Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: **System wspomagający bibliotekę**

Autorzy: **Patrycja Kierejewska, Dominika Kostecka**

Grupa: I1-212A

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.*

1. **Spis treści**

[2](#_30j0zll) Odnośniki do innych źródeł 4

[3](#_1fob9te) Słownik pojęć 5

[4](#_3znysh7) Wprowadzenie 6

[4.1](#_2et92p0) Cel dokumentacji 6

[4.2](#_tyjcwt) Przeznaczenie dokumentacji 6

[4.3](#_3dy6vkm) Opis organizacji lub analiza rynku 6

[4.4](#_1t3h5sf) Analiza SWOT organizacji 6

[5](#_4d34og8) Specyfikacja wymagań 7

[5.1](#_2s8eyo1) Charakterystyka ogólna 7

[5.2](#_3rdcrjn) Wymagania funkcjonalne 7

[5.3](#_lnxbz9) Wymagania niefunkcjonalne 8

[6](#_35nkun2) Zarządzanie projektem 9

[6.1](#_1ksv4uv) Zasoby ludzkie 9

[6.2](#_44sinio) Harmonogram prac 9

[6.3](#_2jxsxqh) Etapy/kamienie milowe projektu 9

[7](#_z337ya) Zarządzanie ryzykiem 10

[7.1](#_3j2qqm3) Lista czynników ryzyka 10

[7.2](#_1y810tw) Ocena ryzyka 10

[7.3](#_4i7ojhp) Plan reakcji na ryzyko 10

[8](#_2xcytpi) Zarządzanie jakością 11

[8.1](#_1ci93xb) Scenariusze i przypadki testowe 11

[9](#_3whwml4) Projekt techniczny 12

[9.1](#_2bn6wsx) Opis architektury systemu 12

[9.2](#_qsh70q) Technologie implementacji systemu 12

[9.3](#_3as4poj) Diagramy UML 12

[9.4](#_1pxezwc) Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych 12

[9.5](#_49x2ik5) Projekt bazy danych 12

[9.6](#_2p2csry) Projekt interfejsu użytkownika 12

[9.7](#_147n2zr) Procedura wdrożenia 13

[10](#_3o7alnk) Dokumentacja dla użytkownika 14

[11](#_23ckvvd) Podsumowanie 15

[11.1](#_ihv636) Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu 15

[12](#_32hioqz) Inne informacje 16

# Odnośniki do innych źródeł

* + Zarządzania projektem – sugerowane JazzHub
  + Wersjonowanie kodu – sugerowany Git (hosting np. na Bitbucket lub Github), ew. SVNaaaaaa
  + 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.

**Bibliotekarz**- jest to rodzaj użytkownika obsługujący oprogramowanie, który ma dostęp do bazy danych wypożyczających oraz bazy danych książek. Dzięki temu ma on możliwość modyfikacji tych danych poprzez dopisywanie konkretnych informacji w poszczególne rubryki.

**Czytelnik**- jest to osoba korzystająca z oprogramowania BIBLIOTEX zdalnie. Ma on dostęp do swoich danych takich jak historia wypożyczeń, czas pozostały do zwrócenia tytułu, oprócz tego do spisu książek i ich dostępności w placówce. Może on korzystać z funkcji rezerwacji danego tytułu przez internet.

**Administrator**- funkcja administratora daje kilka dodatkowych uprawnień w obsłudze oprogramowania. Administratorem może być osoba zarządzająca daną placówką.

**Prolongowanie**- przedłużenie terminu zwrotu książek, które wypożyczył czytelnik.

**Introligatornia**- dział drukarni lub zakład rzemieślniczy zajmujący się oprawianiem książek i broszur

# Wprowadzenie

## Cel dokumentacji

Dokumentacja tworzona jest po to, aby proces tworzenia oprogramowania przebiegał jak najlepiej. Osoby korzystające z tego dokumenty będą dostęp do najlepszego źródła związanego z tym projektem co pozwoli na lepsze zaplanowanie tworzenia oprogramowania oraz zwizualizowania projektu, który na podstawie tej dokumentacji będzie tworzony. Dokument ten zawiera najważniejsze informację, które będą przydatne na różnych etapach tworzenia oprogramowania.

## Przeznaczenie dokumentacji

Dokumentacja przeznaczona jest do wglądu osób tworzących system na wszystkich etapach jego tworzenia (zespołu projektowego, developerów itd). Korzystając z zamieszczonych w dokumentacji diagramów przypadków użycia oraz diagramów klas, będą oni w stanie zaprojektować i stworzyć opisany system.

