

Mathio

Dokument projektowy

Dokument projektowy	1
1. Ogólny opis projektu	2
2. Cel projektu	2
3. Przedział czasowy realizacji projektu	2
4. Spis członków zespołu	2
5. Technologie	2
6. Baza danych	3
6.1 Schemat bazy danych	4
6.2 Diagram przypadków użycia	5
6.3 Diagram klas	6
6.4 Diagramy sekwencji	7
6.4.1 Diagram sekwencji – logowanie	7
6.4.2 Diagram sekwencji – sprawdzanie postępów	8
6.4.3 Diagram sekwencji – przeglądanie bazy testów	9
6.4.4 Diagram sekwencji – przeglądanie notatek	10
6.4.5 Diagram sekwencji – zarządzanie testami	11

1. Ogólny opis projektu

Mathio to platforma edukacyjna pozwalająca na samodzielną naukę matematyki. Ma ona w pierwszej kolejności trafiać do uczniów szkół podstawowych oferując:

- przyjemną treść z zakresu wiedzy teoretycznej
- interaktywne narzędzia matematyczne
- zilustrowane problemy i rozwiązania
- testy podsumowujące zebraną wiedzę
- fiszki z najważniejszymi zagadnieniami

Ponadto, użytkownik po stworzeniu konta w naszym serwisie, zyska możliwość monitorowania swoich postępów oraz tworzenia notatek. Z platformy można również korzystać bez konieczności logowania. Możliwe jest wtedy tylko przeglądanie podstawowych treści, które dla komfortu użytkownika, są podzielone na kategorie względem stopnia zaawansowania. Użytkownik z prawami twórcy będzie mógł dodawać własną treść oraz udostępniać ją publicznie lub tylko wybranym osobom poprzez specjalny link.

2. Cel projektu

Nasz projekt ma na celu wspomaganie samodzielnego procesu nauki matematyki młodych osób. Interaktywne i ciekawe zadania mają na celu zachęcanie dziecka do poznawania i odkrywania fascynującego świata matematyki. Platforma ma pomóc w przyjaznej nauce, umożliwiając indywidualny tok nauki w zależności od preferencji oraz posiadanych zdolności. Platforma ma na celu wspomóc nauczycieli w procesie dydaktycznym.

3. Przedział czasowy realizacji projektu

Czas realizacji projektu to dwa semestry tj. 01.10.2021 - 30.06.2022.

4. Spis członków zespołu

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Damian Abramek | Lider projektu/Inżynier/Tester |
| • Karol Krzciuk | Inżynier/Tester |
| • Adrian Niedziółka Domański | Inżynier/Tester |
| • Rafał Niedziółka Domański | Inżynier/Tester |

5. Technologie

W projekcie będą wykorzystywane takie technologie jak:

