

# **Aplikacja webowa biblioteki wykonana przy użyciu technologii PHP i MySQL**

*Lukasz Wojtas  
Patrycja Pieniążek  
Karolina Pasiut  
Mateusz Zygmunt  
Grzegorz Wygoda*

Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie

Informatyka

Rok. akad. 2017/2018, sem. I

Prowadzący: dr hab. Marcin Mazur

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis projektu</b>	<b>2</b>
1.1	Członkowie zespołu . . . . .	2
1.2	Cel projektu (produkt) . . . . .	2
1.3	Potencjalny odbiorca produktu (klient) . . . . .	2
1.4	Metodyka . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Wymagania użytkownika</b>	<b>2</b>
2.1	User story 1 . . . . .	2
2.2	User story 2 . . . . .	2
2.3	User story 3 . . . . .	2
2.4	User story 4 . . . . .	3
2.5	User story 5 . . . . .	3
2.6	User story 6 . . . . .	3
2.7	User story 7 . . . . .	3
2.8	User story 8 . . . . .	3
2.9	User story 9 . . . . .	3
2.10	User story 10 . . . . .	3
2.11	User story 11 . . . . .	3
2.12	User story 12 . . . . .	3
2.13	User story 13 . . . . .	4
2.14	User story 14 . . . . .	4
2.15	User story 15 . . . . .	4
2.16	User story 16 . . . . .	4
2.17	User story 17 . . . . .	4
2.18	User story 18 . . . . .	4
2.19	User story 19 . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Harmonogram</b>	<b>4</b>
3.1	Rejestr zadań (Product Backlog) . . . . .	4
3.2	Sprint 1 . . . . .	4
3.3	Sprint 2 . . . . .	5
3.4	Sprint 3 . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Product Backlog</b>	<b>5</b>
4.1	Backlog Item 1 . . . . .	5
4.2	Backlog Item 2 . . . . .	5
4.3	Backlog Item 3 . . . . .	6
4.4	Backlog Item 4 . . . . .	6
4.5	Backlog Item 5 . . . . .	6
4.6	Backlog Item 6 . . . . .	7
4.7	Backlog Item 7 . . . . .	7
4.8	Backlog Item 8 . . . . .	7
4.9	Backlog Item 9 . . . . .	7
4.10	Backlog Item 10 . . . . .	8
4.11	Backlog Item 11 . . . . .	8

<b>5</b>	<b>Sprint 1</b>	<b>8</b>
5.1	Cel . . . . .	8
5.2	Sprint Planning/Backlog . . . . .	8
5.3	Realizacja . . . . .	9
5.4	Sprint Review/Demo . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Sprint 2</b>	<b>14</b>
6.1	Cel . . . . .	14
6.2	Sprint Planning/Backlog . . . . .	14
6.3	Realizacja . . . . .	14
6.4	Sprint Review/Demo . . . . .	15

# 1 Opis projektu

## 1.1 Członkowie zespołu

1. Łukasz Wojtas (kierownik projektu),
2. Patrycja Pieniążek,
3. Karolina Pasiut,
4. Mateusz Zygmunt,
5. Grzegorz Wygoda

## 1.2 Cel projektu (produkt)

Celem projektu jest stworzenie aplikacji webowej biblioteki wykonanej przy użyciu technologii PHP i MySQL. Ma ona na celu skomputeryzowanie, a tym samym usprawnienie obsługi księgozbioru biblioteki. Aplikacja będzie pozwalała na wyszukiwanie pozycji oraz wypożyczenie wybranej przez nas książki.

## 1.3 Potencjalny odbiorca produktu (klient)

Potencjalnym odbiorcą są biblioteki gminne które przeprowadzają informatyzację i restrukturyzację zbiorów bibliotecznych.

## 1.4 Metodyka

Projekt będzie realizowany przy użyciu (zaadaptowanej do istniejących warunków) metodyki *Scrum*.

# 2 Wymagania użytkownika

## 2.1 User story 1

Jako czytelnik chciałbym, aby pojawiła się wyszukiwarka pozwalająca szybko znaleźć książkę która mnie interesuje, tak by nie musieć przeglądać całej listy książek.