## Opis organizacji lub analiza rynku

0. 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.

System będzie realizowany dla biblioteki. Biblioteka posiada 2 filie. Kontakt w celu ustalenia stanu dostępności tytułów odbywa się między filiami telefonicznie. Ze zbiorów na miejscu mogą korzystać wszyscy, wpisując się do specjalnie przeznaczonego do tego zeszytu, natomiast wypożyczać książki do domu mogą jedynie osoby posiadające kartę biblioteczną, która zakładana jest na miejscu po wyrażeniu chęci przez czytelnika, który musi okazać dowód osobisty, wypełnić kartę zapisu swoimi danymi oraz zapoznać się i podpisać regulamin biblioteki. Czytelnik może prolongować osobiście u bibliotekarza, lub telefonicznie. Placówka wystawia rachunki i pobiera opłaty za nieoddanie pozycji w terminie. Nie uiszczenie opłaty za przetrzymaną książkę skutkuje zawieszeniem prawa do dalszego wypożyczania. Możliwość ta zostaje odblokowana po oddaniu książki i zapłaceniu kary. Placówka prowadzi papierowy spis książek oraz historię wypożyczeń każdego czytelnika w jego karcie.

***4.4 Analiza SWOT organizacji***

Tylko jeśli dla konkretnej organizacji. Wystarczy sama tabela 2x2 (silne-słabe-szanse-zagrożenia)

|  |  |
| --- | --- |
| **Silne strony** | **Słabe strony** |
| -ustabilizowana pozycja w regionie **15%**  -lojalni pracownicy **10%**  -bogaty i aktualny księgozbiór, zgodny z potrzebami czytelnika **25%**  -wolny dostęp do zbiorów **15%**  -atrakcyjna oferta kulturalno-oświatowa skierowana do różnych grup wiekowych **15%**  -dogodne dla użytkowników godziny pracy biblioteki **20%** | -brak systemu motywacyjnego dla pracowników **20%**  -wadliwy system klimatyzacji i wentylacji **10%**  -brak introligatorni na terenie biblioteki **20%**  -brak elektronicznego systemu obsługi użytkownika **35%**  **-**niewystarczające wyposażenie techniczne **15%** |
| **Szanse** | **Zagrożenia** |
| -nowy system biblioteczny **35%**  -stały rozwój kadr i podnoszenie kwalifikacji zawodowych  w tym szkolenia językowe **10%**  -zwiększenie liczby filii **20%**  -rozwój systemu motywacji i oceny pracy pracownika **15%**  - możliwość pozyskania dotacji w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko oraz Regionalnych Programach **20%** | -zmniejszenie ilości potencjalnych użytkowników spowodowane  niżem demograficznym, spadkiem  czytelnictwa **40%**  -niewystarczająca renowacja księgozbioru oraz brak środków na konserwację zbiorów specjalnych **30%**  -wysokie ceny książek, czasopism, źródeł  elektronicznych **30%** |

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

Nasz system **BIBLIOTEX** jest przeznaczony do usprawnienia pracy biblioteki publicznej.

### Podstawowe założenia

System będzie służył wspomaganiu pracy biblioteki zarówno z punktu osoby pracującej w bibliotece, jak i użytkownika. Będzie on pozwalał na zarządzanie kontem użytkownika oraz pracownika, obsługę filii, zarządzanie placówką i księgozbiorami, obsługę wypożyczeń oraz płatności, a także informowanie o nadchodzących wydarzeniach. Co więcej możliwa będzie również jego administracja przez wyżej usytuowaną osobę. Projekt ten ma na celu ułatwienie i przyspieszenie korzystania jak i obsługiwania takiego miejsca.

### Cel biznesowy

Celem naszego systemu jest ułatwienie sprawdzania dostępności konkretnych książek oraz ich ewentualna rezerwacja przez użytkownika bez wychodzenia z domu oraz kontrolowania czasu, który pozostał do oddania książki, co zmniejszyłoby ryzyko ponoszenia kar pieniężnych, a także zaoszczędzić czas potrzebny na dostanie się do biblioteki. System będzie dawał możliwość zarządzania kadrą, poprzez tworzenie udostępnianie grafiku pracy. Ponadto internetowa tablica ogłoszeń zwiększy zasięg odbiorców, biorących udział w wydarzeniach organizowanych w placówce, podnosząc jej pozycję w regionie. Internetowa obsługa filii zaoszczędzi czas oraz koszty związane z nawiązywaniem połączeń telefonicznych.