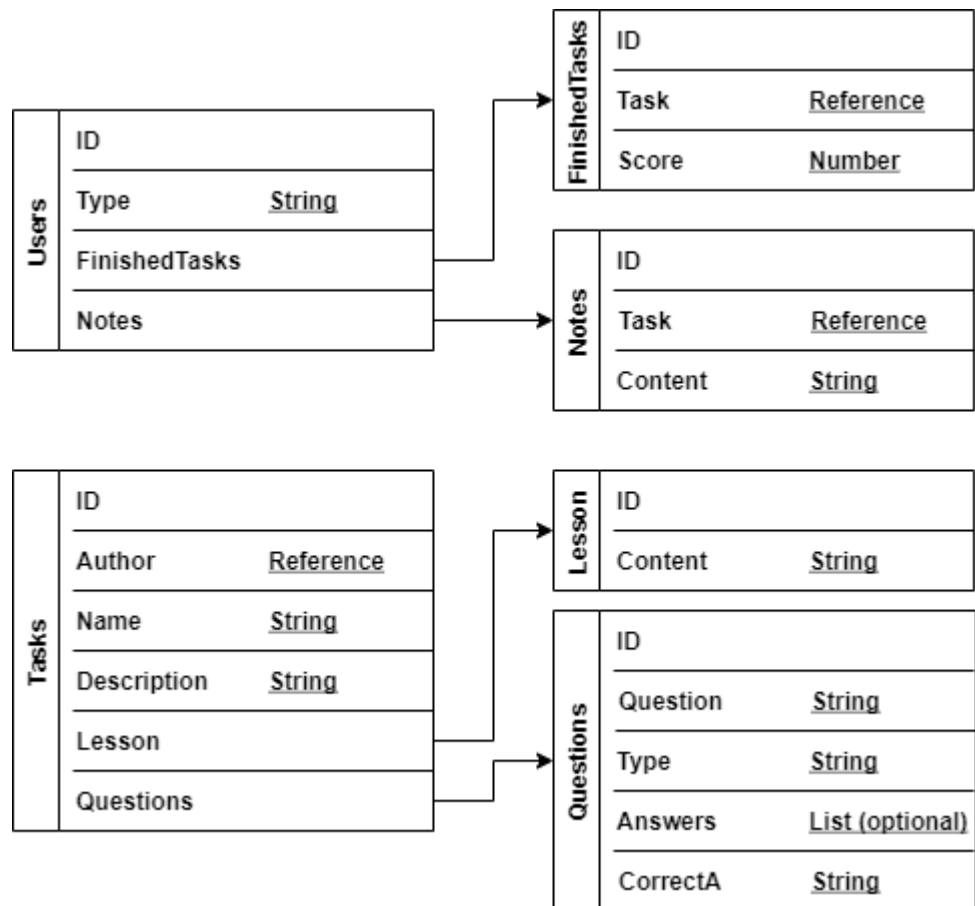
- JavaScript/HTML/CSS - jako że Mathio jest aplikacją sieciową to całość będzie opierała się na tych trzech podstawowych technologiach. HTML jest hipertekstowym językiem znaczników używanym do tworzenia stron internetowych., CSS(Cascading Style Sheets) służy do opisanie wyglądu elementów HTML i ich umiejscowienia. Natomiast JavaScript to język skryptowy mający zapewnić interakcję z aplikacją, reagując na to co robi użytkownik.
- Bootstrap - zawiera wiele narzędzi ułatwiających tworzenie interfejsu graficznego dla stron i aplikacji internetowych. Biblioteka ta bazuje głównie na gotowych rozwiązaniach HTML i CSS. Wykorzystana będzie do stylizacji takich elementów jak interfejs graficzny, przyciski, formularze, nawigacja oraz innych elementów wyświetlanych na stronie. Biblioteka korzysta także z JavaScript dla lepszego wyświetlania niektórych elementów graficznych.
- MathJax - biblioteka, która pozwala na wyświetlanie wzorów matematycznych.
- Firebase - platforma która stanowi backend całej aplikacji. Umożliwia ona uwierzytelnienie użytkowników, postawienie bazy danych oraz hosting i łatwe wdrażanie aplikacji. Główne moduły Firebase używane w projekcie:
 - Authentication - moduł odpowiedzialny za uwierzytelnianie użytkowników. Pozwala na zaimplementowanie logowania i wylogowywania użytkowników, oraz reakcje na te zdarzenia.
 - Firestore - baza danych NoSQL. Moduł ten także zapewnia, dzięki swojemu SDK (Software development kit), połączenie z bazą oraz operacje na niej takie jak dodawanie, edytowanie i usuwanie danych.
 - Firebase CLI(Command Line Interface) - umożliwia stworzenie emulatorów do lokalnego testowania aplikacji, a także daje narzędzie do prostego wdrażania projektu.

