Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: **Wypożyczalnia pojazdów**

Autorzy: **Jakub Miotk, Krzysztof Osman, Monika Rozmarynowska**

Grupa: I1-213A

Kierunek: informatyka

Rok akademicki: 2019/2020

Poziom i semestr: I/4

Tryb studiów: stacjonarne

Należy pozostawić wszelkie nagłówki tego dokumentu, a umieszczać treść w odpowiednich miejscach zamiast obecnych objaśnień.

Stronę tytułową można sformatować w dowolny sposób, ale należy pozostawić zawartość informacyjną w układzie pokazanym powyżej.

Praca powinna zostać złożona wyłącznie w formacie pdf. Przed wygenerowaniem ostatecznej wersji należy zaktualizować spis treści – wyświetlane dwa poziomy.

Niniejszą informację należy również usunąć z wersji końcowej.

Spis treści

[2 Odnośniki do innych źródeł 4](#_Toc1976793)

[3 Słownik pojęć 5](#_Toc1976794)

[4 Wprowadzenie 6](#_Toc1976795)

[4.1 Cel dokumentacji 6](#_Toc1976796)

[4.2 Przeznaczenie dokumentacji 6](#_Toc1976797)

[4.3 Opis organizacji lub analiza rynku 6](#_Toc1976798)

[4.4 Analiza SWOT organizacji 6](#_Toc1976799)

[5 Specyfikacja wymagań 7](#_Toc1976800)

[5.1 Charakterystyka ogólna 7](#_Toc1976801)

[5.2 Wymagania funkcjonalne 7](#_Toc1976802)

[5.3 Wymagania niefunkcjonalne 8](#_Toc1976803)

[6 Zarządzanie projektem 9](#_Toc1976804)

[6.1 Zasoby ludzkie 9](#_Toc1976805)

[6.2 Harmonogram prac 9](#_Toc1976806)

[6.3 Etapy/kamienie milowe projektu 9](#_Toc1976807)

[7 Zarządzanie ryzykiem 10](#_Toc1976808)

[7.1 Lista czynników ryzyka 10](#_Toc1976809)

[7.2 Ocena ryzyka 10](#_Toc1976810)

[7.3 Plan reakcji na ryzyko 10](#_Toc1976811)

[8 Zarządzanie jakością 11](#_Toc1976812)

[8.1 Scenariusze i przypadki testowe 11](#_Toc1976813)

[9 Projekt techniczny 12](#_Toc1976814)

[9.1 Opis architektury systemu 12](#_Toc1976815)

[9.2 Technologie implementacji systemu 12](#_Toc1976816)

[9.3 Diagramy UML 12](#_Toc1976817)

[9.4 Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych 12](#_Toc1976818)

[9.5 Projekt bazy danych 12](#_Toc1976819)

[9.6 Projekt interfejsu użytkownika 12](#_Toc1976820)

[9.7 Procedura wdrożenia 13](#_Toc1976821)

[10 Dokumentacja dla użytkownika 14](#_Toc1976822)

[11 Podsumowanie 15](#_Toc1976823)

[11.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu 15](#_Toc1976824)

[12 Inne informacje 16](#_Toc1976825)

# Odnośniki do innych źródeł

* + Zarządzania projektem – sugerowane JazzHub
  + Wersjonowanie kodu – github.com/Rozmarynka19/Wypozyczalnia\_pojazdow  
    *sugerowany Git (hosting np. na Bitbucket lub Github), ew. SVN*
  + System obsługi defektów – np. Bitbucket, JazzHub

# Słownik pojęć

*Tabela lub lista z pojęciami, które wymagają wyjaśnienia, wraz z tymi wyjaśnieniami – w szczególności synonimy różnych pojęć używanych w dokumentacji.*

Ilekroć w niniejszym dokumencie będzie mowa o:

1. **Dokumentacji** – rozumie się przez to niniejszy dokument;
2. **Systemodawcy** – rozumie się przez to firmę GoodSoftwareBro sp. z o. o z siedzibą w Szczecinie przy ulicy Niedziałkowskiego 21, wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego z numerem KRS: 0001050433, o nadanych numerach NIP: 7532347551 oraz REGON: 987345654;
3. **Systemobiorcy** – rozumie się przez to firmę SpeedyCommute sp.. z o. o z siedzibą w Szczecinie przy ulicy Modrej 10, wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego z numerem KRS: 0000950333, o nadanych numerach NIP: 3876532454 oraz REGON: 453123655;
4. **Systemie** – rozumie się przez to oprogramowanie VRent, wspomagające proces wypożyczania pojazdów w ramach działalności Systemobiorcy. Niniejsza Dokumentacja dotyczy owego Systemu;
5. **Kliencie** – rozumie się przez to każdą osobę fizyczną lub firmę, będącą związaną umową z Systemobiorcą o świadczenie usług przez Systemobiorcę;
6. **Użytkowniku** – rozumie się przez to każdą osobę, która korzysta z Systemu – zalogowaną lub niezalogowaną;