## 2.2 User story 2

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość wyszukania wszystkich książek danego autora po wpisaniu w wyszukiwarce jego nazwiska, aby skrócić proces wyszukiwania.

## 2.3 User story 3

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość zalogowania się na swoje indywidualne konto, by móc korzystać z wszystkich usług platformy.

## **2.4 User story 4**

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość wyszukiwania książki po jej gatunku, aby nie trzeba było przeglądać książek które mnie nie interesują.

## **2.5 User story 5**

Jako czytelnik chciałbym aby strona działała na urządzeniach mobilnych, aby móc wypożyczyć książkę bez używania komputera/laptopa (strona skalowalna do wyświetlacza urządzenia mobilnego).

## **2.6 User story 6**

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość sprawdzenia danych kontaktowych biblioteki, aby w razie wystąpienia problemu móc szybko skontaktować się z pracownikami.

## **2.7 User story 7**

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość wypożyczania(rezerwacji) książki online, abym nie musiał stać w kolejce i tracić czasu.

## **2.8 User story 8**

Jako czytelnik chciałbym, aby na stronie internetowej znalazło się komfortowe menu nawigacyjne, aby ułatwić przeglądanie strony i z łatwością móc przechodzić między zakładkami.

## **2.9 User story 9**

Jako czytelnik chciałbym aby na stronie można było zobaczyć listę książek najczęściej wypożyczanych przez innych czytelników, aby znaleźć ciekawe, nieznane wcześniej pozycje literackie.

## **2.10 User story 10**

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość zaproponowania książki której biblioteka nie posiada, aby jak najszybciej mieć możliwość przeczytania interesujących tytułów bez konieczności zakupu.(opcjonalnie)

## **2.11 User story 11**

Jako czytelnik chciałbym móc sprawdzić termin oddania książki aby oddać lub przedłużyć książkę w terminie, aby uniknąć płacenia kary.

## **2.12 User story 12**

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość przedłużenia terminu wypożyczenia książki, aby w razie potrzeby móc zatrzymać książkę na dłużej bez potrzeby pójścia do biblioteki stacjonarnej.

### **2.13 User story 13**

Jako czytelnik chciałbym mieć możliwość zarezerwowania (zapisania się w kolejce) książki na stronie internetowej, aby jak najszybciej otrzymać możliwość wypożyczenia książki cieszącej się dużą popularnością w bibliotece.

### **2.14 User story 14**

Jako czytelnik chciałbym móc przeczytać krótki opis książki którą chciałbym wypożyczyć, aby wiedzieć o czym ona jest i czy przypadnie mi do gustu.(opcjonalnie)

### **2.15 User story 15**

Jako administrator chciałbym mieć dostęp do bazy kont użytkowników, aby móc zarządzać kontami użytkowników: dodawać, usuwać oraz edytować dane.

### **2.16 User story 16**

Jako administrator chce mieć pełny dostęp do bazy danych książek, aby móc zarządzać listą dostępnych pozycji: dodawać, usuwać, poprawiać dane książek.

### **2.17 User story 17**

Jako administrator chciałbym mieć możliwość dodawania użytkowników, aby móc obsłużyć nowych klientów.

### **2.18 User story 18**

Jako administrator chciałbym mieć podgląd niewypożyczonych książek, aby mieć zawsze aktualna listę do stacjonarnej obsługi klienta.

### **2.19 User story 19**

Jako administrator chciałbym mieć możliwość wypożyczania książek dla czytelników, aby móc obsłużyć klienta.

## **3 Harmonogram**

### **3.1 Rejestr zadań (Product Backlog)**

- Data rozpoczęcia: 25.10.2017.
- Data zakończenia: 07.11.2017.

### **3.2 Sprint 1**

- Data rozpoczęcia: 07.11.2017.
- Data zakończenia: 21.11.2017.
- Scrum Master: Łukasz Wojtas.

- Product Owner: Karolina Pasiut.
- Development Team: Patrycja Pieniążek, Grzegorz Wygoda, Mateusz Zygmunt.

### 3.3 Sprint 2

- Data rozpoczęcia: 21.11.2017.
- Data zakończenia: 19.12.2017.
- Scrum Master: Patrycja Pieniążek.
- Product Owner: Grzegorz Wygoda.
- Development Team: Karolina Pasiut, Łukasz Wojtas, Mateusz Zygmunt.

