Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: **Sprzedaż biletów autokarowych**

Autorzy: **Aleksandra Szapiaczan, Bartosz Gontarz, Piotr Jakubowski**

Grupa: I1-222B

Kierunek: informatyka

Rok akademicki: …

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 – 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.

# Wprowadzenie

## Cel dokumentacji

Dokumentacja ta ma na celu dostarczyć klientom oraz osobom tworzącym system tj. developerom oraz zespołowi projektowemu informacje niezbędne do realizacji jego. Zawiera podstawowe informacje o danym systemie oraz te bardziej szczegółowe, jak możliwości, założenia, cele biznesowe i opis funkcjonalności systemu.

## Przeznaczenie dokumentacji

Dokumentacja przeznaczona jest dla wszystkich ludzi zaangażowanych w powstawanie i rozwijanie systemu, również dla potencjalnych inwestorów/sponsorów.

## Opis organizacji lub analiza rynku

System będzie przydatny dla osób prywatnych, chcących kupić bilet nie wychodząc z domu, jak i zarówno przydatny dla organizacji chcących zaplanować gdzieś wyjazd, rezerwując odpowiednią ilość miejsc, czy nawet całe autobusy, np. szkoła organizująca wycieczkę, czy firma organizująca szkolenie dla pracowników w innym mieście. Każdy będzie mógł zarezerwować i zapewnić sobie miejsce w autobusie kupując wcześniej bilet, bez obawy że autobus mógłby być już pełny zjawiając się na przystanku

## Analiza SWOT organizacji

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

System umożliwiający zakup biletów autokarowych online.

### Podstawowe założenia

Można zdefiniować listę dostępnych kursów i linii, na kursie można zdefiniować dowolną liczbę przystanków, kupić bilet. Istnieje system biletów ulgowych, możliwość założenia konta oraz zakup bilety bez zakładania konta. Można zbierać punkty lojalnościowe za zakup biletu i wymienić je na nagrody. Pobierana jest dodatkowa opłata za bagaż. Bilety są pilnowane ilościowo(nie można kupić miejscówek). Istnieje baza pojazdów, podgląd historii biletów oraz zbieranie statystyk.

### Cel biznesowy

Celem organizacji jest stworzenie systemu, który będzie w przystępny sposób umożliwiał różnym użytkownikom internetu zakup biletów autokarowych bez konieczności wychodzenia z domu w celu zmaksymalizowania ich wygody. Ponadto planowana jest ekspansja na inne rynki tj. całą Polskę oraz uruchomienie sieci biletów dla większej liczby połączeń. W celu zwiększenia ogólnodostępności usługi strona oferuje również możliwość zdobycia biletów offline.

### Użytkownicy

* osoby prywatne – zbieranie punktów lojalnościowych
* grupy zorganizowane
* grupy szkolne
* administrator
* koordynator transportu
* zarząd
* biuro obsługi klienta
* dział marketingu

### Korzyści z systemu

* osoby prywatne – zbieranie punktów lojalnościowych
* grupy zorganizowane – zniżki przy rezerwacji miejsc od 15 osób
* grupy szkolne – zniżki na bilety(typu szkolne) oraz darmowe bilety opiekunów
* zniżki dla stałych klientów(zakup co najmniej 10 biletów w ciągu miesiąca, zniżki ważne miesiąc od daty osiągnięcia progu)
* dział marketingu, zarząd, administrator – wgląd do statystyk
* koordynator transportu – możliwość dodawania pojazdów, linii oraz przystanków
* biuro obsługi klienta – otrzymywanie maili od klientów poprzez system

### Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

• przepisy prawne – np. RODO

• aspekty zabezpieczeń - szyfrowanie danych dzięki czemu dane użytkowników będą bezpieczne

• powiązania z innymi aplikacjami - jak np. Flixbus albo FollowMe

• technologie – wymaga użycia bazy MySQL

• inne komponenty niezbędne do współpracy - komputer z możliwością robienia kopii danych z bazy danych z serwerów

## Wymagania funkcjonalne

### Lista wymagań

1. prowadzić indywidualne konta użytkowników
2. przechowywać historię zakupów
3. zaksięgować opłaty za bilety
4. umożliwiać wymianę punktów lojalnościowych na nagrody
5. obsługiwać płatności online
6. umożliwiać anulowanie biletów
7. dodawać pojazdy, przystanki oraz linie
8. definiować wolne miejsca
9. przypisywać bilety do konkretnej ilości miejsc
10. robić rezerwacje(przechowywać zajęte miejsce)
11. wyświetlać zakupione bilety oraz ich historię
12. zbierać statystyki
13. dawać użytkownikowi możliwość otrzymania faktury mailowo
14. wysyłać mail'a z biletem po otrzymaniu opłaty
15. naliczać punkty lojalnościowe
16. aktualizować ilość punktów lojalnościowych po skorzystaniu z nich
17. informacja na mail'a o miejscu odbioru biletów
18. przekazywać mail'e do skrzynki mailowej biura obsługi
19. przydzielać zniżkę do biletów