### Użytkownicy

**Bibliotekarz**- jest to rodzaj użytkownika obsługujący oprogramowanie, który ma dostęp do bazy danych wypożyczających oraz bazy danych książek. Dzięki temu ma on możliwość modyfikacji tych danych poprzez dopisywanie konkretnych informacji w poszczególne rubryki.

**Czytelnik**- jest to osoba korzystająca z oprogramowania BIBLIOTEX zdalnie. Ma on dostęp do swoich danych takich jak historia wypożyczeń, czas pozostały do zwrócenia tytułu, oprócz tego do spisu książek i ich dostępności w placówce. Może on korzystać z funkcji rezerwacji danego tytułu przez internet.

**Administrator**- funkcja administratora daje kilka dodatkowych uprawnień w obsłudze oprogramowania. Administratorem może być osoba zarządzająca daną placówką.

( możliwość modyfikowania tych danych, dodawania nowych wypożyczających, regulowania opłat za przekroczenie czasu wypożyczenia, dodawania nowych pozycji do bibliozbioru oraz sprawdzania ewentualnej dostępności konkretnej pozycji w innych placówkach organizacji. )

### Korzyści z systemu

**Pracownik**- jedną z korzyści będzie ograniczenie biurokracji, poprzez zlikwidowanie tak zwanych kart czytelnika oraz papierowych spisów książek. Co więcej będzie istniała możliwość ilości predefiniowania książek oraz edycji informacji. Wszystkie dostępne informacje o księgozbiorze oraz czytelniku będą dostępne w systemie internetowym.

**Czytelnik**- główną korzyścią będzie brak konieczności wybrania się do biblioteki w celu założenia karty, czy sprawdzenia dostępności danej książki, a także możliwość rezerwacji, co pozwoli na odebranie książki w dostępnym dla siebie terminie, bez obawy o późniejszą jej niedostępność. Co więcej użytkownik będzie mógł sprawdzić historię swoich wypożyczeń, ich aktualny stan oraz kontrolować czas pozostały do oddania konkretnej pozycji i ewentualną wysokość kar pieniężnych. Użytkownik będzie mógł dokonać płatności online bez ingerencji operatora.

**Administrator**- dodatkową korzyścią z systemu będzie możliwość zarządzania kontami pracowników, zarządzanie biblioteką i informacjami o niej oraz zarządzanie filiami, a także dodawanie ogłoszeń dla czytelników w systemie.

**5.1.6 Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe**

Do poprawnego działania aplikacji będzie wymagane urządzenie z systemem operacyjnym Windows 10, gdyż oprogramowanie tworzone jest na ten właśnie system. Dzięki zastosowaniu tego systemu nasza aplikacja będzie mogła zostać uruchomiona nie tylko na komputerze stacjonarnym/laptopie ale również na tabletach i telefonach.

## Wymagania funkcjonalne

### Lista wymagań

1. zarejestruj konto
2. anuluj rejestrację w systemie
3. zaloguj się do systemu
4. przypomnij hasło
5. wyloguj się z systemu
6. usuń swoje konto
7. pokaż swoje dane
8. edytuj swoje dane
9. zmień hasło
10. zmień e-mail
11. wyświetl informacje o placówce
12. wyświetl listę czytelników
13. dodaj konto czytelnika
14. wyświetl listę pracowników
15. dodaj konto pracownika
16. usuń konto czytelnika
17. usuń konto pracownika
18. modyfikuj dane czytelnika
19. pokaż dane czytelnika
20. pokaż dane pracownika
21. napisz wiadomość informacyjną
22. edytuj informacje o placówce
23. historia wypożyczeń
24. historia wypożyczeń czytelnika
25. przeglądaj katalog książek
26. wyszukaj książkę
27. dodaj książkę
28. edytuj informacje o książce
29. usuń książkę
30. edytuj liczbę egzemplarzy
31. dodaj filię biblioteki
32. usuń filię biblioteki
33. sprawdź listę książek w filii
34. wyszukaj książkę w filii
35. przenieś książki między filiami
36. sprawdź listę filii biblioteki
37. zarezerwuj książkę
38. zapłać karę
39. sprawdź listę aktualnie wypożyczonych książek
40. sprawdź listę aktualnie wypożyczonych przez czytelnika książek
41. dodaj książkę do listy wypożyczeń (wypożycz)
42. usuń książkę z listy wypożyczeń (oddaj)
43. wystaw potwierdzenie zapłacenia kary
44. wyślij maila o zbliżającym się terminie oddania książki (system)
45. przedłuż czas wypożyczenia
46. zmień status płatności (system)
47. utwórz grafik

