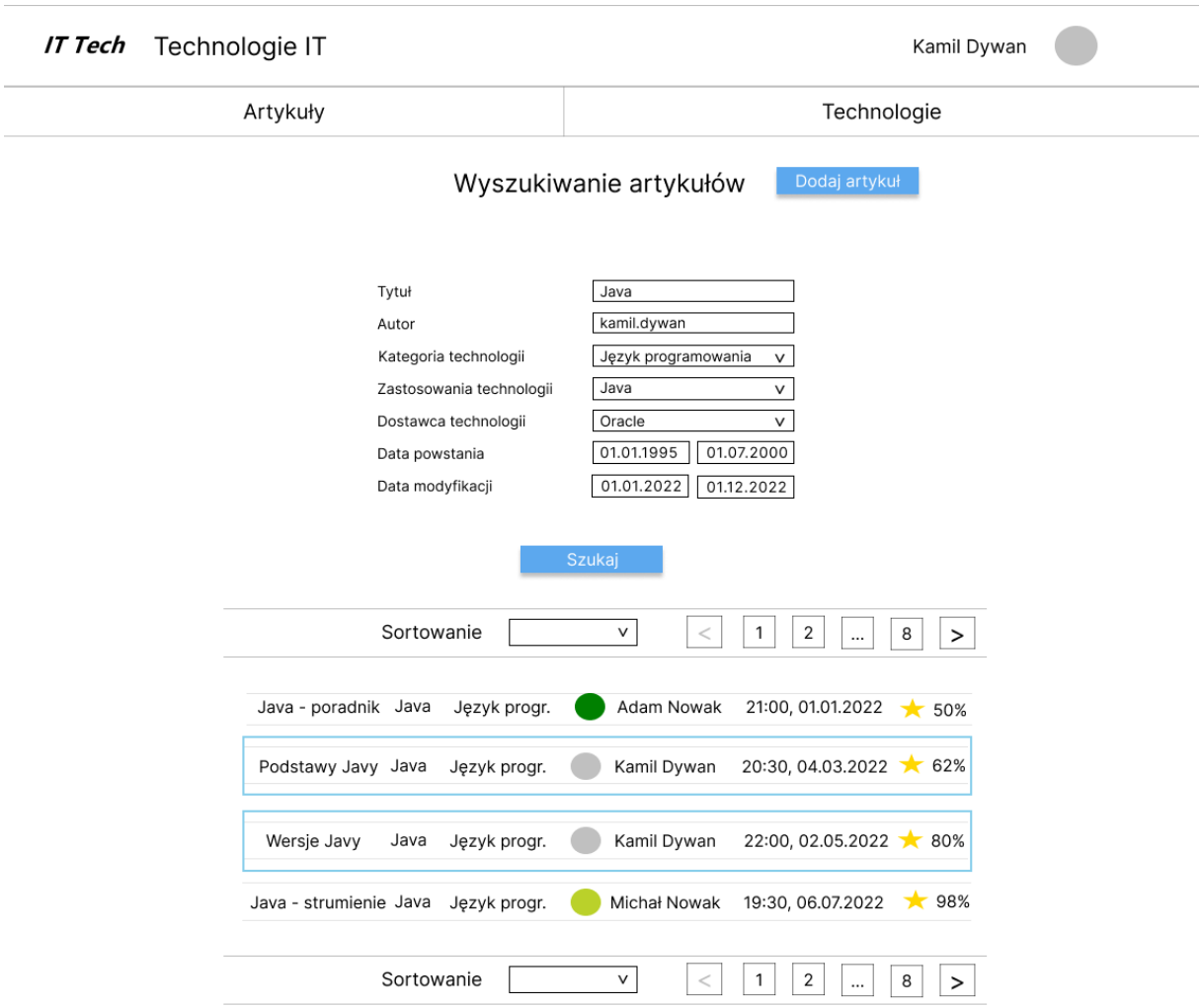


Rys. 5.27: Formularz z ustawieniem daty, do której ma być ustawiona nieobecność użytkownika razem z otwartym oknem wyboru daty

Rys. 5.28: Nagłówek strony niedostępnego recenzenta z otwartymi opcjami dotyczącymi konta

Tab. 5.9: Opis przypadku użycia - wyszukiwanie artykułów

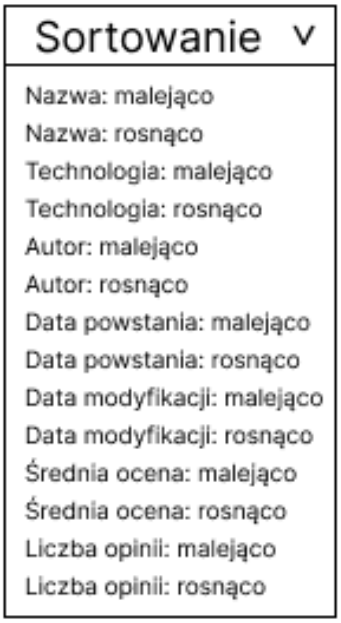
Nazwa:	Wyszukiwanie artykułów
Cel:	Wyszukiwanie artykułów według podanych przez użytkownika kryteriów i wyświetlenie wyników tego wyszukiwania w postaci listy artykułów
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Brak
Warunki końcowe:	Wyświetlenie listy wyszukanych artykułów
Przebieg:	1. Użytkownik klika przycisk „Artykuły” znajdujący się w panelu nawigacji strony (Rys. 5.12), 2. Aplikacja wyświetla widok związany z wyszukiwaniem artykułów, 3. Użytkownik uzupełnia kryteria wyszukiwania, 4. Użytkownik klika przycisk „Szukaj”, 5. Serwis wyszukuje artykuły, 6. Aplikacja wyświetla listę wyszukanych artykułów (Rys. 5.29), przy czym własne artykuły są oznaczone niebieskim prostokątem.



Rys. 5.29: Panel do wyszukiwania artykułów z podanymi kryteriami wyszukiwania oraz listą wyszukanych artykułów

Tab. 5.10: Opis przypadku użycia - sortowanie artykułów

Nazwa:	Sortowanie artykułów
Cel:	Posortowanie wyszukanych artykułów według opcji sortowania wybranej przez użytkownika oraz wyświetlenie listy posortowanych tych artykułów
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlona lista wyszukanych artykułów (Rys. 5.29)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie listy posortowanych artykułów
Przebieg:	1. Użytkownik klika na rozsuwaną listę „Sortowanie”, 2. Użytkownik wybiera jedną z opcji sortowania (Rys. 5.30), 3. Aplikacja sortuje artykuły według wybranej opcji sortowania, 4. Aplikacja wyświetla listę posortowanych artykułów, przy czym własne artykuły są oznaczone niebieskim prostokątem.



Rys. 5.30: Dostępne opcje sortowania artykułów

Tab. 5.11: Opis przypadku użycia - wyświetlenie zawartości artykułu

Nazwa:	Wyświetlenie zawartości artykułu
Cel:	Wyświetlenie zawartości artykułu
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlona lista wyszukanych artykułów (Rys. 5.29)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie zawartości artykułu
Przebieg:	1. Użytkownik klika na jeden z wyszukanych artykułów, 2. Aplikacja wyświetla zawartość artykułu oraz komentarze dotyczące tego artykułu (Rys. 5.31).

IT Tech Technologie IT

Kamil Dywan

Artykuły | Technologie

Kamil Dywan

Status: **Opublikowany**

Edytuj Usuń

Data utworzenia: 14.07.2022, 00:32:45

Data modyfikacji: 14.07.2022, 00:32:45

Technologia → Język programowania → Java

Dostawca: Oracle

Opis:

Java jest to współbieżny, obiektowy język programowania. Język ten jest niezwykle popularny oraz uniwersalny i dlatego trudnym zadaniem byłoby znalezienie dziedziny na pograniczu informatyki, w której problemach nie można by było wykorzystać Javy. Jednym z powodów uniewrsalności tego języka jest to, że programy napisane w Javie są uruchamiane na maszynie wirtualnej, co też powoduje, że aby uruchomić program napisany w Javie, wystarczy posiadać zaistalowane JRE (kod bajtowy klas standardowych razem z maszyną wirtualną). Obecnie Java jest wykorzystywana przede wszystkim jako backend w aplikacjach webowych i mobilnych.

Podstawy Javy

Java jest to współbieżny, opaty na klasach i mocno typowany obiektowy język programowania, który może być wykorzystywany w wielu dziedzinach. Został stworzony przez zespół pod kierownictem Jamesa Goslinga z firmy Sun Microsystems, a pierwsze wydanie tego języka odbyło się w 1996 roku. Ważną cechą tego języka jest to, że przy kompilacji źródeł kodu w nim napisanych, używana jest maszyna wirtualna nazywana JVM (ang. Java Virtual Machine).

1. JVM

Kod napisany w tym języku jest kompilowany do kodu bajtowego, który to następnie jest wykonywany przez maszynę wirtualną. Dodatkowo używana maszyna wirtualna sprawia, że język ten jest wieloplatformowy.

...

5. Zastosowania

Z powodu na używaną maszynę wirtualną, programy napisane w Javie mogą być uruchomione na praktycznie wszystkich urządzeniach, co prowadzi do tego, że zastosowania tego języka mogą być bardzo rozległe. Przede wszystkim język jest wykorzystywany w aplikacjach Webowych jako backend oraz aplikacjach mobilnych. W przypadku zastosowań biznesowych język jest wykorzystywany przede wszystkim w rozwiązaniach wysokopoziomowych przez korporacje i duże firmy. Język ten z powodu używanej maszyny wirtualnej jest wolniejszy niż np. C++, dlatego też jest najchętniej wykorzystywany w aplikacjach wysokopoziomowych.