6. Baza danych

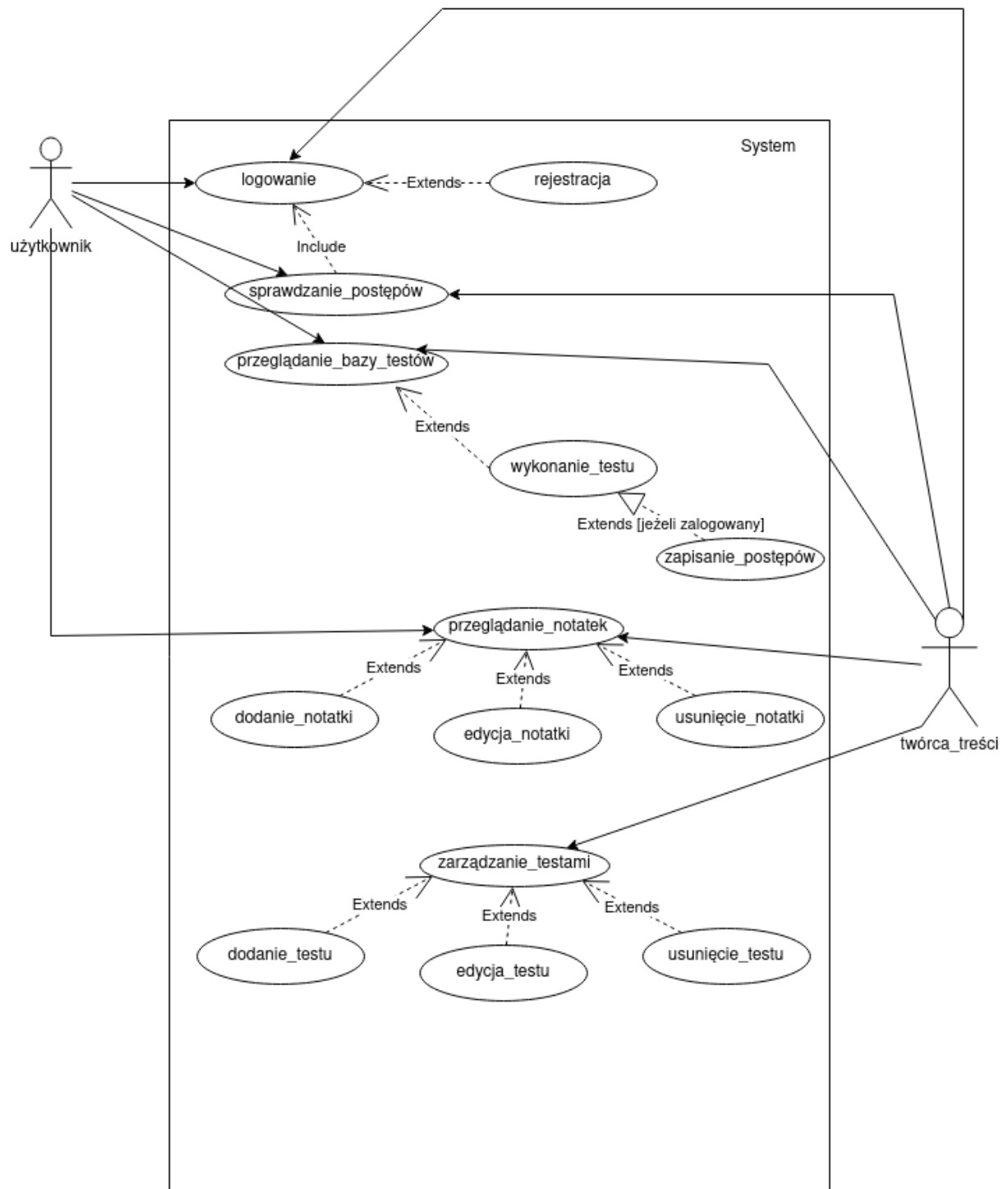
Baza danych ma przechowywać informacje o zadaniach tj. informacje kto dane zadanie stworzył, nazwę i opis, a także materiały edukacyjne i pytania związane z zadaniem. Ponadto baza danych powinna zawierać informacje o ukończonych zadaniach przez użytkownika oraz notatkach przez niego utworzonych dla danych zadań.

Baza danych jest bazą NoSQL. Najczęściej zadawanymi zapytaniami będą pytania o odczyt zadań z bazy oraz odczyt notatek czy ukończonych wcześniej zadań. Baza ma strukturę drzewiastą. Notatki i ukończone zadania są pod danym użytkownikiem dzięki czemu nie trzeba filtrować ogromnej bazy danych aby znaleźć dane dotyczące tylko danego użytkownika.