### 3.4 Sprint 3

- Data rozpoczęcia: 19.12.2017.
- Data zakończenia: 16.01.2018.
- Scrum Master: Mateusz Zygmunt.
- Product Owner: Łukasz Wojtas.
- Development Team: Karolina Pasiut, Patrycja Pieniążek, Grzegorz Wygoda.

## 4 Product Backlog

### 4.1 Backlog Item 1

**Tytuł zadania.** Zaprojektowanie bazy danych.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu stworzenie projektu bazy opartej na technologii MySQL zoptymalizowanej pod kątem działania biblioteki z tabelami zawierającymi dane książek, wypożyczeń klientów i użytkowników.

**Priorytet.** 1.

**Definition of Done.** Gotowy do zaimplementowania projekt bazy danych zawierający informacje podane w opisie.

### 4.2 Backlog Item 2

**Tytuł zadania.** Utworzenie bazy danych.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu stworzenie bazy danych, która będzie przechowywała informacje aplikacji zarządzania biblioteką z przykładowymi danymi w każdej z tabel. Baza powstanie na podstawie projektu wykonanego w poprzednim zadaniu.

**Priorytet.** 1.

**Definition of Done.** Baza danych gotowa do wprowadzania danych aplikacji i testowania działania skryptów.

### 4.3 Backlog Item 3

**Tytuł zadania.** Utworzenie szablonu interfejsu webowego.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu stworzenie szablonu interfejsu webowego pokazującego graficzny układ strony aplikacji.

**Priorytet.** 2.

**Definition of Done.** Szablon interfejsu webowego obsługujący aplikację zawierający: logo, menu aplikacji, informacje o bibliotece, puste podstrony aplikacji.

### 4.4 Backlog Item 4

**Tytuł zadania.** Utworzenie skryptów PHP: Modyfikacja, dodawanie i usuwanie książek.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu utworzenie skryptów w języku PHP pozwalających na dodawanie, modyfikowanie oraz usuwanie książek z listy.

**Priorytet.** 2

**Definition of Done.** Prawidłowe działanie skryptów pozwalających na modyfikowanie listy książek weryfikowane wywołaniem ich przez interfejs webowy i sprawdzeniem efektu działania w bazie MySQL.

### 4.5 Backlog Item 5

**Tytuł zadania.** Utworzenie skryptów PHP: Modyfikacja, dodawanie i usuwanie użytkowników.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu utworzenie skryptów w języku PHP pozwalających na dodawanie, modyfikowanie oraz usuwanie użytkowników z listy.

**Priorytet.** 2

**Definition of Done.** Działające skrypty PHP pozwalające na modyfikacje listy użytkowników weryfikowane wywołaniem ich przez interfejs webowy i sprawdzeniem efektu działania w bazie MySQL.



## 4.6 Backlog Item 6

**Tytuł zadania.** Utworzenie podstron: dodającej, modyfikującej jak i usuwającej wpisy książkowe w bazie danych.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu stworzenie podstron, które umożliwią modyfikacje wpisów w bazie danych książek.

**Priorytet.** 3

**Definition of Done.** Działające podstrony aplikacji umożliwiające dodawanie, modyfikowanie i usuwanie książek.

## 4.7 Backlog Item 7

**Tytuł zadania.** Utworzenie podstrony modyfikującej, dodającej oraz usuwającej użytkowników zawartych w bazie danych.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu stworzenie podstrony, pozwalającej na modyfikowanie bazy użytkowników.

**Priorytet.** 3

**Definition of Done.** Działające podstrony aplikacji umożliwiające dodawanie, modyfikowanie i usuwanie użytkowników.

## 4.8 Backlog Item 8

**Tytuł zadania.** Utworzenie skryptów PHP: Sprawdzanie wypożyczonych książek przez klienta, prolongata wypożyczonych pozycji.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu utworzenie skryptów w języku PHP pozwalających podgląd danych wypożyczonych książek oraz prolongatę wybranych przez klienta pozycji.

**Priorytet.** 3

**Definition of Done.** Działające skrypty PHP wyświetlające wypożyczone książki oraz obsługujące funkcję prolongaty przez klienta.