### 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

**Wyszukaj książkę**

* Numer - UC001
* Nazwa – Wyszukaj książkę
* Użytkownicy – Czytelnik, Pracownik
* Warunki początkowe – Użytkownik musi być zalogowany
* Scenariusze:
* Przebieg główny

1. Kliknięcie przycisku ‘Menu’
2. Wybranie opcji ‘Wyszukaj książkę’
3. Wpisanie tytuł bądź autora książki
4. Wyświetlenie listy książek odpowiadających słowom kluczowym wpisanej frazy oraz informację o ich dostępności w konkretnej filii.

* Przebieg alternatywny: Wybór filtra

1. To samo co w punktach 1-2 przebiegu głównego
2. Wybranie filtra (gatunek-tu:wybranie gatunku, nowości,dostępne)
3. Wyświetlenie listy książek, odpowiadających filtrom
4. Przebieg negatywny: Złe dane
5. To samo co w punktach 1-3 przebiegu głównego
6. Wyświetlenie informacji o niepowodzeniu.

* Wynik: wyświetlenie książki/książek odpowiadających wpisanej frazie
* Wymagania niefunkcjonalne - brak
* Częstotliwość - 5
* Istotność - 5

**Rezerwacja książki**

* Numer - UC002
* Nazwa – Rezerwacja książki
* Użytkownicy – Czytelnik
* Warunki początkowe – Użytkownik musi być zalogowany
* Scenariusze:
* Przebieg główny

1. Wyszukanie pozycji
2. Kliknięcie przycisku ‘Zarezerwuj’
3. Wypełnienie formularza rezerwacji
4. Wysłanie formularza rezerwacji
5. Wyświetlenie potwierdzenia złożenia rezerwacji oraz terminu ostatecznego odbioru książki
6. Przebieg negatywny:
7. Tak samo jak w punktach 1-2 przebiegu głównego
8. Wyświetlenie informacji o powodzie braku możliwości rezerwacji książki (brak dostępności, blokada konta, awaria systemu)

* Wynik: Wyświetlenie potwierdzenia złożenia rezerwacji oraz terminu ostatecznego odbioru książki
* Wymagania niefunkcjonalne - brak
* Częstotliwość - 3
* Istotność - 5

**Dodaj książkę**

* Numer - UC003
* Nazwa – Dodaj książkę
* Użytkownicy – Pracownik
* Warunki początkowe – Pracownik musi być zalogowany
* Scenariusze:
* Przebieg główny:

1. Kliknięcie przycisku ‘Menu’
2. Wybranie opcji ‘Dodaj książkę’
3. Wprowadzenie danych książki
4. Zatwierdzenie wprowadzonych danych
5. Wyświetlenie komunikatu o prawidłowym dodaniu książki

* Przebieg alternatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-3
2. Anulowanie wprowadzonych danych
3. Powrót do ‘Menu’
4. Przebieg negatywny:
5. Tak samo jak w punktach 1-4 przebiegu głównego
6. Wyświetlenie informacji o niepowodzeniu dodania książki (błąd systemu, niepoprawnie wprowadzone dane)

* Wynik: Wyświetlenie komunikatu o prawidłowym dodaniu książki
* Wymagania niefunkcjonalne - brak
* Częstotliwość - 3
* Istotność - 4

**Dodaj filię**

* Numer - UC004
* Nazwa – Dodaj filię
* Użytkownicy – Administrator
* Warunki początkowe – Użytkownik musi być zalogowany
* Scenariusze:
* Przebieg główny

1. Kliknięcie przycisku ‘Menu;
2. Wybranie opcji ‘Obsługa filii’
3. Wybranie opcji ‘Dodaj filię’
4. Wprowadzenie danych o filii
5. Zatwierdzenie wprowadzonych danych
6. Wyświetlenie komunikatu o powodzeniu dodania filii

* Przebieg alternatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-5 przebiegu głównego
2. Anulowanie wprowadzonych danych
3. Powrót do ‘Menu’

* Przebieg negatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-5 przebiegu głównego
2. Wyświetlenie komunikatu o niepowodzeniu dodania filii(awaria systemy, błędne dane)

* Wynik: Wyświetlenie komunikatu o powodzeniu dodania filii
* Wymagania niefunkcjonalne - brak
* Częstotliwość - 1
* Istotność - 3