Platforma
Mobilne
Web
Wysokopoziomowe rozwiązania
Korporacyjne aplikacje
6. Wersje

1.0 - 1996
2.0 - grudzień 1998 - 1999
...
9.0 - wrzesień 2017
11.0 - wrzesień 2018
15.0 - wrzesień 2020
17.0 - wrzesień 2021
7. Linki

[1] https://docs.oracle.com/en/java/ - oficjalna dokumentacja

★ ★ ★ ★ ☆ 75%

Komentarze | Opinie | Opis technologii

Dodaj komentarz

Kamil Dywan 15.07.2022, 00:32:45

Dobry artykuł

Dodaj komentarz

Odpowiedzi

Adam Nowak 18.07.2022, 00:32:45

Zgadzam się

Dodaj komentarz

Kamil Dywan 20.07.2022, 00:32:45

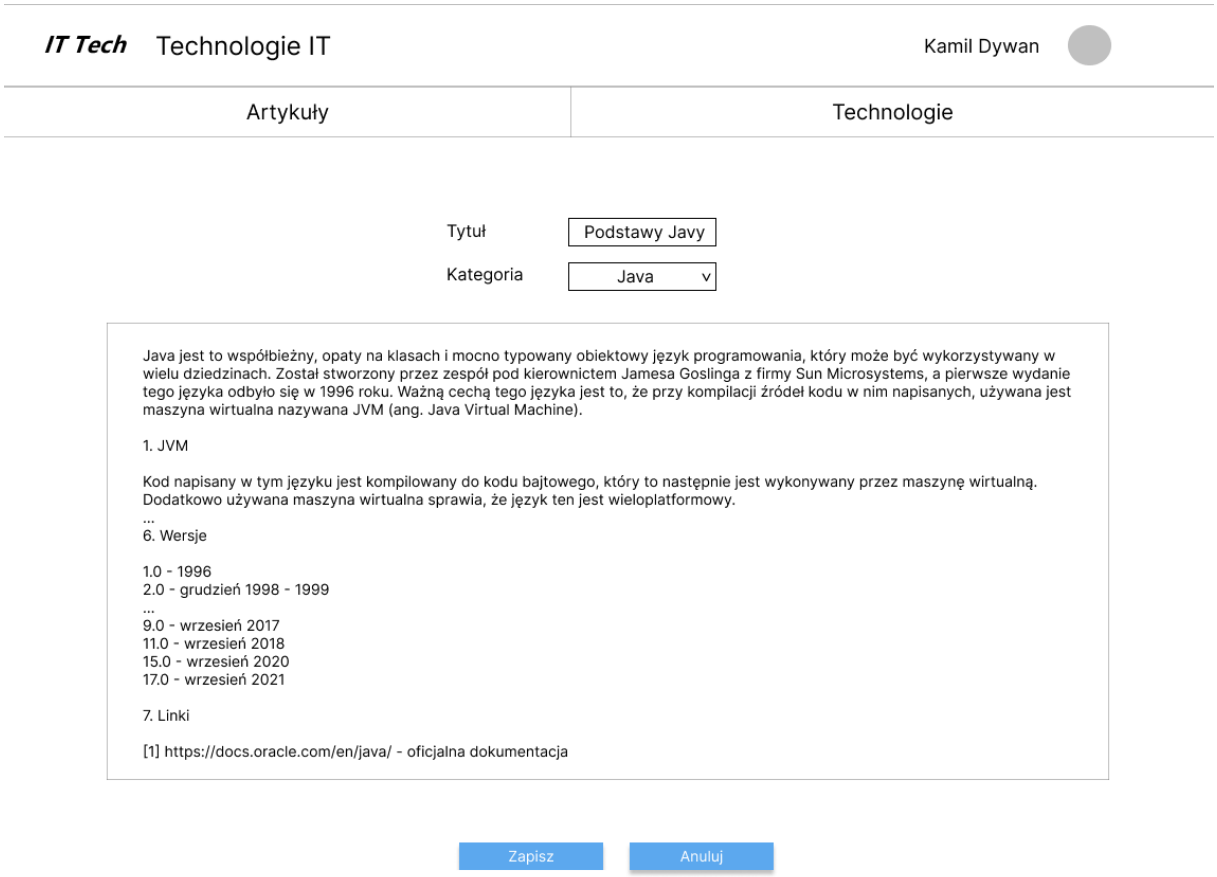
Artykuł dobry, ale przydałoby się zamieścić więcej informacji o wersjach Javy oraz opis zmian w ramach tych wersji

Dodaj komentarz

Rys. 5.31: Panel z zawartością artykułu

Tab. 5.12: Opis przypadku użycia - utworzenie artykułu

Nazwa:	Utworzenie artykułu
Cel:	Utworzenie artykułu i wyświetlenie zawartości tego artykułu
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlony panel do wyszukiwania artykułów (Rys. 5.29)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie zawartości utworzonego artykułu
Przebieg:	Dodawanie artykułu 1. Użytkownik klika przycisk „Dodaj artykuł”, 2. Aplikacja wyświetla formularz do dodania artykułu, 3. Użytkownik wypełnia wszystkie pola w formularzu (Rys. 5.32) 4. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 5. Serwis przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 6. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja zapisuje stan artykułu, 7. Użytkownik klika przycisk „Wyślij do weryfikacji”, 8. Serwis przesyła artykuł do weryfikacji (zapisuje artykuł w kolejce artykułów, do których mają być przydzieleni recenzenci), 9. Aplikacja wyświetla użytkownikowi wygląd utworzonego artykułu.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje dodanie artykułu 3a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 4a. Użytkownik zostaje przekierowany do strony z wyszukiwaniem artykułów (Rys. 5.29).
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia wszystkich pól formularza podczas dodawania artykułu 6b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 7b. Przejście do punktu 3.



Rys. 5.32: Panel z formularzem dodania lub edytowania artykułu

Tab. 5.13: Opis przypadku użycia - zarządzanie własnym artykułem

Nazwa:	Zarządzanie własnym artykułem
Cel:	Zmodyfikowanie lub usunięcie własnego artykułu
Aktorzy:	Autor artykułu
Warunki początkowe:	Wyświetlony panel do wyszukiwania artykułów (Rys. 5.29)
Warunki końcowe:	Zmodyfikowanie lub usunięcie artykułu

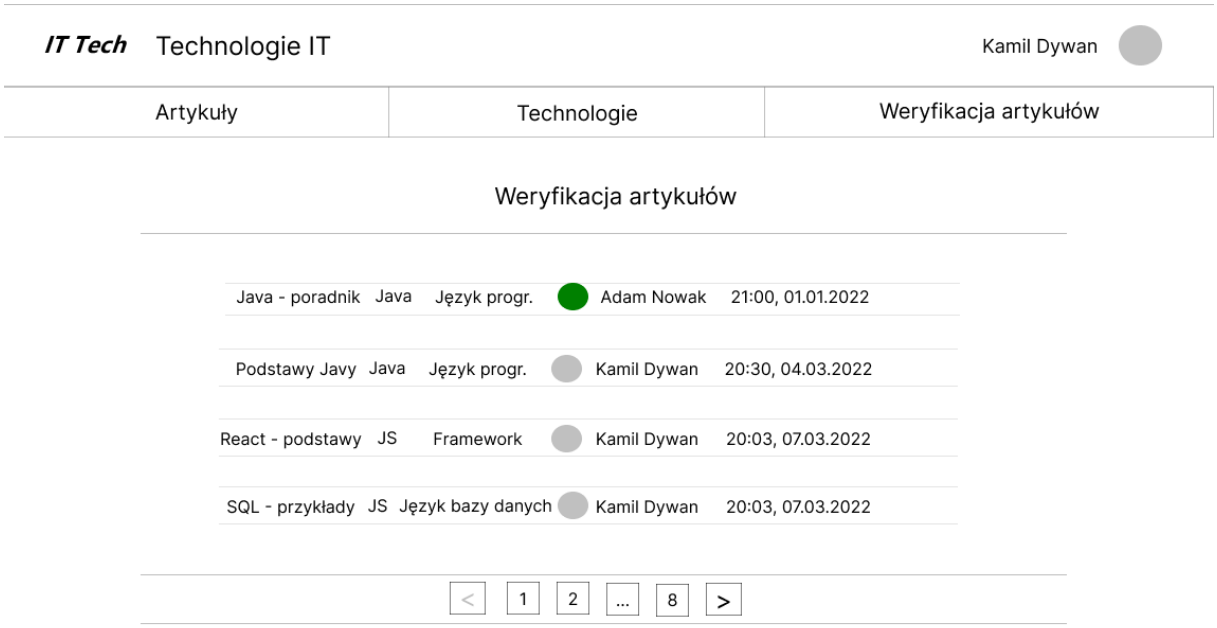
Przebieg:	Edytowanie artykułu 1. Użytkownik wyszukuje artykuły (Tab. 5.9), 2. Użytkownik klika na jeden z wyszukanych artykułów, 3. Aplikacja wyświetla zawartość wybranego artykułu (Rys. 5.31), 4. Użytkownik klika przycisk „Edytuj”, 5. Serwis wyświetla formularz do edycji artykułu (Rys. 5.32), 6. Użytkownik modyfikuje pola w formularzu, 7. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 8. Aplikacja przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 9. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja zapisuje stan edytowanego artykułu, 10. Użytkownik klika przycisk „Wyślij do weryfikacji”, 11. Serwis przesyła artykuł do weryfikacji (zapisuje artykuł w kolejce artykułów, do których mają być przydzieleni recenzenci), 12. Aplikacja przedstawia użytkownikowi wygląd zmienionego artykułu.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje edytowanie artykułu 6a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 7a. Użytkownik zostaje przekierowany do strony z wyszukiwaniem artykułów (Rys. 5.29).
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia wszystkich pól formularza podczas edytowania artykułu 9b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 10b. Przejście do punktu 6.
Alternatywny przebieg:	Usunięcie artykułu 4c. Użytkownik klika przycisk „Usuń”, 5c. Aplikacja wyświetla formularz z zapytaniem „Czy na pewno ten artykuł powinien zostać usunięty?”, 6c. Użytkownik wybiera opcję „Tak”, 7c. Serwis usuwa artykuł, 8c. Użytkownik zostaje przekierowany do strony z wyszukiwaniem artykułów (Rys. 5.29).

Alternatywny przebieg:	Anulowanie usunięcia artykułu 6ca. Użytkownik wybiera opcję „Nie” albo w obszar poza formularzem, 7ca. Użytkownik zostaje przekierowany do strony z wyszukiwaniem artykułów (Rys. 5.29).