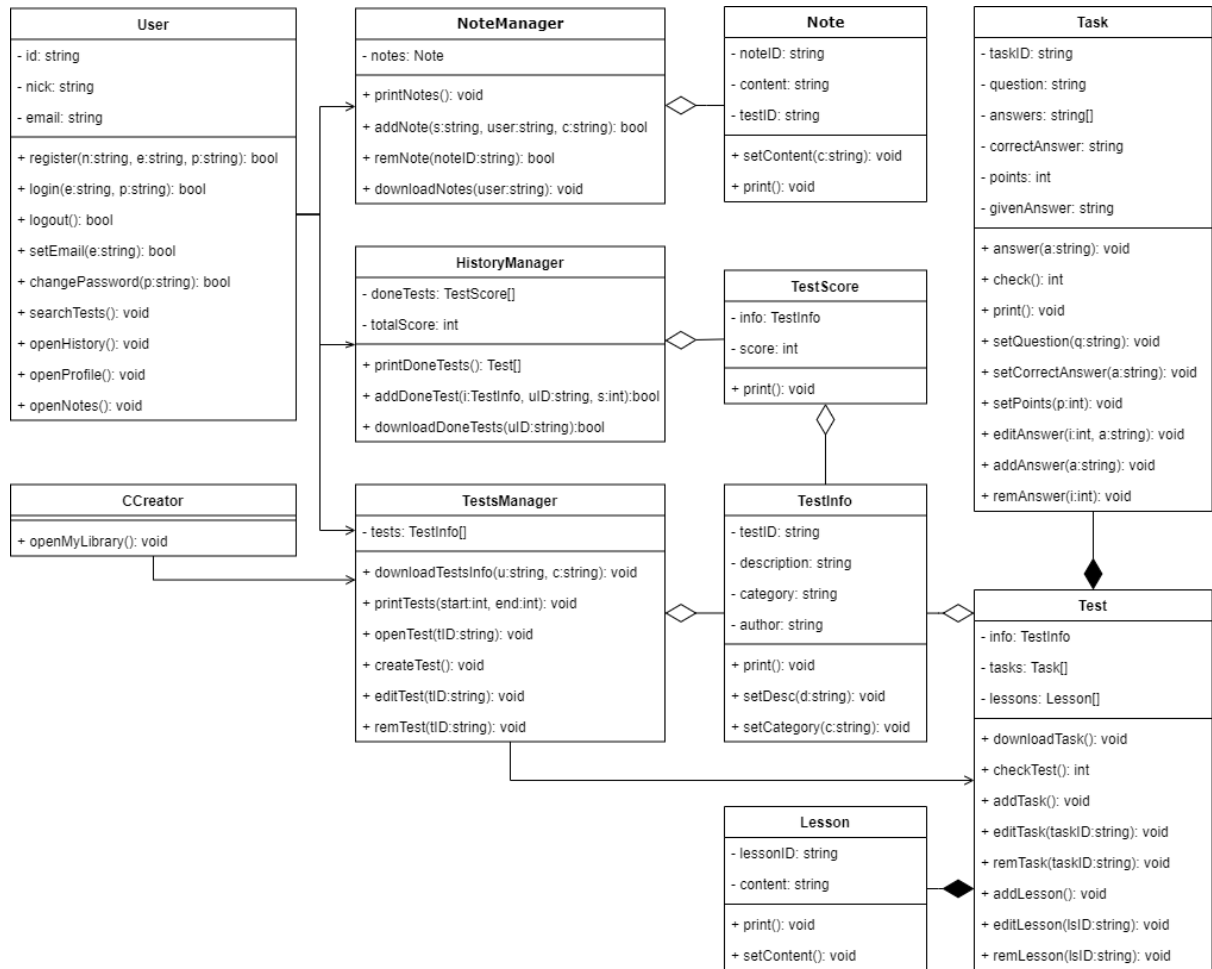
6.1 Schemat bazy danych



6.2 Diagram przypadków użycia

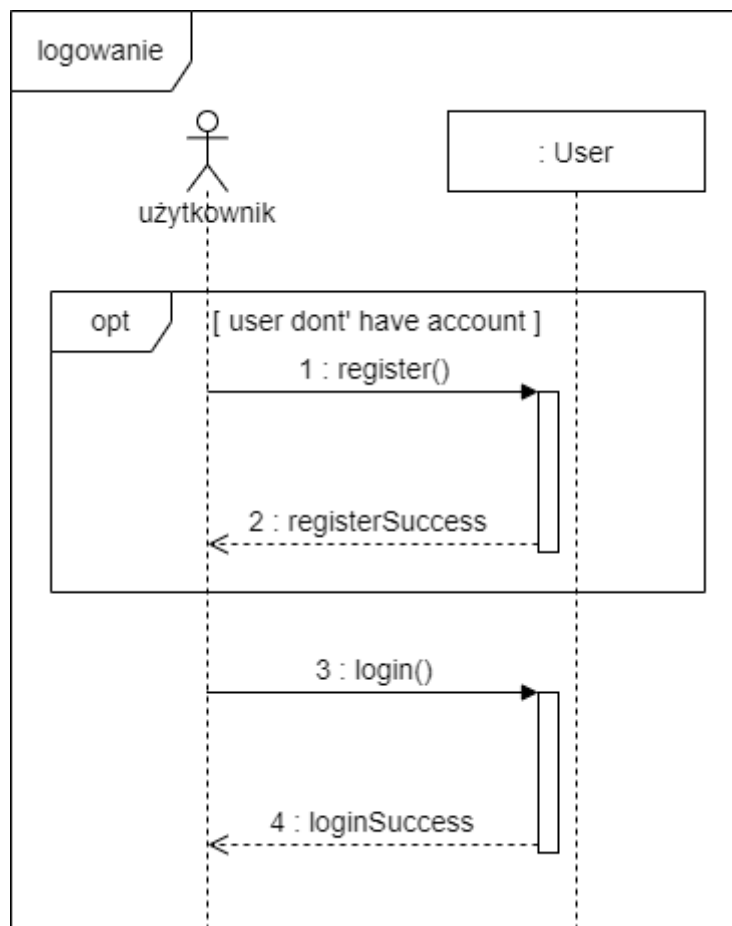