**Przenieś książkę między filiami**

* Numer - UC005
* Nazwa – Przenieś książkę między filiami
* Użytkownicy – Pracownik
* Warunki początkowe – Pracownik musi być zalogowany
* Scenariusze:
* Przebieg główny

1. Wyszukanie pozycji
2. Wybranie opcji ‘Przenieś pozycję’
3. Wybranie ilości egzemplarzy do przeniesienia
4. Wybranie filii, do której chcemy przenieść pozycję
5. Zatwierdzenie akcji
6. Wyświetlenie komunikatu o pomyślnym przeniesieniu pozycji

* Przebieg alternatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-4 przebiegu głównego
2. Anulowanie akcji
3. Powrót do ‘Menu’

* Przebieg negatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-4 przebiegu głównego
2. Wyświetlenie komunikatu o niepowodzeniu przeniesienia książki (awaria systemy, błędne dane)

* Wynik: Wyświetlenie potwierdzenia o przeniesieniu pozycji
* Wymagania niefunkcjonalne - brak
* Częstotliwość - 1
* Istotność - 3

**Opłać naliczoną karę**

* Numer - UC006
* Nazwa – Opłać naliczoną karę
* Użytkownicy – Czytelnik
* Warunki początkowe – Czytelnik musi być zalogowany, nie oddano książki w terminie
* Scenariusze:
* Przebieg główny

1. Kliknięcie przycisku ‘Menu’
2. Wybranie opcji ‘Wypożyczenia’
3. Wybranie opcji ‘Aktualne wypożyczenia’
4. Wybranie opcji ‘Opłać karę’
5. Wybranie formy płatności
6. Dokonanie płatności
7. Wyświetlenie komunikatu o prawidłowym przebiegu operacji
8. Usunięcie naliczonej kary

* Przebieg alternatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-5 przebiegu głównego
2. Anulowanie akcji
3. Powrót do ‘Menu’

* Przebieg negatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-6 przebiegu głównego
2. Wyświetlenie komunikatu o niepowodzeniu wykonania płantośći (awaria systemy, błędne dane, brak środków na koncie)

* Wynik: Usunięcie naliczonej kary
* Wymagania niefunkcjonalne - brak
* Częstotliwość - 3
* Istotność - 2

**Przedłuż czas wypożyczenia**

* Numer - UC007
* Nazwa – Przedłuż czas wypożyczenia
* Użytkownicy – Czytelnik
* Warunki początkowe – Czytelnik musi być zalogowany, nie upłynął termin oddania książki, nie przekroczono dopuszczalnej ilości przedłużania czasu wypożyczenia
* Scenariusze:
* Przebieg główny

1. Kliknięcie przycisku ‘Menu’
2. Wybranie opcji ‘Wypożyczenia
3. Wybranie opcji ‘Aktualne wypożyczenia’
4. Wybranie opcji ‘Przedłuż czas wypożyczenia’
5. Zmiana terminu oddania książki przy wybranej pozycji

* Przebieg alternatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-4 przebiegu głównego
2. Anulowanie akcji
3. Powrót do ‘Menu’

* Przebieg negatywny:

1. Tak samo jak w punktach 1-4 przebiegu głównego
2. Wyświetlenie komunikatu o niepowodzeniu akcji (awaria systemu)

* Wynik: Usunięcie naliczonej kary
* Wymagania niefunkcjonalne - brak
* Częstotliwość - 3
* Istotność - 4

***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. Aplikacja będzie zgodna z prawem obowiązującym na terenie RP.

2. Czas reakcji aplikacji na działanie użytkownika nie powinien wynosić więcej niż 5 sekund.

3. Aplikacja będzie działać jedynie na systemie z Windows 10 wliczając w to smartfony, tablety oraz komputery osobiste.

4. Każda osoba, która będzie korzystać z aplikacji będzie musiała mieć założone konto.

5. Aplikacja będzie łatwa i intuicyjna w użyciu.

6.Kopię bazy danych będą przechowywane przez: codzienne - 30 dni, miesięczne -6 miesięcy, roczne - 12 miesięcy

7. Ciągła replikacja danych do zapasowej bazy danych.

8. Przechowywanie logów transakcyjnych bazy danych.

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

Struktura systemu jest zgodna z paradygmatem obiektowym - składa się z samodzielnych obiektów, które razem jako system, realizują określone zadania.

## Technologie implementacji systemu

W założeniach projektu zakładamy, że projekt będzie tworzony w języku Python. Zakładamy pracę systemu na serwerze Apache w wersji 2.2 z systemem zarządzania bazą danych MySQL.

## 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