Tab. 5.14: Opis przypadku użycia - wyświetlenie listy przypisanych artykułów

Nazwa:	Wyświetlenie listy przypisanych artykułów
Cel:	Wyświetlenie listy przypisanych artykułów recenzentowi do weryfikacji
Aktorzy:	Recenzent
Warunki początkowe:	Użytkownik będący recenzentem jest zalogowany
Warunki końcowe:	Wyświetlenie listy przypisanych artykułów
Przebieg:	1. Użytkownik klika przycisk „Weryfikacja artykułów” znajdujący się w menu głównym aplikacji (Rys. 5.33), 2. Aplikacja wyświetla panel z listą przypisanych użytkownikowi artykułów do weryfikacji (Rys. 5.34),

Rys. 5.33: Nagłowek strony recenzenta



Rys. 5.34: Panel z listą artykułów przypisanych recenzentowi do weryfikacji

Tab. 5.15: Opis przypadku użycia - weryfikacja artykułu

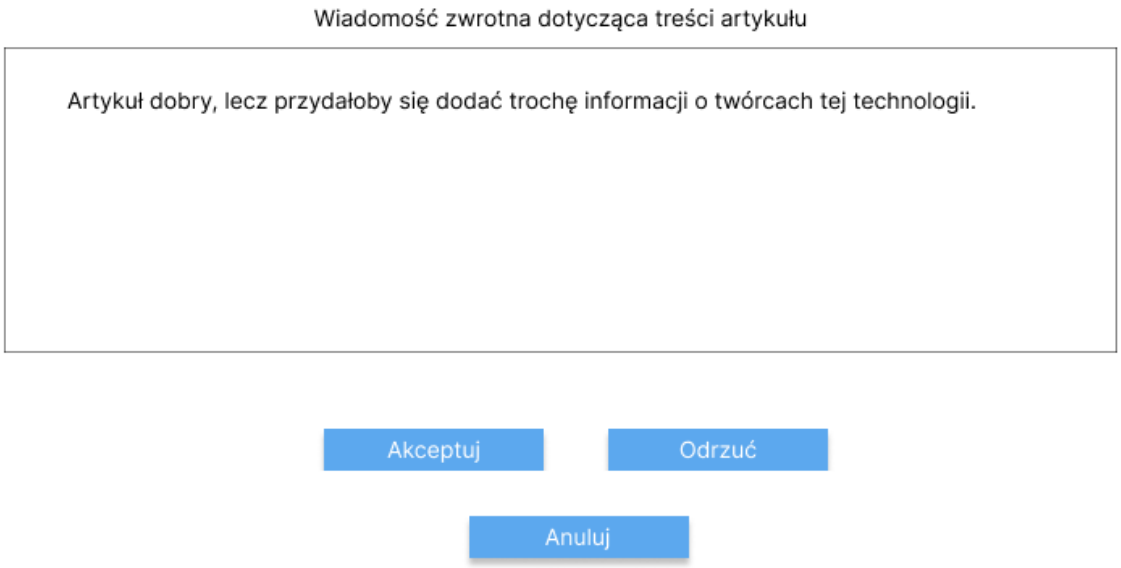
Nazwa:	Weryfikacja przypisanych artykulów
Cel:	Wyświetlenie panelu służącego do weryfikacji artykułu
Aktorzy:	Recenzent
Warunki początkowe:	Wyświetlona lista przypisanych użytkownikowi artykułów do weryfikacji (Rys. 5.34)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie panelu służącego do weryfikacji artykułu
Przebieg:	1. Użytkownik klika na jeden z artykułów, 2. Serwis wyświetla formularz do przeprowadzenia weryfikacji artykułu (Rys. 5.35).

Rys. 5.35: Panel służący do weryfikacji artykułu

Tab. 5.16: Opis przypadku użycia - akceptacja artykułu

Nazwa:	Akceptacja artykułu
Cel:	Akceptacja artykułu, co będzie skutkowało tym, że artykuł zostanie opublikowany w serwisie
Aktorzy:	Recenzent

Warunki początkowe:	Wyświetlony formularz służący do weryfikacji artykułu (Rys. 5.35)
Warunki końcowe:	Akceptacja artykułu
Przebieg:	1. Użytkownik przegląda cały artykuł, 2. Użytkownik podaje wiadomość zwrotną dotyczącą treści artykułu: uzasadnienie akceptacji artykułu oraz ewentualne wskazówki, co można by było poprawić w artykule (Rys. 5.36), 3. Użytkownik klika przycisk „Akceptuj”, 4. Artykuł zostaje zaakceptowany.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje akceptację artykułu 2a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 3a. Serwis wyłącza formularz do akceptacji artykułu.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia pola tekstowego 2b. Przejście do punktu 3.

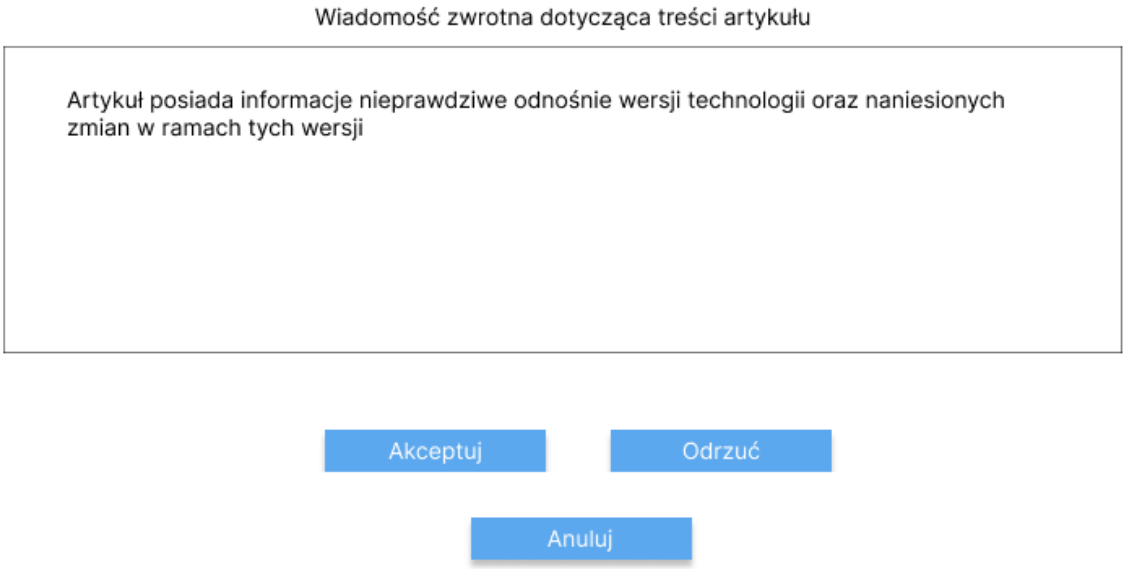


Rys. 5.36: Formularz akceptacji artykułu z podaną informacją zwrotną

Tab. 5.17: Opis przypadku użycia - odrzucenie artykułu

Nazwa:	Odrzucenie artykułu
Cel:	Odrzucenie artykułu, co będzie skutkowało tym, że artykuł nie zostanie opublikowany w serwisie, gdyż wymaga poprawek
Aktorzy:	Recenzent

Warunki początkowe:	Wyświetlony formularz służący do weryfikacji artykułu (Rys. 5.35)
Warunki końcowe:	Odrzucenie artykułu
Przebieg:	1. Użytkownik przegląda cały artykuł, 2. Użytkownik uzupełnia uzasadnienie odrzucenia artykułu (Rys. 5.37), 3. Użytkownik klika przycisk „Odrzuć”, 4. Serwis sprawdza, czy użytkownik uzupełnił pole tekstowe, 5. Po pozytywnej weryfikacji, artykuł zostaje odrzucony.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje akceptację artykułu 2a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 3a. Serwis wyłącza formularz do odrzucenia artykułu.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnił pola tekstowego 5b. Serwis ustawia obramowanie nieuzupełnionego pola tekstowego na czerwono oraz umieszcza pod tym polem komunikat o konieczności jego uzupełnienia, 6b. Powrót do punktu 2.



Rys. 5.37: Formularz odrzucenia artykułu

Tab. 5.18: Opis przypadku użycia - zarządzanie artykułami

Nazwa:	Zarządzanie artykułami
Cel:	Modyfikacja lub usunięcie artykułu
Aktorzy:	Administrator
Warunki początkowe:	Wyświetlona lista z wyszukanymi artykułami (Rys. 5.29)
Warunki końcowe:	Modyfikacja lub usunięcie artykułu
Przebieg:	Edytowanie artykułu 1. Użytkownik klika na jeden z wyszukanych artykułów, 2. Aplikacja wyświetla zawartość wybranego artykułu (Rys. 5.38), 3. Użytkownik klika przycisk „Edytuj”, 4. Serwis wyświetla formularz do edycji artykułu (Rys. 5.32) 5. Użytkownik wypełnia wszystkie pola w formularzu, 6. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 7. Aplikacja przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 8. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja edytuje artykuł według zmian wprowadzonych przez użytkownika, 9. Aplikacja przedstawia użytkownikowi wygląd zmienionego artykułu.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje edytowanie artykułu 5a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 6a. Użytkownik zostaje przekierowany do strony z wyszukiwaniem artykułów (Rys. 5.29).
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia wszystkich pól formularza podczas edytowania artykułu 8b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 9b. Przejście do punktu 5.
Alternatywny przebieg:	Usunięcie artykułu 3c. Użytkownik klika przycisk „Usuń”, 4c. Aplikacja wyświetla formularz z zapytaniem „Czy na pewno ten artykuł powinien zostać usunięty?”, 5c. Użytkownik wybiera opcję „Tak”, 6c. Serwis usuwa artykuł, 7c. Użytkownik zostaje przekierowany do strony z wyszukiwaniem artykułów (Rys. 5.29).

Alternatywny przebieg:	Anulowanie usunięcia artykułu 5ca. Użytkownik wybiera opcję „Nie” albo kilka w obszar poza formularzem, 6ca. Artykuł nie zostaje usunięty.