6.3 Diagram klas

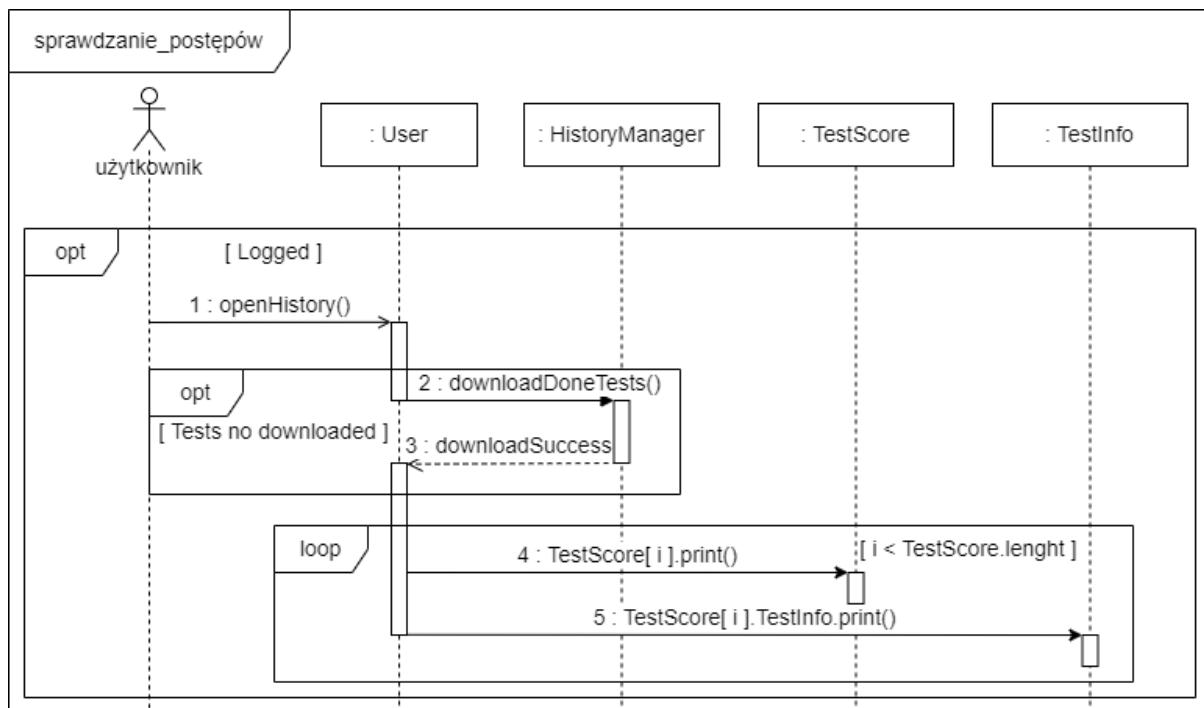


6.4 Diagramy sekwencji

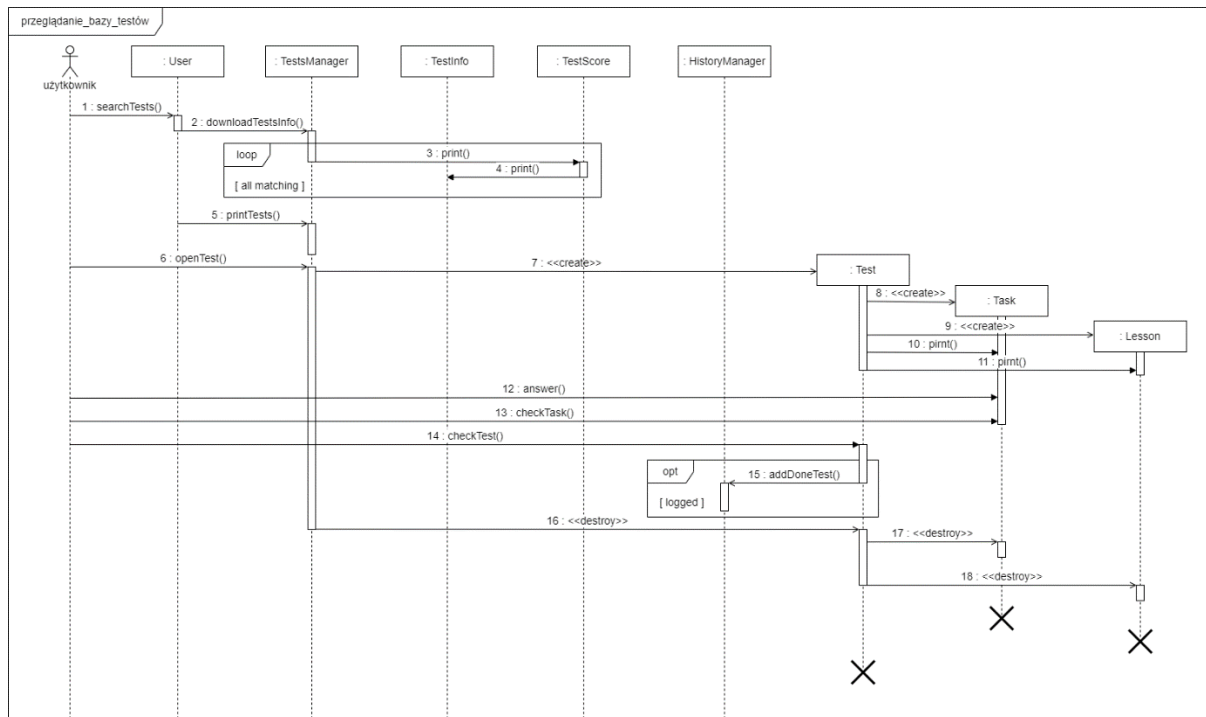
