Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: Serwis komputerów przenośnych

Autorzy: **Aleksander Łukaszewski, Przemysław Winiarski**

Grupa: I1-210A

Kierunek: informatyka

Rok akademicki: 2022/2023

Poziom i semestr: I/4

Tryb studiów: niestacjonarne

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

tj. do wykorzystywanych narzędzi / projektów w tych narzędziach

* + Zarządzania projektem – Jira, Trello, itp.
  + Wersjonowanie kodu – sugerowany Git (hosting np. na Bitbucket lub Github), ew. SVN
  + System obsługi defektów – np. Bitbucket, Github, Bugzilla.

# 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

po co ją robimy i co zawiera (poziom szczegółowości)

nie wiem?

## Przeznaczenie dokumentacji

dla kogo ona jest dla człowieka który będzie miał niemiły przywilej przeczytania tego jako kara

## Opis organizacji lub analiza rynku

Organizacja, dla której realizowany będzie system, to firma serwisująca komputery przenośne. Firma ta działa na rynku usług komputerowych i oferuje klientom kompleksowe rozwiązania związane z naprawą, konserwacją i serwisowaniem urządzeń.

Głównym celem firmy jest zapewnienie klientom sprawnego i wydajnego działania urządzeń oraz szybkiej i skutecznej pomocy w przypadku problemów z komputerem. Aby osiągnąć ten cel, firma musi mieć wdrożone efektywne procesy biznesowe, które zapewnią sprawną obsługę klientów oraz skuteczną naprawę i serwisowanie urządzeń.

Firma posiada własny wewnętrzny magazyn części zamiennych

Główne procesy biznesowe firmy serwisującej komputery przenośne obejmują:

1. Diagnozowanie problemów technicznych związanych z komputerami przenośnymi - proces ten wymaga wiedzy i doświadczenia techników, którzy muszą przeprowadzić testy sprzętu, aby ustalić, co powoduje problemy z komputerem.
2. Naprawa urządzeń - po ustaleniu źródła problemu, technicy przystępują do naprawy komputera przenośnego, wymieniając uszkodzone lub przestarzałe podzespoły oraz instalując nowe oprogramowanie i sterowniki.
3. Odzyskiwanie danych - w przypadku awarii komputera przenośnego, firma może pomóc w odzyskaniu utraconych danych z różnych nośników danych.
4. Konserwacja i czyszczenie urządzeń - w ramach tej usługi technicy firmy przeprowadzają regularne czyszczenie wewnętrzne i zewnętrzne urządzeń, takie jak klawiatury, touchpady, ekrany, chłodzenie itp.
5. Obsługa klientów - firma musi zapewnić szybką i skuteczną obsługę klientów, w tym udzielanie porad i odpowiedzi na pytania klientów, przyjmowanie zleceń naprawy i serwisowania urządzeń oraz informowanie klientów o postępie prac.

Wdrożenie systemu do dokumentacji umożliwi firmie serwisującej komputery przenośne jeszcze bardziej usprawnić swoje procesy biznesowe i zapewnić jeszcze lepszą obsługę klientów. Dzięki systemowi firma będzie mogła łatwo i szybko dokumentować wszystkie zlecenia naprawy i serwisowania, monitorować postępy prac oraz efektywnie zarządzać swoją dokumentacją.

~~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

* jeśli system dla konkretnej organizacji:
  + wystarczy sama tabela 2x2 (silne-słabe-szanse-zagrożenia)
* jeśli system na masowy rynek:
  + szanse i zagrożenia

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

Dokumentacja Serwisowa Komputerów Przenośnych (DSKP) czyli system do dokumentacji dla firmy serwisującej komputery przenośne, będący aplikacją internetową.

### Podstawowe założenia

System do dokumentacji dla firmy serwisującej komputery przenośne jest przeznaczony do usprawnienia procesu zarządzania zleceniami serwisowymi oraz przechowywania informacji dotyczących klientów, ich urządzeń oraz historii działań związanych z naprawami. Dzięki temu systemowi możliwe będzie sprawniejsze i bardziej efektywne zarządzanie zleceniami serwisowymi, przydzielanie ich do odpowiednich pracowników, monitorowanie postępów oraz szybsze rozwiązywanie problemów technicznych zgłaszanych przez klientów. System pozwoli na tworzenie szczegółowych raportów oraz analiz, które umożliwią lepsze zrozumienie potrzeb klientów oraz podejmowanie decyzji biznesowych na podstawie faktów i danych.

### Cel biznesowy

Celem biznesowym organizacji docelowej jest usprawnienie procesu serwisowania komputerów przenośnych poprzez wdrożenie systemu do dokumentacji. Organizacja chce poprawić jakość obsługi klienta, skrócić czas realizacji zleceń oraz zwiększyć efektywność pracy pracowników, co pozwoli na zwiększenie zysków i konkurencyjności na rynku usług serwisowych. Wdrożenie systemu do dokumentacji umożliwi również lepsze zarządzanie danymi oraz generowanie raportów, które pomogą w podejmowaniu decyzji biznesowych na podstawie rzetelnych informacji.