IT Tech Technologie IT

Kamil Dywan

Artykuły | Technologie | Zarządzanie użytkownikami

Kamil Dywan

Status: **Opublikowany**

Edytuj Usuń

Data utworzenia: 14.07.2022, 00:32:45

Data modyfikacji: 14.07.2022, 00:32:45

Technologia → Język programowania → Java

Dostawca: Oracle

Opis:

Java jest to współbieżny, obiektowy język programowania. Język ten jest niezwykle popularny oraz uniwersalny i dlatego trudnym zadaniem byłoby znalezienie dziedziny na pograniczu informatyki, w której problemach nie można by było wykorzystać Javy. Jednym z powodów uniewrsalności tego języka jest to, że programy napisane w Javie są uruchamiane na maszynie wirtualnej, co też powoduje, że aby uruchomić program napisany w Javie, wystarczy posiadać zaistalowane JRE (kod bajtowy klas standardowych razem z maszyną wirtualną). Obecnie Java jest wykorzystywana przede wszystkim jako backend w aplikacjach webowych i mobilnych.

Podstawy Javy

Java jest to współbieżny, opaty na klasach i mocno typowany obiektowy język programowania, który może być wykorzystywany w wielu dziedzinach. Został stworzony przez zespół pod kierownictem Jamesa Goslinga z firmy Sun Microsystems, a pierwsze wydanie tego języka odbyło się w 1996 roku. Ważną cechą tego języka jest to, że przy kompilacji źródeł kodu w nim napisanych, używana jest maszyna wirtualna nazywana JVM (ang. Java Virtual Machine).

1. JVM

Kod napisany w tym języku jest kompilowany do kodu bajtowego, który to następnie jest wykonywany przez maszynę wirtualną. Dodatkowo używana maszyna wirtualna sprawia, że język ten jest wieloplatformowy.

...

5. Zastosowania

Z powodu na używaną maszynę wirtualną, programy napisane w Javie mogą być uruchomione na praktycznie wszystkich urządzeniach, co prowadzi do tego, że zastosowania tego języka mogą być bardzo rozległe. Przede wszystkim język jest wykorzystywany w aplikacjach Webowych jako backend oraz aplikacjach mobilnych. W przypadku zastosowań biznesowych język jest wykorzystywany przede wszystkim w rozwiązaniach wysokopoziomowych przez korporacje i duże firmy. Język ten z powodu używanej maszyny wirtualnej jest wolniejszy niż np. C++, dlatego też jest najchętniej wykorzystywany w aplikacjach wysokopoziomowych.

Platforma
Mobilne
Web
Wysokopoziomowe rozwiązania
Korporacyjne aplikacje
6. Wersje

1.0 - 1996
2.0 - grudzień 1998 - 1999
...
9.0 - wrzesień 2017
11.0 - wrzesień 2018
15.0 - wrzesień 2020
17.0 - wrzesień 2021
7. Linki

[1] https://docs.oracle.com/en/java/ - oficjalna dokumentacja

★ ★ ★ ★ ☆ 75%

Komentarze | Opinie | Opis technologii

Dodaj komentarz

Kamil Dywan 15.07.2022, 00:32:45

Dobry artykuł

Dodaj komentarz

v Odpowiedzi

Adam Nowak 18.07.2022, 00:32:45

Zgadzam się

Dodaj komentarz

Kamil Dywan 20.07.2022, 00:32:45

Artykuł dobry, ale przydałoby się zamieścić więcej informacji o wersjach Javy oraz opis zmian w ramach tych wersji

Dodaj komentarz

Rys. 5.38: Panel z zawartością artykułu widziany z perspektywy administratora

Tab. 5.19: Opis przypadku użycia - przeglądanie komentarzy o artykule

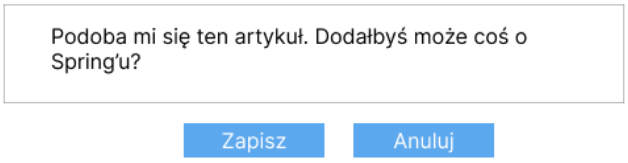
Nazwa:	Przeglądanie komentarzy o artykule
Cel:	Wyświetlenie komentarzy dotyczących danego artykułu
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlona zawartość artykułu (Rys. 5.31)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie komentarzy dotyczących danego artykułu
Przebieg:	1. Użytkownik przewija artykuł na sam dół, 2. Użytkownik klika przycisk „Komentarze”, 3. Wyświetlenie komentarzy o artykule (Rys. 5.39).

Rys. 5.39: Panel z listą komentarzy o artykule

Tab. 5.20: Opis przypadku użycia - dodanie komentarza o artykule

Nazwa:	Dodanie komentarza o artykule
Cel:	Dodanie komentarza do artykułu
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlone komentarze o artykule (Rys. 5.39)
Warunki końcowe:	Dodanie komentarza do artykułu
Przebieg:	Dodanie komentarza 1. Użytkownik klika przycisk „Dodaj komentarz”, 2. Aplikacja wyświetla formularz do utworzenia komentarza, 3. Użytkownik dodaje tekst komentarza (Rys. 5.40), 4. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 5. Aplikacja sprawdza, czy użytkownik podał tekst komentarza, 6. Po pozytywnej walidacji komentarza, aplikacja dodaje komentarz do artykułu.

Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje tworzenie komentarza 3a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj” na formularzu do tworzenia komentarza, 4a. Wyłączenie formularza do dodania komentarza.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia tekstu przy tworzeniu komentarza 6b. Aplikacja wyświetla użytkownikowi informacje o tym, że komentarz nie może być pusty, 7b. Przejście do punktu 3.



Rys. 5.40: Formularz dodania lub edytowania komentarza o artykule

Tab. 5.21: Opis przypadku użycia - zarządzanie własnym komentarzem o artykule

Nazwa:	Zarządzanie własnym komentarzem o artykule
Cel:	Modyfikacja lub usunięcie własnego komentarza do artykułu
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlone komentarze o artykule (Rys. 5.39)
Warunki końcowe:	Modyfikacja lub usunięcie komentarza do artykułu
Przebieg:	Edytowanie komentarza 1. Użytkownik klika trzy kropki przy jednym z komentarzy, 2. Aplikacja wyświetla listę działań, które mogą zostać wykonane w ramach wybranego komentarza (Rys. 5.41), 3. Użytkownik klika przycisk „Edytuj”, 4. Aplikacja wyświetla formularz do edytowania komentarza (Rys. 5.40), 5. Użytkownik edytuje tekst komentarza, 6. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 7. Aplikacja sprawdza, czy użytkownik podał tekst komentarza, 8. Po pozytywnej walidacji komentarza, aplikacja edytuje komentarz do artykułu.

Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje edytowanie komentarza 5a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj” na formularzu do edytowania komentarza, 6a. Wyłączenie formularza do edytowania komentarza.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia tekstu przy edytowaniu komentarza 8b. Aplikacja wyświetla użytkownikowi informacje o tym, że komentarz nie może być pusty, 9b. Przejście do punktu 5.
Alternatywny Przebieg:	Usunięcie komentarza 3c. Użytkownik klika przycisk „Usuń” przy jednym z komentarzy, 4c. Aplikacja wyświetla formularz z zapytaniem „Czy na pewno ten komentarz powinien zostać usunięty?”, 5c. Użytkownik wybiera opcję „Tak”, 6c. Serwis usuwa komentarz.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje usuwanie komentarza 5ca. Użytkownik wybiera opcję „Nie”, 6ca. Komentarz nie zostaje usunięty.

Rys. 5.41: Dostępne opcje do zarządzania komentarzem

Tab. 5.22: Opis przypadku użycia - usuwanie komentarzy o artykule

Nazwa:	Usuwanie komentarzy o artykule
Cel:	Usunięcie wybranego komentarza o artykule
Aktorzy:	Administrator
Warunki początkowe:	Wyświetlone komentarze o artykule (Rys. 5.42)
Warunki końcowe:	Usunięcie komentarza do artykułu

Przebieg:	1. Użytkownik klika trzy kropki przy jednym z komentarzy, 2. Aplikacja wyświetla listę działań, które mogą zostać wykonane w ramach wybranego komentarza (Rys. 5.41), 3. Użytkownik klika przycisk „Usuń”, 4. Aplikacja wyświetla formularz z zapytaniem „Czy na pewno ten komentarz powinien zostać usunięty?”, 5. Użytkownik wybiera opcję „Tak”, 6. Serwis usuwa komentarz.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje usuwanie komentarza 5a. Użytkownik wybiera opcję „Nie”, 6a. Komentarz nie zostaje usunięty.

Rys. 5.42: Lista komentarzy o artykule widziana z perspektywy administratora

Tab. 5.23: Opis przypadku użycia - przeglądanie opinii o artykule

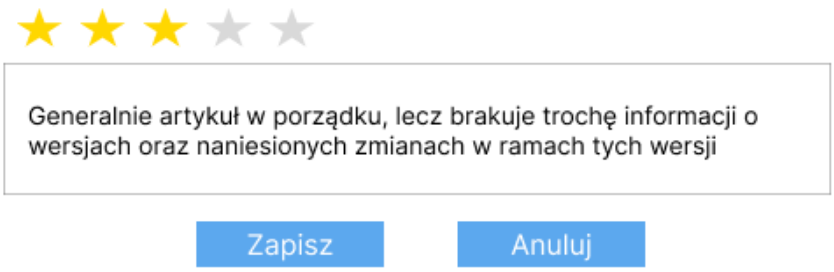
Nazwa:	Przeglądanie opinii o artykule
Cel:	Wyświetlenie opinii dotyczących danego artykułu
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlona zawartość artykułu (Rys. 5.31)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie opinii dotyczących danego artykułu
Przebieg:	1. Użytkownik przewija artykuł na sam dół, 2. Użytkownik klika przycisk „Opinie”, 3. Aplikacja wyświetla opinie o artykule (Rys. 5.43).

Rys. 5.43: Panel z listą opinii o artykule

Tab. 5.24: Opis przypadku użycia - dodanie opinii o artykule

Nazwa:	Dodanie opinii o artykule
Cel:	Dodanie opinii o artykule
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik, który nie jest autorem artykułu
Warunki początkowe:	Wyświetlone opinie o artykule (Rys. 5.45)
Warunki końcowe:	Dodanie opinii o artykule
Przebieg:	Dodanie opinii 1. Użytkownik klika przycisk „Dodaj opinię”, 2. Aplikacja wyświetla formularz do utworzenia opinii, 3. Użytkownik dodaje tekst opinii oraz wystawia ocenę (Rys. 5.44), 4. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 5. Aplikacja sprawdza, czy użytkownik podał tekst opinii oraz ocenę, 6. Po pozytywnej walidacji, aplikacja dodaje opinię.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje tworzenie opinii 3a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj” na formularzu do tworzenia opinii, 4a. Wyłączenie formularza do dodania opinii.

Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia wszystkich wymaganych pól formularza 6b. Aplikacja zmienia kolor obramowania nieuzupełnionych pól na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami komunikat „Pole wymagane”, 7b. Przejście do punktu 3.



Rys. 5.44: Uzupełniony przykładowymi danymi formularz dodania lub edytowania opinii o artykule

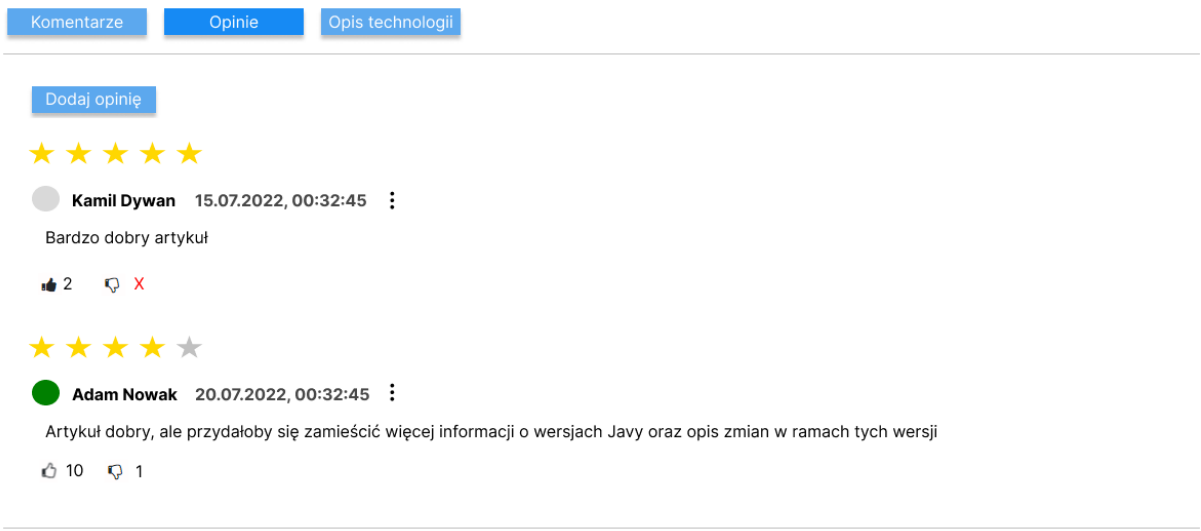
Tab. 5.25: Opis przypadku użycia - zarządzanie własną opinią o artykule

Nazwa:	Zarządzanie własną opinią o artykule
Cel:	Modyfikacja lub usunięcie własnej opinii do artykułu
Aktorzy:	Autor opinii
Warunki początkowe:	Wyświetlone opinie o artykule (Rys. 5.45)
Warunki końcowe:	Modyfikacja lub usunięcie własnej opinii do artykułu
Przebieg:	Edytowanie opinii 1. Użytkownik klika trzy kropki przy jednej z opinii, 2. Aplikacja wyświetla listę działań, które mogą zostać wykonane w ramach wybranej opinii 3. Użytkownik klika przycisk „Edytuj”, 4. Aplikacja wyświetla formularz do edytowania opinii (Rys. 5.44), 5. Użytkownik edytuje opinię, 6. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 7. Aplikacja sprawdza, czy użytkownik podał tekst opinii oraz ocenę, 8. Po pozytywnej walidacji, aplikacja edytuje opinię.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje edytowanie opinii 5a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj” na formularzu do edytowania opinii, 6a. Wyłączenie formularza do edytowania opinii.

Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia tekstu przy edytowaniu opinii 8b. Aplikacja zmienia kolor obramowania nieuzupełnionych pól na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami komunikat „Pole wymagane”, 9b. Przejście do punktu 5.
Alternatywny Przebieg:	Usunięcie opinii 3c. Użytkownik klika przycisk „Usuń”, 4c. Aplikacja wyświetla formularz z zapytaniem „Czy na pewno ta opinia powinna zostać usunięta?”, 5c. Użytkownik wybiera opcję „Tak”, 6c. Serwis usuwa opinię.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje usuwanie opinii 5ca. Użytkownik wybiera opcję „Nie”, 6ca. Opinia nie zostaje usunięta.

Tab. 5.26: Opis przypadku użycia - usuwanie opinii o artykule

Nazwa:	Usuwanie komentarzy o artykule
Cel:	Usunięcie wybranej opinii o artykule
Aktorzy:	Administrator
Warunki początkowe:	Wyświetlone opinie o artykule (Rys. 5.45)
Warunki końcowe:	Usunięcie opinii do artykułu
Przebieg:	1. Użytkownik klika trzy kropki przy jednej z opinii, 2. Aplikacja wyświetla listę działań, które mogą zostać wykonane w ramach wybranej opinii 3. Użytkownik klika przycisk „Usuń”, 4. Aplikacja wyświetla formularz z zapytaniem „Czy na pewno ta opinia powinna zostać usunięta?”, 5. Użytkownik wybiera opcję „Tak”, 6. Serwis usuwa opinię.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje usuwanie opinii 5a. Użytkownik wybiera opcję „Nie”, 6a. Opinia nie zostaje usunięta.



Rys. 5.45: Panel z listą opinii o artykule widziany z perspektywy administratora

Tab. 5.27: Opis przypadku użycia - dodanie akceptacji opinii o artykule

Nazwa:	Dodanie akceptacji opinii o artykule
Cel:	Dodanie akceptacji opinii o artykule
Aktorzy:	Zalogowany użytkownik, który nie jest autorem opinii o artykule oraz autorem akceptacji opinii o artykule
Warunki początkowe:	Wyświetlone opinie o artykule (Rys. 5.45)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie opinii z zaktualizowanym stanem akceptacji pozytywnych i negatywnych
Przebieg:	Dodanie kciuka w górę 1. Użytkownik klika przy jednej z opinii kciuk w górę, 2. Aplikacja zwiększa o 1 liczbę pozytywnych akceptacji wybranej opinii, 3. Aplikacja zmienia kolor kciuka w górę na czarny, 4. Aplikacja wyświetla opinię z zaktualizowanym stanem akceptacji pozytywnych i negatywnych.
Alternatywny przebieg:	Dodanie kciuka w dół 1a. Użytkownik klika przy jednej z opinii kciuk w dół, 2a. Aplikacja zwiększa o 1 liczbę negatywnych akceptacji wybranej opinii, 3a. Aplikacja zmienia kolor kciuka w dół na czarny, 4a. Aplikacja wyświetla opinię z zaktualizowanym stanem akceptacji pozytywnych i negatywnych.

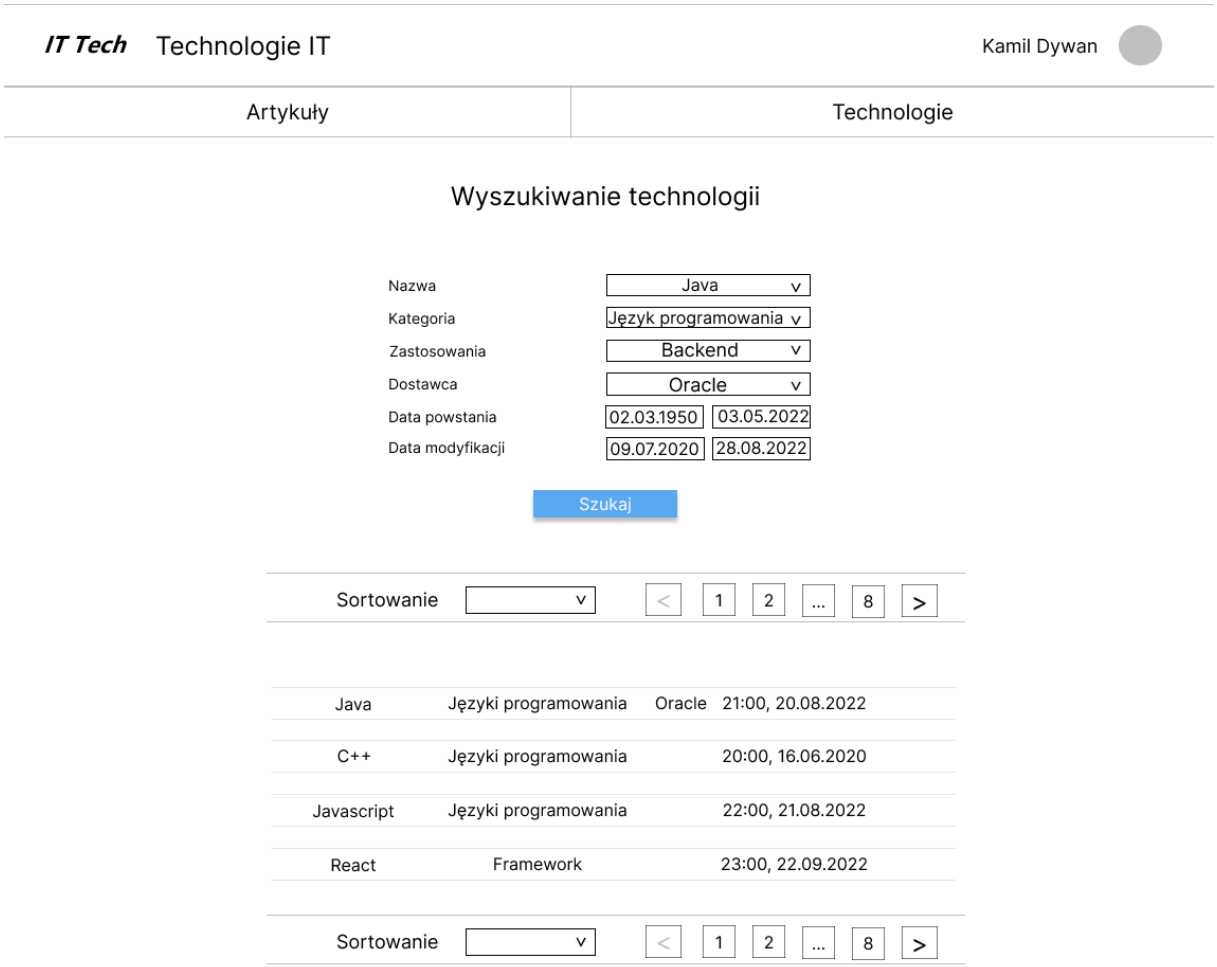
Tab. 5.28: Opis przypadku użycia - usunięcie akceptacji opinii o artykule

Nazwa:	Usunięcie akceptacji opinii o artykule

Cel:	Usunięcie akceptacji opinii o artykule
Aktorzy:	Autor akceptacji opinii o artykule
Warunki początkowe:	Wyświetlone opinie o artykule (Rys. 5.45)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie opinii z zaktualizowanym stanem akceptacji pozytywnych i negatywnych
Przebieg:	1. Użytkownik klika w czerwony znak „X” przy akceptacjach wybranej opinii, 2. Aplikacja usuwa akceptację opinii, 3. Aplikacja zmienia kolor ustawionego kciuka na biały, 4. Aplikacja wyświetla opinię z zaktualizowanym stanem akceptacji pozytywnych i negatywnych.