## 4.9 Backlog Item 9

**Tytuł zadania.** Utworzenie skryptów obsługujących logowanie do systemu.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu utworzenie skryptów pozwalających zalogować się zarówno klientowi jak i pracownikowi biblioteki do systemu obsługującego bibliotekę.

**Priorytet.** 3

**Definition of Done.** Działające skrypty umożliwiające logowanie do systemu.

#### 4.10 Backlog Item 10

**Tytuł zadania.** Utworzenie podstrony wyświetlającej katalog książek.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu stworzenie podstrony umożliwiającej podgląd listy książek.

**Priorytet.** 5

**Definition of Done.** Działająca strona wyświetlająca listę książek dla pracowników i czytelników.

#### 4.11 Backlog Item 11

**Tytuł zadania.** Wykonanie logo biblioteki.

**Opis zadania.** Zadanie ma na celu stworzenie projektu graficznego logo dla biblioteki w programie Adobe Illustrator.

**Priorytet.** 4

**Definition of Done.** Logo biblioteki zawierające motyw książki wpleciony w nazwę aplikacji.

### 5 Sprint 1

#### 5.1 Cel

Stworzenie pierwszej wersji produktu która umożliwia dodawanie, usuwanie, modyfikowanie wpisów książek.

#### 5.2 Sprint Planning/Backlog

**Tytuł zadania.** Projekt bazy.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Baza.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Szablon strony.

- Estymata: XL.

**Tytuł zadania.** Tworzenie podstron do dodawania, usuwania i modyfikacji danych książek.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Utworzenie skryptów do dodawania, usuwania i modyfikacji danych książek.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Tworzenie logo aplikacji.

- Estymata: M.

### 5.3 Realizacja

**Tytuł zadania.** Projekt bazy.

**Wykonawca.** Mateusz Zygmunt.

**Realizacja.** Utworzenie wstępnego projektu bazy za pomocą programu MS Access, zawierającego tabele oraz relacje. Schemat bazy danych na podstawie raportu relacji wyeksportowanego do pliku formatu pdf. Czas realizacji schematu był zgodny z estymatą, brak trudności podczas wykonywania zadania.

**Tytuł zadania.** Utworzenie bazy danych.

**Wykonawca.** Łukasz Wojtas.

**Realizacja.** Baza została utworzona zgodnie z graficznym projektem bazy. Zawiera tabele przechowujące dane kont pracowników, czytelników biblioteki oraz książek które biblioteka posiada. W bazie istnieją również tabele pozwalające na zarządzanie wypożyczeniami książek. Baza i jej funkcje będzie rozbudowywana razem z kolejnymi wersjami aplikacji. Czas wykonania bazy oraz skryptu który ją tworzy był zgodny z estymatą. Mała trudność z przypisaniem powiązań między poszczególnymi tabelami została rozwiązana szybko, przy pomocy materiałów dotyczących języka SQL dostępnych w internecie.

```
create database biblio character set utf8 collate utf8_unicode_ci;
use biblio;
```

```
CREATE TABLE czytelnicy (
id_czytelnika INT NOT NULL auto_increment,
imie VARCHAR(30),
login VARCHAR(30)NOT NULL,
haslo VARCHAR(60)NOT NULL,
PRIMARY KEY(id_czytelnika)
) ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE pracownicy (
```

```

id_pracownika INT NOT NULL auto_increment,
imie VARCHAR(30),
login VARCHAR(30) NOT NULL,
haslo VARCHAR(60) NOT NULL,
stanowisko VARCHAR(30),
PRIMARY KEY(id_pracownika)
) ENGINE = InnoDB;

```

```

CREATE TABLE gatunek (
id_gatunku INT NOT NULL auto_increment,
nazwa VARCHAR(30),
PRIMARY KEY(id_gatunku)
) ENGINE = InnoDB;

```

```

CREATE TABLE ksiazki (
id_ksiazki INT NOT NULL auto_increment,
tytul VARCHAR(50) NOT NULL,
imie VARCHAR(30),
nazwisko VARCHAR(30),
wydawnictwo VARCHAR(50),
rok INT(10),
gatunek INT(10)
PRIMARY KEY(id_ksiazki),
FOREIGN KEY(gatunek) REFERENCES gatunek(id_gatunku)
) ENGINE = InnoDB;