# Wprowadzenie

## Cel dokumentacji

*po co ją robimy i co zawiera (poziom szczegółowości)*

Niniejsza Dokumentacja ma za zadanie być podstawą do realizacji Systemu, testowania funkcjonalności oferowanych przez System oraz późniejszej konserwacji Systemu.  
W związku z powyższym, Dokumentacja zawiera:

* analizę działalności Systemobiorcy wraz z analizą korzyści i zagrożeń płynących z zastosowania Systemu,
* specyfikację wymagań Systemu,
* harmonogram prac nad Systemem,
* opis architektury Systemu wraz z zastosowanymi technologiami.

## Przeznaczenie dokumentacji

Niniejsza Dokumentacja jest dla:

* Systemobiorcy
* Programistów Systemu
* Testerów Systemu
* Użytkowników Systemu

## Opis organizacji lub analiza rynku

### *Opis działalności oraz procesów biznesowych Systemobiorcy przed wdrożeniem Systemu*

Systemobiorca prowadzi działalność związaną z wypożyczaniem pojazdów osobowych na skalę całej Polski. W swojej ofercie dysponuje: samochodami osobowymi, samochodami dostawczymi, motocyklami, skuterami.  
Przed wdrożeniem systemu, proces wypożyczania pojazdu odbywa się osobiście w filii Systemobiorcy. Jest możliwa telefoniczna rezerwacja konkretnego pojazdu, jednakże nadal to wymusza na Kliencie pojawienie się w filii Systemobiorcy. Powyższe wynika z konieczności zweryfikowania Klienta oraz zapłaty za usługę (kartą lub gotówką).  
Systemobiorca umożliwia Klientowi podgląd dostępnych pojazdów w filii poprzez prostą stronę internetową.

Sam Klient zostawia u Systemobiorcy swoje dane osobowe (wraz z numerem PESEL), adres zamieszkania, numer telefonu, adres e-mail.  
Klient musi sam monitorować, ile czasu zostało do terminu zwrotu pojazdu.

Systemobiorca musi sam monitorować, kiedy kończy się przegląd techniczny pojazdów i ubezpieczenie.

Powyższe pozwala Systemobiorcy na wypożyczenie średnio 30 pojazdów miesięcznie, co przekłada się na dochód w wysokości około 35,000.00 zł. Warto wspomnieć, że nie wszystkie dostępne pojazdy są wykorzystywane.

### *Opis działalności oraz procesów biznesowych Systemobiorcy po wdrożeniu Systemu*

Systemobiorca wychodzi naprzeciw dzisiejszym wymaganiom Klientów – chce zaoszczędzić czas Klientów oraz zapewnić im komfort korzystania z usług Systemobiorcy. W związku z powyższym, Systemobiorca umożliwia Klientom rezerwację, wypożyczenie oraz zapłatę za usługi poprzez Internet.  
Systemobiorca jest świadom ogromu obowiązków ciążących na jego Klientach. Aby wyjść temu naprzeciw, Systemobiorca powiadamia swoich Klientów o zbliżającym się terminie w dogodny dla Klientów sposób oraz oferuje dodatkowe usługi związane z wypożyczeniem pojazdu, np. podstawienie pojazdu pod wskazany adres.  
Szacuje się, że to wszystko pozwoli Systemobiorcy wypożyczać średnio 90 pojazdów miesięcznie, co przełoży się na dochód wynoszący około 120,000.00zł

*Jedna z dwóch opcji:*

1. *Jeśli dla konkretnej organizacji: Czym jest organizacja, dla której realizowany będzie system; jak działa (lub będzie działała), kiedy system będzie wdrożony – tutaj nie odwołujemy się do samego systemu, tylko opisujemy samo działanie organizacji i role. W szczególności – jak wyglądają główne procesy biznesowe.*
2. *Jeśli na masowy rynek: Pobieżna analiza rynku. Dla kogo będzie przydatny taki system. Ile jest organizacji, które będą mogły z niego skorzystać, użytkowników w poszczególnych organizacjach. Czy te organizacje stanowią jednorodną grupę czy są różne rodzaje. Co one mają ze sobą wspólnego. Jak ta liczba będzie się zmieniała w najbliższej przyszłości.*