Tab. 5.29: Opis przypadku użycia - wyszukiwanie technologii

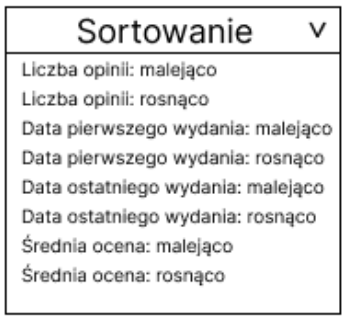
Nazwa:	Wyszukiwanie technologii
Opis:	Wyszukiwanie technologii według podanych przez użytkownika kryteriów i wyświetlenie wyników tego wyszukiwania w postaci listy technologii
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Brak
Warunki końcowe:	Wyświetlenie listy wyszukanych technologii
Przebieg:	1. Użytkownik klika przycisk „Technologie” znajdujący się w panelu nawigacji strony (Rys. 5.12), 2. Aplikacja wyświetla panel do wyszukiwania technologii, 3. Użytkownik uzupełnia kryteria wyszukiwania, 4. Użytkownik klika przycisk „Szukaj”, 5. Serwis wyszukuje technologii, 6. Aplikacja wyświetla listę wyszukanych technologii (Rys. 5.46).



Rys. 5.46: Panel do wyszukiwania technologii z podanymi kryteriami wyszukiwania oraz listą wyszukanych technologii

Tab. 5.30: Opis przypadku użycia - sortowanie technologii

Nazwa:	Sortowanie technologii
Opis:	Posortowanie wyszukanych technologii według opcji sortowania wybranej przez użytkownika oraz wyświetlenie listy tych posortowanych technologii
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Wyświetlona lista wyszukanych technologii (Rys. 5.46)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie listy posortowanych technologii
Przebieg:	1. Użytkownik klika na rozsuwaną listę „Sortowanie”, 2. Użytkownik wybiera jedną z opcji sortowania (Rys. 5.47), 3. Aplikacja sortuje listę technologii według wybranej opcji sortowania, 4. Aplikacja wyświetla listę posortowanych technologii.



Rys. 5.47: Dostępne opcje sortowania technologii

Tab. 5.31: Opis przypadku użycia - wyświetlenie opisu technologii

Nazwa:	Wyświetlenie opisu technologii
Cel:	Wyświetlenie opisu technologii
Aktorzy:	Użytkownik
Warunki początkowe:	Brak
Warunki końcowe:	Wyświetlenie opisu technologii
Przebieg:	1. Użytkownik wyszukuje technologie (Tab. 5.29) 2. Użytkownik klika na jedną z wyszukanych technologii, 3. Aplikacja wyświetla opis technologii (Rys. 5.48).
Alternatywny przebieg:	Użytkownik wyświetla opis technologii poprzez artykuł 1a. Użytkownik wyszukuje artykuły (Tab. 5.9), 2a. Użytkownik wyświetla zawartość artykułu (Tab. 5.11), 3a. Użytkownik klika przycisk „Opis technologii”, 4a. Powrót do punktu 3.

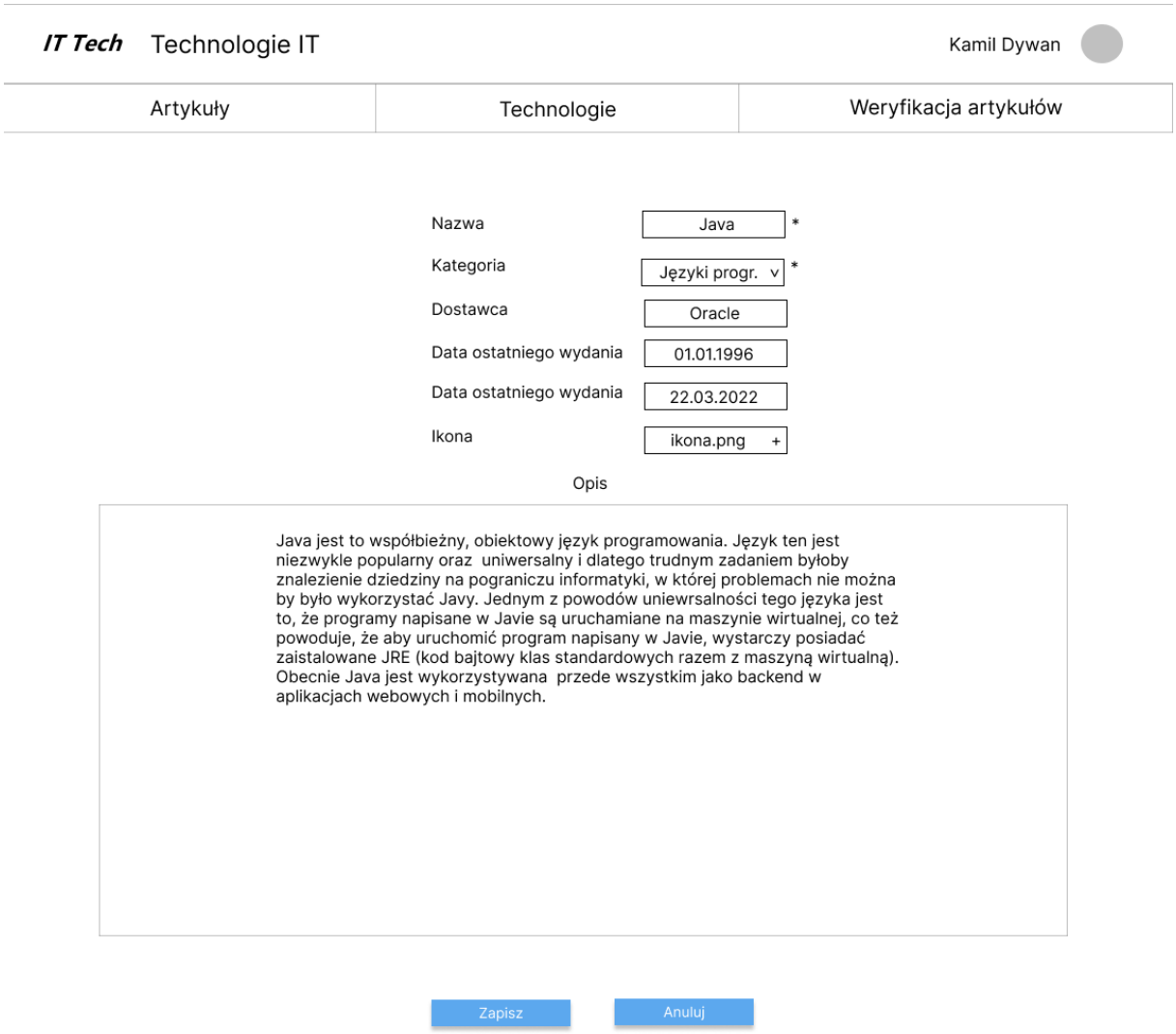
Rys. 5.48: Panel z zawartością technologii

Tab. 5.32: Opis przypadku użycia - edycja klasyfikacji technologii

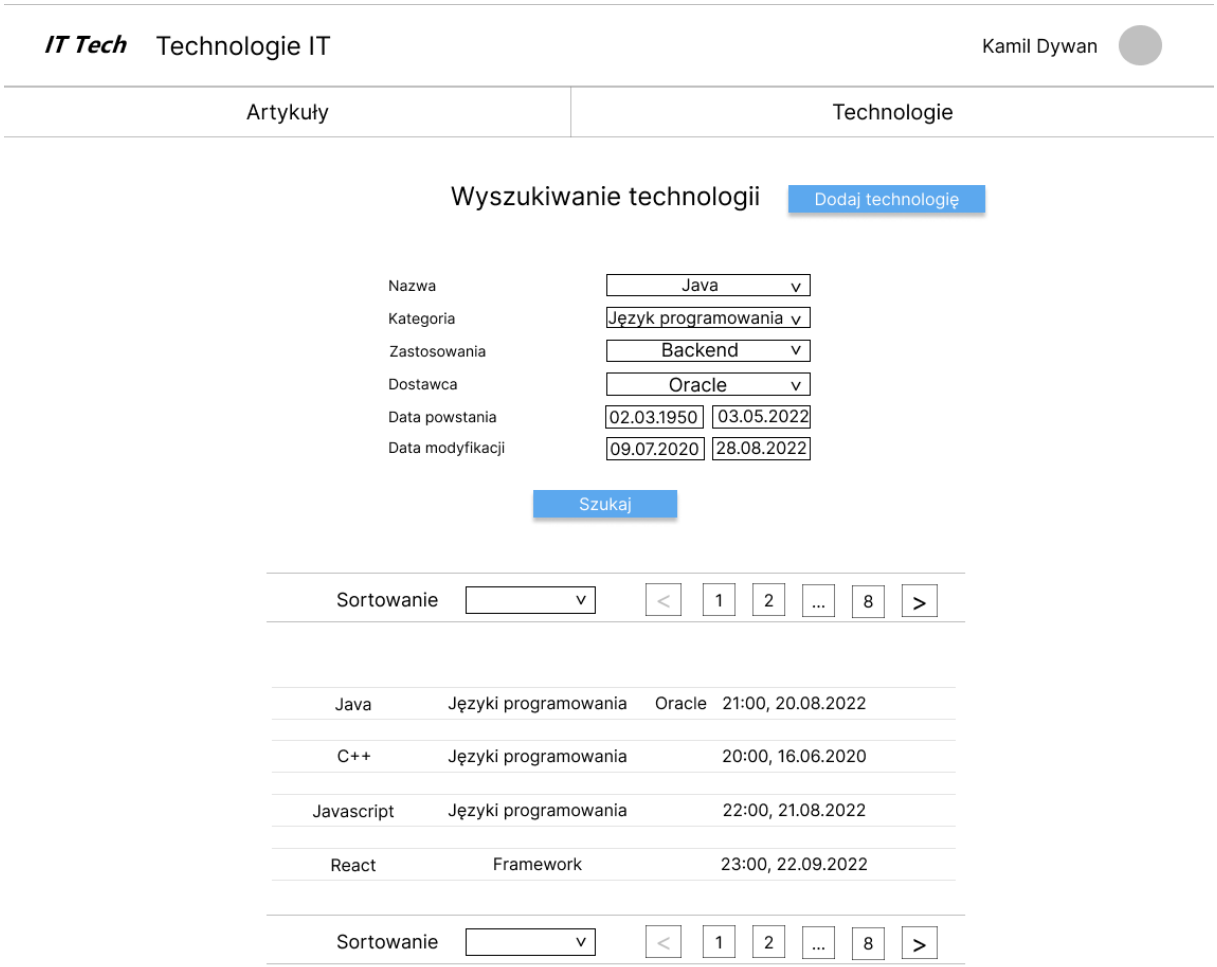
Nazwa:	Edycja klasyfikacji technologii
Cel:	Dodanie nowej technologii, modyfikacja lub usunięcie istniejącej technologii
Aktorzy:	Recenzent
Warunki początkowe:	Wyświetlony panel do wyszukiwania technologii (Rys. 5.50)
Warunki końcowe:	Dodanie nowej technologii, modyfikacja lub usunięcie istniejącej technologii