### Diagramy przypadków użycia

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

### Szczegółowy opis wymagań

1. ID-ADD/01
2. Nazwa-Zarejestruj się
3. Uzasadnienie biznesowe-
4. Użytkownicy-Osoba chcąca założyć konto w celu zbierania punktów przy zakupie biletu
5. Scenariusz:
   1. Warunki początkowe:
      1. Użytkownik posiada dostęp do Internetu
   2. Przebieg działań:
      1. Użytkownik wypełnia formularz
      2. System sprawdza poprawność wprowadzonych danych(np. czy w mailu jest @)
      3. System sprawdza czy dane nie powtarzają się z jakimikolwiek danymi w bazie
6. Wyjątki:
   * + 1. Jeżeli system wykryje duplikat danych zgłosi błąd
       2. Jeżeli użytkownik poda źle dane(np. Imię = 1234), system zgłosi błąd
7. Efekty:
   * 1. Dodanie użytkownika do bazy danych
     2. Wysłanie maila aktywującego konto
8. Częstotliwość-3
9. Istotność-3
10. ID-LOG/01
11. Nazwa-Zaloguj się
12. Uzasadnienie biznesowe-
13. Użytkownicy-Osoba posiadająca konto w systemie
14. Scenariusz:
    1. Warunki początkowe:
       1. Użytkownik posiada dostęp do Internetu
       2. Użytkownik zarejestrował się
    2. Przebieg działań:
       1. Użytkownik wypełnia formularz logowania
       2. System sprawdza poprawność wprowadzonych danych(np. czy w mailu jest @)
       3. System sprawdza czy dane zgadzają się z danymi w bazie
15. Wyjątki:
    * + 1. Jeżeli system nie wykryje duplikatu danych zgłosi błąd
        2. Jeżeli użytkownik poda źle dane(np. Imię = 1234), system zgłosi błąd
16. Efekty:
    * 1. Użytkownik zostanie zalogowany
17. Częstotliwość-3
18. Istotność-3
19. ID-KUP/01
20. Nazwa-Kup bilet(bez zalogowania)
21. Uzasadnienie biznesowe-
22. Użytkownicy-Osoba chcąca kupić bilet
23. Scenariusz:
    1. Warunki początkowe:
       1. Użytkownik posiada dostęp do Internetu
    2. Przebieg działań:
       1. Użytkownik podaje swoje imię i nazwisko
       2. Użytkownik wybiera połączenie
       3. Użytkownik określa wielkość bagażu
       4. Użytkownik wybiera ulgi
       5. System podlicza koszty uwzględniając ulgi
24. Efekty:
    * 1. Użytkownik otrzyma(elektronicznie) zakupiony bilet
      2. Użytkownik otrzyma komunikat, zachęcający do założenia konta
25. Częstotliwość-5
26. Istotność-5
27. ID-KUP/02
28. Nazwa-Kup bilet(zalogowano)
29. Uzasadnienie biznesowe-
30. Użytkownicy-Osoba chcąca kupić bilet
31. Scenariusz:
    1. Warunki początkowe:
       1. Użytkownik posiada dostęp do Internetu
       2. Użytkownik zalogowany do systemu
    2. Przebieg działań:
       1. Użytkownik wybiera połączenie
       2. Użytkownik określa wielkość bagażu
       3. Użytkownik wybiera ulgi
       4. System podlicza koszty uwzględniając ulgi
32. Efekty:
    * 1. Użytkownik otrzyma(elektronicznie) zakupiony bilet
      2. Użytkownik otrzyma punkty lojalnościowe
33. Częstotliwość-5
34. Istotność-5
35. ID-SWAP/01
36. Nazwa-Wymiana punktów
37. Uzasadnienie biznesowe-
38. Użytkownicy-Osoba zalogowana posiadająca punkty lojalnościowe
39. Scenariusz:
    1. Warunki początkowe:
       1. Użytkownik posiada dostęp do Internetu
       2. Użytkownik zalogowany do systemu
       3. Użytkownik posiadający punkty
    2. Przebieg działań:
       1. Użytkownik wybiera z listy przedmiot który chce otrzymać
       2. System sprawdza czy użytkownik ma wystarczająca ilość punktów
       3. Użytkownik akceptuje ostatecznie wybór
       4. System odlicza punkty i przyjmuje zlecenie
40. Wyjątki:
    1. Jeżeli system wykryje że użytkownik ma zbyt mało punktów wyświetli stosowny komunikat
41. Efekty:
    * 1. Użytkownik otrzyma komunikat o przyjęciu zlecenia
      2. Użytkownik straci odliczoną ilość punktów
42. Częstotliwość-3
43. Istotność-5
44. ID-ACC/01
45. Nazwa-Informacje
46. Uzasadnienie biznesowe-
47. Użytkownicy-Osoba zalogowana chcąca sprawdzić historię biletów
48. Scenariusz:
    1. Warunki początkowe:
       1. Użytkownik posiada dostęp do Internetu
       2. Użytkownik zalogowany do systemu
    2. Przebieg działań:
       1. Użytkownik wybiera w menu opcje historia
       2. System sprawdza czy użytkownik kupował jakikolwiek bilet
       3. Użytkownik może wejść w szczegóły (data, cena, nr. zlecenia)
49. Wyjątki:
    1. Jeżeli historia jest pusta, system wyświetli komunikat
50. Efekty:
    1. Użytkownik otrzyma wgląd w historie zakupionych biletów
51. Częstotliwość-2
52. Istotność-3

## Wymagania niefunkcjonalne

1. System powinien obsługiwać nie mniej niż 500 000 kont
2. Średni czas transakcji nie powinien przekroczyć 5ms
3. Czas wznowienia pracy po awarii nie powinien przekroczyć 10h
4. Wygody użytkowania- bardzo łatwy i intuicyjny interfejs
5. W przypadku awarii, system będzie niezdatny do sprzedaży biletów
6. Wymagania sprzętu - dostęp do internetu oraz przeglądarki
7. Ilość użytkowników korzystających z systemu powinna określać jak często powinna robiona być kopia zapasowa

# 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