## Analiza SWOT organizacji

Tylko jeśli dla konkretnej organizacji

Wystarczy sama tabela 2x2 (silne-słabe-szanse-zagrożenia)

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

jedno zdanie o systemie

### Podstawowe założenia

do czego będzie służył ten system – kilka/kilkanaście zdań wprowadzających

### Cel biznesowy

co organizacja docelowa chce osiągnąć wdrażając system

### Użytkownicy

lista – ew. wyjaśnienia dodać do słownika pojęć

### Korzyści z systemu

dla poszczególnych grup użytkowników – każdy element z unikalnym numerem identyfikacyjnym

### Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

przepisy prawne, specyficzne technologie, narzędzia, b.d., protokoły komunikacyjne, aspekty zabezpieczeń, zgodność ze standardami, powiązania z innymi aplikacjami, platforma sprzętowa, system operacyjny, inne komponenty niezbędne do współpracy – wszystko wraz z uzasadnieniem!

## Wymagania funkcjonalne

### Lista wymagań

lista numerowana – czyli lista przypadków użycia lub bardziej ogólnie sformułowane wymagania

### Diagramy przypadków użycia

Tutaj same diagramy – bez specyfikacji, ale każdy diagram z tytułem i na osobnej stronie

### Szczegółowy opis wymagań

każde na nowej stronie wg następujących punktów:

* Numer – jako ID
* Nazwa
* Uzasadnienie biznesowe – odwołanie (-a) do elementów wymienionych w 5.1.5. (id i treść elementu, do którego się odwołujemy)
* Użytkownicy
* Scenariusze, dla każdego z nich:
* Warunki początkowe
* **Przebieg działań –** numerowana lista kroków, ze wskazaniem, kto realizuje dany krok
* Efekty – warunki końcowe
* Wymagania niefunkcjonalne – szczegółowe wobec poszczególnych wymagań funkcjonalnych
* Częstotliwość - na skali 1-5 lub BN-BW
* Istotność – inaczej: zależność krytyczna, znaczenie - na skali 1-5 lub BN-BW

***Ważne!***

*Elementy od warunków początkowych do końca mogą być grupowane, tj. specyfikacja pojedynczego przypadku użycia może zawierać:*

*- pojedynczy przebieg działań (scenariusz główny) oraz ew. scenariusze alternatywne, albo*

*- wiele przebiegów głównych wraz z ew. scenariuszami alternatywnymi – wtedy każdy z przebiegów głównych powinien być opisany wg tych punktów (od warunków początkowych do końca).*

## Wymagania niefunkcjonalne

wobec całego systemu

1. Wydajność – w odniesieniu do konkretnych sytuacji – funkcji systemu
2. Bezpieczeństwo – utrata, zniszczenie danych, zniszczenie innego systemu przez nasz – wraz z działaniami zapobiegawczymi i ograniczającymi skutki
3. Zabezpieczenia
4. Inne cechy jakości – najlepiej ilościowo, żeby można było zweryfikować (zmierzyć) – adaptowalność, dostępność, poprawność, elastyczność, łatwość konserwacji, przenośność, awaryjność, testowalność, użyteczność

# Zarządzanie projektem

## Zasoby ludzkie

(rzeczywiste lub hipotetyczne) – przy realizacji projektu

Należy założyć, że projekt byłby realizowany w całości jako projekt komercyjny a nie tylko częściowo w ramach zajęć na uczelni

## Harmonogram prac

Etapy mogą się składać z zadań.

Wskazać czasy trwania poszczególnych etapów i zadań – wykres Gantta.

obejmuje również harmonogram wdrożenia projektu – np. szkolenie, rozruch, konfiguracja, serwis – może obejmować różne wydania (tj. o różnej funkcjonalności – personal, professional, enterprise) i wersje (1.0, 1.5, itd.)

## Etapy/kamienie milowe projektu

dla głównych etapów projektu

# Zarządzanie ryzykiem

## Lista czynników ryzyka

Wypełniona lista kontrolna

## Ocena ryzyka

prawdopodobieństwo i wpływ

## Plan reakcji na ryzyko

Działania w odniesieniu do poszczególnych ryzyk.