```

```

CREATE TABLE wypozyczenia (
id_wypozyczenia INT NOT NULL auto_increment,
id_czytelnika VARCHAR(30) NOT NULL,
id_ksiazki VARCHAR(30) NOT NULL,
data_wypozyczenia DATE NOT NULL,
data_zwrotu DATE NOT NULL,
stan_wypozyczenia enum('0','1') NOT NULL DEFAULT '0',
PRIMARY KEY(id_wypozyczenia),
CONSTRAINT c_fkw1 FOREIGN KEY(id_czytelnika) REFERENCES czytelnicy (id_czytelnika)
ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
CONSTRAINT c_fkw2 FOREIGN KEY(id_ksiazki) REFERENCES ksiazki (id_ksiazki)
ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
) ENGINE = InnoDB;

```

```

CREATE OR REPLACE VIEW ksiazka_gatunek(id_ksiazki, tytul, imie, nazwisko, wydawnictwo, rok
AS SELECT id_ksiazki, tytul, imie, nazwisko, wydawnictwo, rok, gatunek.nazwa FROM ksiazki
CREATE OR REPLACE VIEW wypozyzione (id_wypozyczenia, tytul, login, data_wypozyczenia, data
AS SELECT id_wypozyczenia, ksiazki.tytul, czytelnicy.login, data_wypozyczenia, data_zwrotu
FROM wypozyczenia, czytelnicy, ksiazki where ksiazki.id_ksiazki=wypozyczenia.id_ksiazki
and czytelnicy.id_czytelnika=wypozyczenia.id_czytelnika;

```

».

**Tytuł zadania.** Szablon strony.

**Wykonawca.** Karolina Pasiut.

**Realizacja.** Szablon strony wykonany przy użyciu języków HTML oraz CSS. Czas realizacji strony jest zgodny z estymatą.

**Tytuł zadania.** Wykonanie podstron do zarządzania książkami.

**Wykonawca.** Grzegorz Wygoda.

**Realizacja.** Podstrony zostały wykonane w języku HTML oraz CSS. Trudności sprawiło ustawienie podstron w prawidłowej pozycji względem siebie, zostały one rozwiązane poprzez użycie komendy div. Zadanie zostało wykonane w czasie wyznaczonym estymatą, oraz zawiera ustalone podstrony.

```
<HTML><html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>PANEL ADMINISTRATORA</title>
<link rel="stylesheet" href="biblio.css">
</head>
<body bgcolor="b3b3b3">
<div id="footer"></div>
<div class="container">
  <header>
PANEL ADMINISTRATORA
  </header>
</body>
</html>
```

```
<HTML><html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>GODZINY OTWARCIA</title>
<link rel="stylesheet" href="biblio.css">
</head>
<body bgcolor="b3b3b3">
<div id="footer"></div>
<div class="container">
  <header>
</body>
</html>
```

```
<HTML><html>
```

```

<head>
<meta charset="utf-8">
<title>JAK DOJECHAĆ</title>
<link rel="stylesheet" href="biblio.css">
</head>
<body bgcolor="b3b3b3">
<div id="footer"></div>
<div class="container">
<header>
</body>
</html>

```

Stworzony plik css (fragment).

```

div.container {
    width: 100%;

}

header{
    padding: 1em;
    color: white;
    background-color: #FF6347;
    clear: left;
    text-align: center;
}

footer {
    position: absolute;
    color: white;
    bottom: 0;
    padding: 1em;
    text-align: center;
    width: 97%;
    height: 20px;
    background:#FF6347;
}

».

```

**Tytuł zadania.** Wykonanie skryptów do zarządzania książkami.

**Wykonawca.** Łukasz Wojtas.

**Realizacja.** Stworzenie skryptów w języku PHP. Przypisanie kodu do utworzonej bazy danych, oraz powiązanie z podstronami (HTML). Zadanie wykonane zgodnie z ustaloną estymatą. Trudności z zapisem kodu PHP, sporadyczne błędy składni, problem z połączeniem skryptu php z bazą danych, problemy zostały rozwiązane. Kod programu

```

<?php
ob_start();
session_start();
if ($_SESSION['kto'] !== 'pracownik'){
header('location: index.php');
}
?>
<HTML><html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Aplikacja COMFORT</title>
<link rel="stylesheet" href="biblio.css">
</head>
<body bgcolor="b3b3b3">
<div align="right" style="font-size: 16px">Jesteś zalogowany jako:<b><?php echo $_SESSION[
<div align="right"><a href="wyloguj.php" margin="right 0px">Wyloguj</a></div>
<div id="footer"></div>
<div class="container">

<header>
Zarządzanie czytelnikiem
</body>
</html>

».