Przebieg:	Dodawanie technologii 1. Użytkownik klika „Dodaj technologię”, 2. Aplikacja wyświetla formularz do utworzenia technologii, 3. Użytkownik wypełnia wszystkie pola w formularzu (Rys. 5.49) 4. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 5. Serwis przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 6. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja tworzy technologię, 7. Aplikacja wyświetla użytkownikowi wygląd utworzonej technologii.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje dodanie technologii 3a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 4a. Użytkownik zostaje przekierowany do strony z wyszukiwaniem technologii (Rys. 5.50).
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia wszystkich pól formularza podczas dodawania artykułu 6b. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 7b. Przejście do punktu 3.
Alternatywny przebieg:	Edytowanie technologii 1c. Użytkownik wyszukuje technologie (Tab. 5.29), 2c. Użytkownik wyświetla opis technologii (Tab. 5.31), 3c. Użytkownik klika przycisk „Edytuj”, 4c. Aplikacja wyświetla formularz do edytowania technologii, 5c. Użytkownik wypełnia wszystkie pola w formularzu (Rys. 5.49) 6c. Użytkownik klika przycisk „Zapisz”, 7c. Serwis przeprowadza walidację danych pod względem wymaganych pól oraz narzuconych rozmiarów i formatów danych, 8c. Po pozytywnej walidacji danych, aplikacja modyfikuje technologię, 9c. Aplikacja wyświetla użytkownikowi wygląd zmodyfikowanej technologii.

Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje edytowanie technologii 3ca. Użytkownik klika przycisk „Anuluj”, 4ca. Wyłączenie formularza do edytowania technologii.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie uzupełnia wszystkich pól formularza podczas edytowania artykułu 8cb. Aplikacja zmienia kolor obramowania pól, które nie przeszły walidacji, na czerwono oraz wyświetla pod tymi polami adekwatny komunikat o błędzie, 9cb. Przejście do punktu 5c.
Alternatywny przebieg:	Usunięcie technologii 3cc. Użytkownik klika przycisk „Usuń”, 4cc. Aplikacja wyświetla formularz z zapytaniem „Czy na pewno ta technologia powinna zostać usunięta?”„ 5cc. Użytkownik wybiera opcję „Tak”, 6cc. Serwis usuwa wybraną technologię.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje usunięcie technologii 5cca. Użytkownik wybiera opcję „Nie”, 6cca. Technologia nie zostaje usunięta.



Rys. 5.49: Panel z formularzem dodania lub modyfikacji technologii



Rys. 5.50: Panel do wyszukiwania technologii z podanymi kryteriami wyszukiwania i listą technologii widziany z perspektywy recenzenta

Tab. 5.33: Opis przypadku użycia - wyszukiwanie artykułów z przeterminowaną weryfikacją

Nazwa:	Wyszukiwanie artykułów z przeterminowaną weryfikacją
Cel:	Wyszukanie artykułów z przeterminowaną weryfikacją
Aktorzy:	System
Warunki początkowe:	Minęła godzina od ostatniego wyszukania artykułów z przeterminowaną weryfikacją
Warunki końcowe:	Zwrócenie artykułów z przeterminowaną weryfikacją
Przebieg:	1. Sprawdzenie artykułów, które artykuły mają przedawnioną weryfikację, 2. Zapisanie artykułów z przedawnioną weryfikacją do kolejki artykułów do weryfikacji (jeśli nie są jeszcze w tej kolejce), 3. Zwrócenie artykułów znajdujących się w kolejce artykułów do weryfikacji.

Tab. 5.34: Opis przypadku użycia - przypisanie recenzentowi artykułu do weryfikacji

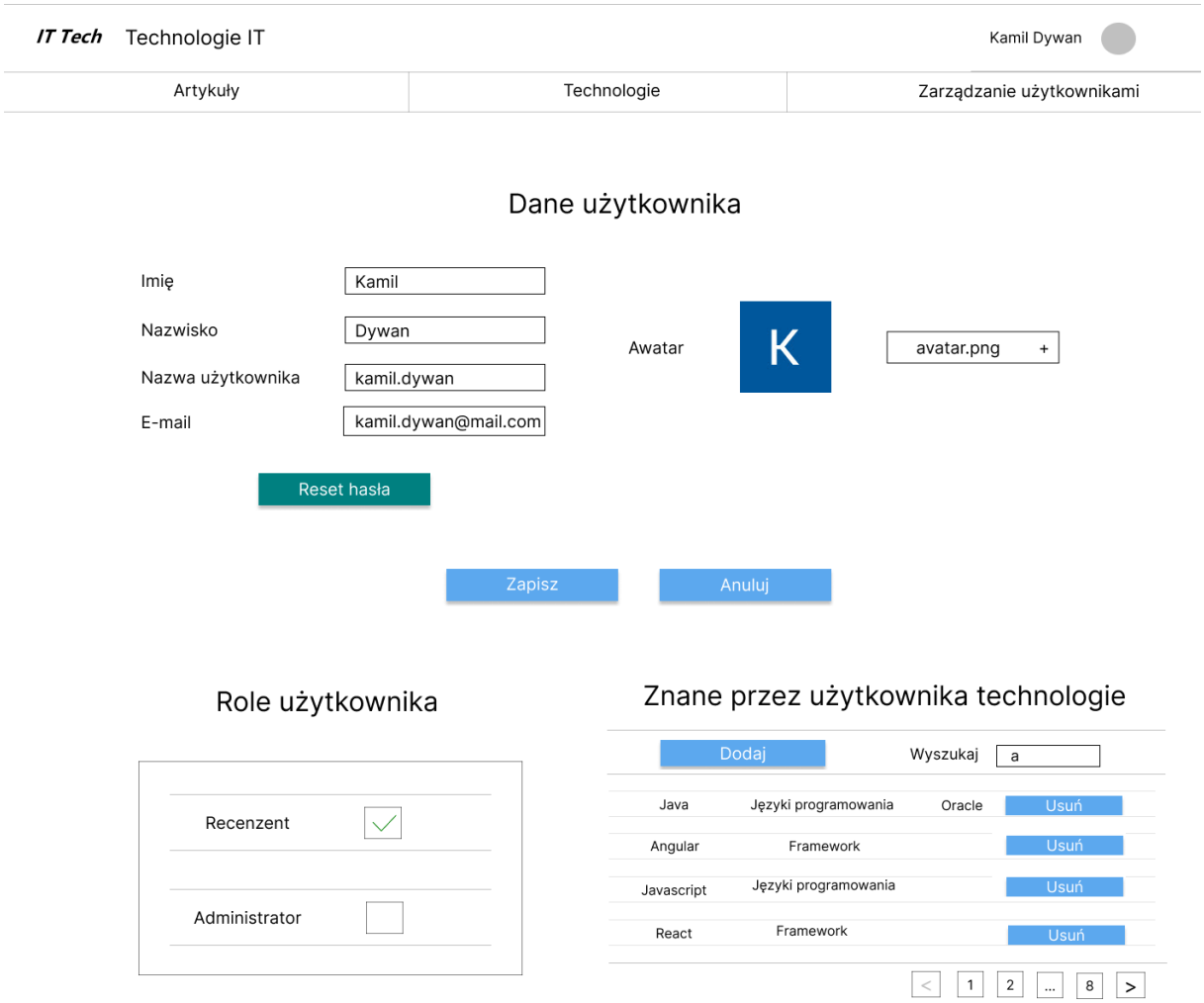
Nazwa:	Przypisanie recenzentowi artykułu do weryfikacji
Cel:	Przypisanie recenzentowi artykułu do weryfikacji
Aktorzy:	System
Warunki początkowe:	Zalogowany użytkownik utworzył artykuł lub autor artykułu dokonał modyfikacji istniejącego artykułu
Warunki końcowe:	Przypisanie wybranemu recenzentowi artykułu do weryfikacji lub oczekiwanie na dostępnego recenzenta
Przebieg:	Jest przynajmniej jeden dostępny recenzent 1. Przypisanie wybranemu recenzentowi artykułu do weryfikacji (Artykuły są przypisywane recenzentom na podstawie ich dostępności, posiadanych przez nich list technologii, w których są ekspertami oraz liczby zrecenzowanych przez nich artykułów. W pierwszej kolejności nie będą brani pod uwagę niedostępni recenzenci, następnie będą wybierani recenzenci, którzy są ekspertami w jak najbardziej szczegółowej technologii (np. Java jest bardziej szczegółowa niż języki programowania), której dotyczy artykuł oraz w trzeciej kolejności będą wybierani recenzenci, którzy zrecenzowali najmniejszą liczbę artykułów),
Alternatywny przebieg:	Nie ma dostępnych recenzentów 1a. System zapisuje artykuł do kolejki artykułów do weryfikacji, 2a. System czeka 1 godzinę na pojawienie się co najmniej 1 dostępnego recenzenta, 3a. Nie ma dalej dostępnych recenzentów.
Alternatywny przebieg:	Pojawił się dostępny recenzent 3aa. Powrót do punktu 1.