Mogą być wg różnych strategii, tj. kilka strategii dla pojedynczego czynnika ryzyka

# Zarządzanie jakością

## Scenariusze i przypadki testowe

szczegółowy plan testowania systemu – głównie testowanie funkcjonalności; każdy scenariusz od nowej strony, musi zawierać co najmniej następujące informacje (sugerowany układ tabelaryczny, np. wg szablonu podanego w osobnym pliku lub na wykładzie):

* numer – jako ID
* nazwa scenariusza – co test w nim testowane (max kilka wyrazów)
* kategoria – poziom/kategoria testów
* opis – dodatkowe opcjonalne informacje, które nie zmieściły się w nazwie
* tester - konkretna osoba lub klient/pracownik,
* termin – kiedy testowanie ma być przeprowadzane,
* narzędzia wspomagające – jeśli jakieś są używane przy danym scenariuszu
* przebieg działań – tabela z trzema kolumnami: lp. oraz opisującymi działania testera i systemu
* założenia, środowisko, warunki wstępne, dane wejściowe – przygotowanie przed uruchomieniem testów
* zestaw danych testowych – najlepiej w formie tabelarycznej – jakie konkretnie dane mają być użyte przez testera i zwrócone przez system w poszczególnych krokach przebiegu działań
* *przebieg lub zestaw danych testowych musi zawierać jawną informację o warunku zaliczenia testu*

# Projekt techniczny

## Opis architektury systemu

z ew. rysunkami pomocniczymi

## Technologie implementacji systemu

tabela z listą wykorzystanych technologii, każda z uzasadnieniem

## Diagramy UML

każdy diagram ma mieć tytuł oraz ma być na osobnej stronie

diagramy przypadków użycia umieszczone w punkcie 5.2.2, a nie tutaj.

### Diagram(-y) klas

### Diagram(-y) czynności

### Diagramy sekwencji

co najmniej 5, w tym co najmniej 1 przypadek użycia zilustrowany kilkoma diagramami sekwencji

### Inne diagramy

co najmniej trzy – komponentów, rozmieszczenia, maszyny stanowej itp.

## Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych

informacja opisowa wspomagana diagramami (odsyłaczami do diagramów UML); jeśli wykorzystano wzorce projektowe, to należy wykazać dwa z nich

## Projekt bazy danych

### Schemat

w trzeciej formie normalnej; jeśli w innej to umieć uzasadnić wybór

### Projekty szczegółowe tabel

## Projekt interfejsu użytkownika

Co najmniej dla głównej funkcjonalności programu – w razie wątpliwości, uzgodnić z prowadzącym zajęcia

### Lista głównych elementów interfejsu

okien, stron, aktywności (Android)

### Przejścia między głównymi elementami

### Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

każdy element od nowej strony z następującą minimalną zawartością:

* numer – ID elementu
* nazwa – np. formularz danych produktu
* projekt graficzny – wystarczy schemat w narzędziu graficznym lub zrzut ekranu – z przykładowymi informacjami (nie pusty!!!)
* opcjonalnie:
* opis – dodatkowe opcjonalne informacje o przeznaczeniu, obsłudze – jeśli nazwa nie będzie wystarczająco czytelna
* wykorzystane dane – jakie dane z bazy danych są wykorzystywane
* opis działania – tabela pokazująca m.in. co się dzieje po kliknięciu przycisku, wybraniu opcji z menu itp.

## Procedura wdrożenia

jeśli informacje w harmonogramie nie są wystarczające (a zapewne nie są)

# Dokumentacja dla użytkownika

Opcjonalnie – dla chętnych

Na podstawie projektu docelowej aplikacji, a nie zaimplementowanego prototypu architektury

4-6 stron z obrazkami (np. zrzuty ekranowe, polecenia do wpisania na konsoli, itp.)

* pisana językiem odpowiednim do grupy odbiorców – czyli najczęściej nie do informatyków
* może to być przebieg krok po kroku obsługi jednej głównej funkcji systemu, kilku mniejszych, instrukcja instalacji lub innej pomocniczej czynności.

# Podsumowanie

## Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu

tabela (kolumny to osoby, wiersze to działania) pokazująca, kto ile czasu poświęcił na projekt oraz procentowy udział każdej osoby w danym zadaniu oraz wiersz podsumowania – udział każdej osoby w skali całego projektu

# Inne informacje

przydatne informacje, które nie zostały ujęte we wcześniejszych punktach