### Użytkownicy

System będzie używany przez pracowników firmy serwisującej komputery przenośne, w tym techników zajmujących się naprawą i serwisowaniem urządzeń, a także przez pracowników działu obsługi klienta, którzy będą przyjmować zlecenia naprawy i informować klientów o postępach prac.

Lista użytkowników systemu:

1. Technicy zajmujący się naprawą i serwisowaniem urządzeń
2. Pracownicy działu obsługi klienta
3. Menadżer firmy
4. Magazynier

~~lista – ew. wyjaśnienia dodać do słownika pojęć~~

### Korzyści z systemu

Każda grupa użytkowników systemu będzie miała różne korzyści wynikające z jego wdrożenia:

1. Menadżer firmy:
   1. Łatwiejsze zarządzanie pracami techników i działu obsługi klienta
   2. Możliwość generowania raportów i analizowanie efektywności pracy firmy
   3. Możliwość śledzenia kosztów napraw i serwisów urządzeń oraz oceny zysków firmy
2. Technicy zajmujących się naprawą i serwisowaniem urządzeń:
   1. Łatwiejsze zarządzanie zleceniami naprawy i serwisowania
   2. Szybsza dokumentacja pracy i postępów w naprawie urządzeń
   3. Możliwość szybszego odnajdywania informacji o historii napraw urządzeń
3. Dla pracowników działu obsługi klienta:
   1. Szybsza i bardziej efektywna obsługa klientów
   2. Możliwość bieżącego śledzenia postępów prac nad naprawą urządzeń
   3. Możliwość szybszego przekazywania informacji o kosztach i czasie naprawy klientom

dla poszczególnych grup użytkowników – każdy element z unikalnym numerem identyfikacyjnym

### Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

Podczas wdrażania systemu do dokumentacji projektu należy uwzględnić następujące ograniczenia:

1. Przepisy prawne - należy przestrzegać wszelkich przepisów prawnych dotyczących ochrony danych osobowych oraz przepisów dotyczących przechowywania danych
2. Specyficzne technologie - należy uwzględnić specyficzne technologie, które są stosowane przez firmę i zapewnić, że system będzie z nimi kompatybilny
3. Narzędzia - należy wykorzystać narzędzia, które są dostępne w firmie i umożliwiają integrację z systemem
4. Protokoły komunikacyjne - należy uwzględnić protokoły komunikacyjne, które są stosowane w firmie i zapewnić, że system będzie z nimi kompatybilny
5. Aspekty zabezpieczeń - należy zadbać o bezpieczeństwo systemu i danych w nim przechowywanych
6. Ograniczenia budżetowe - należy uwzględnić ograniczenia budżetowe, które mogą wpłynąć na wybór narzędzi i technologii, oraz na zasięg funkcjonalności systemu
7. Ograniczenia czasowe - należy uwzględnić ograniczenia czasowe, które mogą wpłynąć na harmonogram wdrożenia systemu oraz na zasięg funkcjonalności, które będą dostępne w pierwszej fazie wdrożenia
8. Zespół projektowy - należy uwzględnić zasoby ludzkie, które są dostępne w firmie i mogą uczestniczyć w projekcie, oraz zapewnić, że posiadają one odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie
9. Ograniczenia dotyczące infrastruktury - należy uwzględnić ograniczenia dotyczące infrastruktury, takie jak dostępność i wydajność sieci, serwerów i innych urządzeń, które mogą mieć wpływ na funkcjonowanie systemu.
10. Zleceniodawca posiada zewnętrzną firmę księgową która potrzebuje spis wydatków i dochodów w pliku xml.

~~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, np. wymagania użytkownika

### Diagramy przypadków użycia

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

### Szczegółowy opis wymagań

dla 5-7 wybranych najważniejszych przypadków użycia

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:
* Nazwa scenariusza
* 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

W odniesieniu do całego systemu, modułów lub innych składowych 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

1 lub więcej

### Diagram(-y) czynności

1 lub więcej

### Diagramy sekwencji

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

### 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

w zależności, czy następujące elementy są widoczne na schemacie b.d.: nazwa tabeli, nazwy pól, typ danych, wartości NULL, klucz główny, klucz obcy –

- jeśli TAK: i nie ma potrzeby pokazania dodatkowych elementów b.d., to ten punkt może być pusty,

- jeśli NIE: to podać te elementy, których nie widać na schemacie.

dodatkowymi elementami mogą być np. triggery, procedury, funkcje, indeksy, użytkownicy, role.

## 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

np. storyboard, schemat blokowy lub inna notacja

### Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

dla 5-7 głównych 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 – procentowy udział każdej osoby w skali całego projektu

# Inne informacje

przydatne informacje, które nie zostały ujęte we wcześniejszych punktach