6.4.1 Diagram sekwencji – logowanie



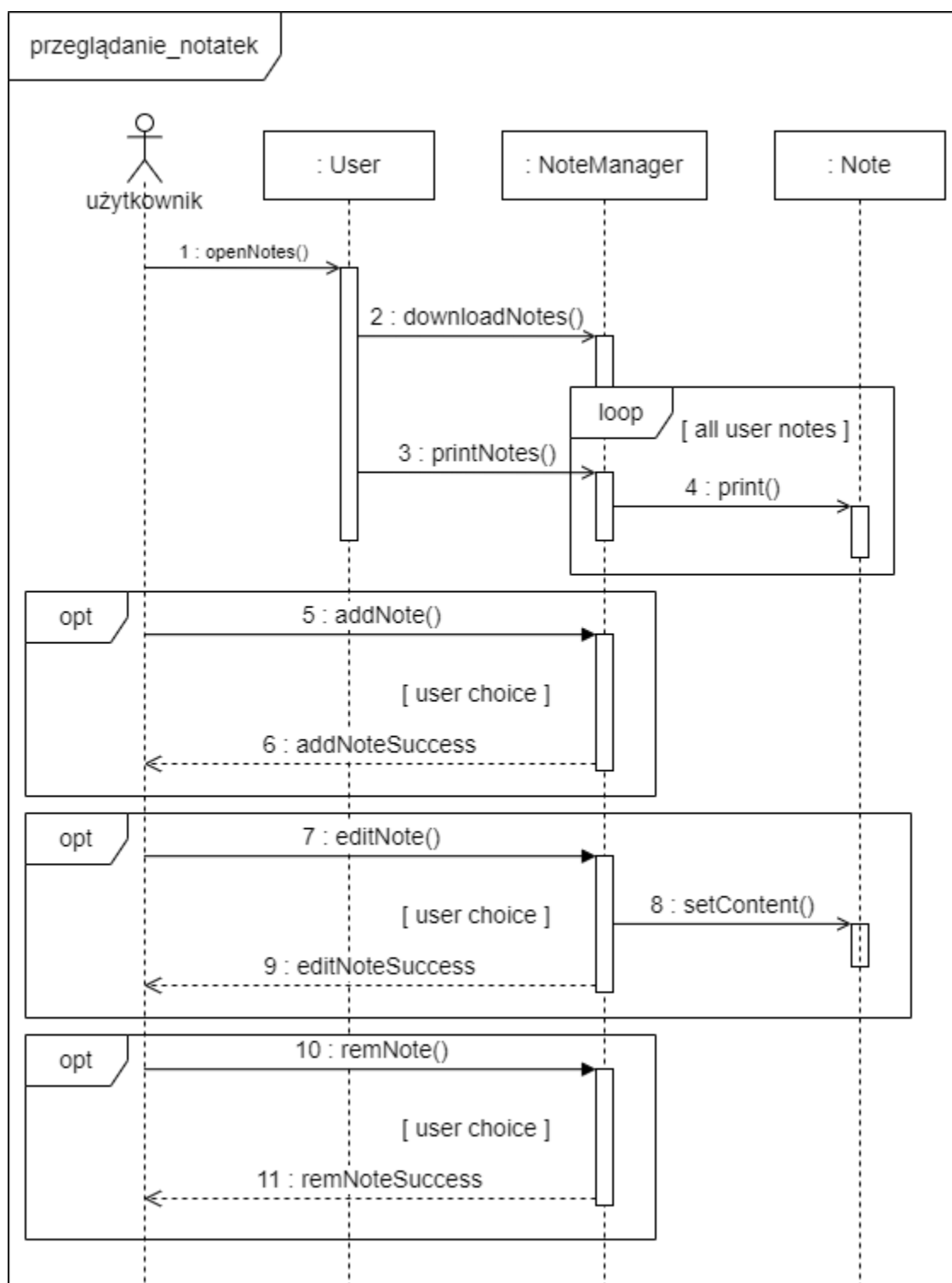
6.4.2 Diagram sekwencji – sprawdzanie postępów



6.4.3 Diagram sekwencji – przeglądanie bazy testów



6.4.4 Diagram sekwencji – przeglądanie notatek



6.4.5 Diagram sekwencji – zarządzanie testami