```

**Tytuł zadania.** Projekt logo aplikacji.

**Wykonawca.** Patrycja Pieniążek.

**Realizacja.** Stworzenie logo strony biblioteki za pomocą programu Adobe Illustrator. Zadanie zostało wykonane zgodnie z estymatą, nie sprawiło większych trudności.

## 5.4 Sprint Review/Demo

Wyznaczony cel sprintu został osiągnięty oraz wszystkie zaplanowane zadania zostały zrealizowane. W kolejnych sprintach należy uwzględnić dodanie funkcji obsługi błędów oraz usprawnienie korekty danych poprzez aplikację. Demonstracja produktu została zakłócona przez defekt oprogramowania na urządzeniu do niej przeznaczonym. Problem został rozwiązany poprzez szybką interwencję zespołu deweloperskiego i przeniesienie aplikacji ze wszystkimi niezbędnymi jej częściami na inne urządzenie. Po uporaniu się z problemem prezentacja produktu przebiegła sprawnie.

## 6 Sprint 2

### 6.1 Cel

Stworzenie drugiej wersji produktu. Poszerzenie funkcjonalności aplikacji o możliwość dodawania, usuwania oraz modyfikacji danych użytkowników biblioteki.

### 6.2 Sprint Planning/Backlog

**Tytuł zadania.** Tworzenie podstron do dodawania, usuwania i modyfikacji danych użytkowników.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Tworzenie skryptów do dodawania, usuwania i modyfikacji danych użytkowników.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Poprawienie funkcjonalności opcji modyfikacji danych książki.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Dodanie funkcjonalności obsługi błędów przy wprowadzaniu informacji do bazy danych.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** Rozbudowa bazy danych na potrzeby obsługi kolejnych funkcji aplikacji.

- Estymata: L.

**Tytuł zadania.** «Tytuł».

- Estymata: «szacowana czasochłonność (w „koszulkach”)».

«Tutaj dodawać kolejne zadania»

### 6.3 Realizacja

**Tytuł zadania.** «Tytuł».

**Wykonawca.** «Wykonawca».

**Realizacja.** «Sprawozdanie z realizacji zadania (w tym ocena zgodności z estymatą). Kod programu (środowisko *verbatim*):

```
for (i=1; i<10; i++)  
...  
».
```



**Tytuł zadania.** «Tytuł».

**Wykonawca.** «Wykonawca».

**Realizacja.** «Sprawozdanie z realizacji zadania (w tym ocena zgodności z estymatą). Kod programu (środowisko `verbatim`):

```
for (i=1; i<10; i++)  
...  
».
```

«Tutaj dodawać kolejne zadania»

## 6.4 Sprint Review/Demo

«Sprawozdanie z przeglądu Sprint'u – czy założony cel (przyrost) został osiągnięty oraz czy wszystkie zaplanowane Backlog Item'y zostały zrealizowane? Demonstracja przyrostu produktu».

«Tutaj dodawać kolejne Sprint'y»

## Literatura

- [1] S. R. Covey, *7 nawyków skutecznego działania*, Rebis, Poznań, 2007.
- [2] Tobias Oetiker i wsp., Nie za krótkie wprowadzenie do systemu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>, <ftp://ftp.gust.org.pl/TeX/info/lshort/polish/lshort2e.pdf>
- [3] K. Schwaber, J. Sutherland, *Scrum Guide*, <http://www.scrumguides.org/>, 2016.
- [4] <https://agilepainrelief.com/notesfromatooluser/tag/scrum-by-example>
- [5] [https://www.tutorialspoint.com/scrum/scrum\\_user\\_stories.htm](https://www.tutorialspoint.com/scrum/scrum_user_stories.htm)