Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

**Wydział Informatyki**

**Katedra Baz Danych**

Specjalizacja Bazy Danych

**Paweł Reszka**

Nr albumu 22688

**Dziennik elektroniczny**

Praca Inżynierska

dr inż. Paweł Lenkiewicz

Warszawa, Styczeń 2024

**Streszczenie**

Głównym celem projektu było stworzenie praktycznej, łatwej w użyciu i intuicyjnej aplikacji webowej wspomagającej zarządzanie placówkami edukacyjnymi, zarówno od strony uczniów (studentów) jak i dydaktyków.

Praca zawiera szczegółowy opis nowo zaprojektowanej aplikacji, na wszystkich warstwach jej tworzenia. Stworzony system wspomaga proces zarządzania procesami zachodzącymi w jednostkach edukacyjnych, ze szczególnym podkreśleniem wprowadzenia prostego i intuicyjnego interfejsu zrozumiałego dla osób nietechnicznych. Dogłębna analiza pracy zawiera zarówno wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne, wraz z omówieniem prototypu interfejsu aplikacji. Ponadto, przedstawiony jest opis bazy danych z której korzysta stworzony system.

Kolejna część omawia elementy częściowe fazy projektowania. W szczególności zamieszczone są informację zawierające opis architektury, model C4, opis bibliotek i szkieletów jak i opis bibliotek i frameworków. Rozdział kończy się paragrafami o warstwie trwałości oraz testowaniu i wdrożeniu.

Finalna część podsumowuje całą pracę, stworzoną aplikację oraz prezentuje wnioski.

**Słowa Kluczowe:** zarządzanie placówką edukacyjną, relacyjne bazy danych, encja-atrybut-wartość, system wspomagający edukację i komunikację pomiędzy uczonymi i dydaktykami

**Przedmowa**

Spis treści

[1 Skróty i symbole 5](#_Toc122535041)

[2 Faza analizy 6](#_Toc122535042)

[2.1 Wstęp 6](#_Toc122535043)

[2.2 Cele i założenia 6](#_Toc122535044)

[2.3 Określenie problemu 6](#_Toc122535045)

[2.4 Wymagania funkcjonalne 6](#_Toc122535046)

[2.4.1 Opis funkcjonalności systemu 6](#_Toc122535047)

[2.4.2 Diagram przypadków użycia 7](#_Toc122535048)

[2.4.3 Scenariusze przypadków użycia 9](#_Toc122535049)

[2.5.4 Opis systemów zewnętrznych? 28](#_Toc122535050)

[2.5 Wymagania niefunkcjonalne 28](#_Toc122535051)

[2.6 Opis prototypów 28](#_Toc122535052)

# 1 Skróty i symbole

# 2 Faza analizy

## 2.1 Wstęp

## 2.2 Cele i założenia

## 2.3 Określenie problemu

## 2.4 Wymagania funkcjonalne

### 2.4.1 Opis funkcjonalności systemu

### 2.4.2 Diagram przypadków użycia

### 2.4.3 Scenariusze przypadków użycia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 1 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie formularza do logowania | Id |
| 2 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie listy ocen w obecnym semestrze | Id |
| 3 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie opisu danej oceny | Id |
| 4 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie listy ocen z poprzednich semestrach | Id |
| 5 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie formularza zawierającego dane osobowe | Id |
| 6 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student - Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student - Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Edycja wybranych danych osobowych | Id |
| 7 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student - Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student - Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie listy przesłanych wiadomości | Id |
| 8 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student - Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student - Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wysłanie wiadomości do innych użytkowników systemu | Id |
| 9 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student - Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student - Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Archiwizowanie wybranych wiadomości | Id |
| 10 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Student - Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Student - Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wystawienie oceny uczniowi | Id |
| 11 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Dodanie opisu do oceny | Id |
| 12 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Generowanie semestralnego raportu końcowego z danego przedmiotu | Id |
| 13 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Przeglądanie listy prowadzonych przedmiotów | Id |
| 14 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Przeglądanie listy przypisanych grup wraz z przypisanymi do nich studentami | Id |
| 15 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Przeglądanie listy archiwalnych kursów wraz ze średnimi ocen cząstkowych i końcowych wszystkich studentów | Id |
| 16 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Dydaktyk | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Dydaktyk. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 17 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 18 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 19 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 20 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 21 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 22 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 23 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 24 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 25 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 26 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 27 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 28 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 29 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 30 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 31 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 32 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 33 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 34 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 35 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 36 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 37 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tytuł | | Wyświetlenie strony głównej systemu | Id |
| 38 |
| Opis | |  | |
| Aktor główny | | Gość | |
| Aktor pomocniczy | | - | |
| Warunki wstępne | | - | |
| Warunki końcowe | | - | |
| Częstotliwość użycia | |  | |
| Priorytet | |  | |
| Scenariusz | | | |
| Krok | **Akcja** | | |
| 1 | Przypadek użycia uruchamia aktor: Gość. | | |

### 2.5.4 Opis systemów zewnętrznych?

## 2.5 Wymagania niefunkcjonalne

## 2.6 Opis prototypów