Tab. 5.35: Opis przypadku użycia - przypisanie artykułu do weryfikacji innemu recenzentowi

Nazwa:	Przypisanie artykułu do weryfikacji innemu recenzentowi
Cel:	Przypisanie artykułu do weryfikacji innemu recenzentowi
Aktorzy:	System
Warunki początkowe:	Zalogowany użytkownik utworzył artykuł lub autor artykułu dokonał modyfikacji istniejącego artykułu
Warunki końcowe:	Przypisanie wybranemu recenzentowi artykułu do weryfikacji lub oczekiwanie na dostępnego recenzenta
Przebieg:	1. Mija termin weryfikacji artykułu, 2. Przypisanie artykułu do weryfikacji innemu recenzentowi (Tab 5.34).

Tab. 5.36: Opis przypadku użycia - wyszukiwanie technologii, w których recenzent jest ekspertem

Nazwa:	Wyszukiwanie technologii, w których recenzent jest ekspertem
Cel:	Wyszukiwanie technologii, w których recenzent jest ekspertem oraz wyświetlenie tych technologii
Aktorzy:	Administrator
Warunki początkowe:	Wyświetlony panel z danymi wybranego recenzenta (Rys 5.51)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie technologii, w których recenzent jest ekspertem
Przebieg:	1. Użytkownik wprowadza kryteria wyszukiwania, 2. Aplikacja wyświetla wyszukane technologie (Rys 5.51).



Rys. 5.51: Panel do wyszukiwania technologii, w których recenzent jest ekspertem

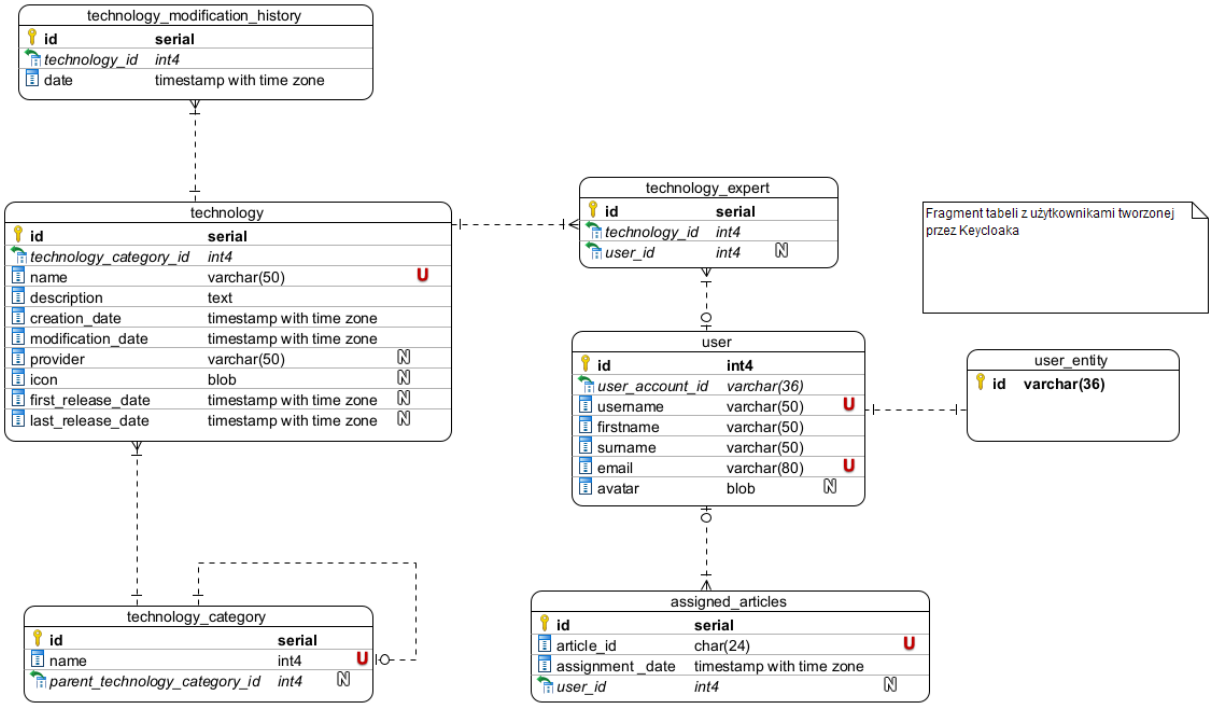
Tab. 5.37: Opis przypadku użycia - zarządzanie listą technologii, w których recenzent jest ekspertem

Nazwa:	Zarządzanie listą technologii, w których recenzent jest ekspertem
Cel:	Przypisanie lub usunięcie technologii, w których recenzent jest ekspertem
Aktorzy:	Administrator
Warunki początkowe:	Wyświetlony panel z wyszukanymi technologiami, w których recenzent jest ekspertem (Rys 5.51)
Warunki końcowe:	Wyświetlenie zaktualizowanej listy technologii recenzenta
Przebieg:	Przypisanie technologii 1. Użytkownik klika przycisk „Dodaj”, 2. Aplikacja wyświetla formularz z dodaniem technologii, 3. Użytkownik wybiera technologię (Rys 5.52), 4. Użytkownik klika przycisk „Zatwierdź”, 5. Serwis sprawdza, czy użytkownik podał technologię, 6. Użytkownik podał technologię, zatem aplikacja przypisuje technologię recenzentowi, 7. Aplikacja wyświetla zaktualizowane technologie.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik anuluje dodanie technologii 3a. Użytkownik klika przycisk „Anuluj” lub klika w obszar poza formularzem, 4a. Wyłączenie formularza dodania technologii.
Alternatywny przebieg:	Użytkownik nie podał technologii 6b. Aplikacja wyświetla komunikat o konieczności podania technologii, 7b. Powrót do punktu 2.
Alternatywny przebieg:	Usunięcie przypisania technologii 1c. Użytkownik klika przy jednej z technologii przycisk „Usuń” 2c. Aplikacja usuwa recenzentowi przypisanie wybranej technologii, 3c. Powrót do punktu 7.

Rys. 5.52: Formularz przypisania technologii do recenzenta

5.4. Projekt baz danych

Na podstawie zdefiniowanych wymagań funkcjonalnych oraz szczegółowych opisów przypadków użycia, zaprojektowano diagram związków encji (ERD) dla obiektowo-relacyjnej bazy (`Baza danych 1`) oraz utworzono schemat danych dla bazy nierelacyjnej (`Baza danych 2`). Diagram ERD dla (`Baza danych 1`) przedstawiono na rysunku **??**.



Rys. 5.53: Diagram ERD dla `Baza danych 1`

Poniżej znajduje się kod źródłowy dla schematu danych w postaci formatu JSON dla bazy nierelacyjnej (`Baza danych 2`) opartej na dokumentach.

Listing 5.1: Schemat danych dla nierelacyjnej bazy `Baza danych 2`

```
1  {
2     "$jsonSchema":{
3        "bsonType":"object",
4        "title":"article",
5        "required":[
6           "author_id",
7           "technology_category_id",
8           "title",
9           "content",
10          "status",
11          "creationDate",
12          "modificationDate"
13       ],
14       "properties":{
15          "_id":{
16             "bsonType":"objectId"
17          },
18          "author_id":{
19             "bsonType":"int"
20          },
21          "technology_category_id":{
22             "bsonType":"int"
```

```
23            },
24            "title":{
25               "bsonType":"string"
26            },
27            "content":{
28               "bsonType":"string"
29            },
30            "status":{
31               "bsonType":"string",
32               "enum":[
33                  "new",
34                  "assigning_to_verification",
35                  "verification",
36                  "expired_verification",
37                  "refused",
38                  "published",
39                  "editing"
40               ]
41            },
42            "creationDate":{
43               "bsonType":"timestamp"
44            },
45            "modificationDate":{
46               "bsonType":"timestamp"
47            },
48            "comments":{
49               "bsonType":"array",
50               "items":{
51                  "bsonType":"object",
52                  "properties":{
53                     "_id":{
54                        "bsonType":"objectId"
55                     },
56                     "author_id":{
57                        "bsonType":"int"
58                     },
59                     "content":{
60                        "bsonType":"string"
61                     },
62                     "creationDate":{
63                        "bsonType":"timestamp"
64                     },
65                     "modificationDate":{
66                        "bsonType":"timestamp"
67                     },
68                     "parentCommentId":{
69                        "bsonType":"objectId"
70                     }
71                  }
72               }
73            },
74            "opinions":{
75               "bsonType":"array",
76               "items":{
77                  "bsonType":"object",
78                  "properties":{
79                     "_id":{
80                        "bsonType":"objectId"
81                     },
82                     "author_id":{
```

```
83                          "bsonType":"int"
84                      },
85                      "rating":{
86                          "bsonType":"int",
87                          "minimum":1,
88                          "maximum":5
89                      },
90                      "content":{
91                          "bsonType":"string"
92                      },
93                      "creationDate":{
94                          "bsonType":"timestamp"
95                      },
96                      "modificationDate":{
97                          "bsonType":"timestamp"
98                      },
99                      "acceptances":{
100                         "bsonType":"array",
101                         "items":{
102                             "bsonType":"object",
103                             "properties":{
104                                 "_id":{
105                                     "bsonType":"objectId"
106                                 },
107                                 "author_id":{
108                                     "bsonType":"int"
109                                 },
110                                 "value":{
111                                     "bsonType":"int",
112                                     "enum":[
113                                         -1,
114                                         1
115                                     ]
116                                 }
117                             }
118                         }
119                     }
120                 }
121             }
122         }
123     }
124 }
125 }
```

Rozdział 6

Podsumowanie

Literatura

Dodatek A

Instrukcja wdrożeniowa

Dodatek B

Opis załączonej płyty CD/DVD