Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: **System zarządzania restauracją**

Autorzy: **Paweł Szudarek, Antonio Falco, Łukasz Grzelak**

Grupa: I1-224B

Kierunek: informatyka

Rok akademicki: 2023/2024

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 Odnośniki do innych źródeł4](#_Toc1976793)

[3 Słownik pojęć5](#_Toc1976794)

[4 Wprowadzenie6](#_Toc1976795)

[4.1 Cel dokumentacji6](#_Toc1976796)

[4.2 Przeznaczenie dokumentacji6](#_Toc1976797)

[4.3 Opis organizacji lub analiza rynku6](#_Toc1976798)

[4.4 Analiza SWOT organizacji7](#_Toc1976799)

[5 Specyfikacja wymagań8](#_Toc1976800)

[5.1 Charakterystyka ogólna8](#_Toc1976801)

[5.2 Wymagania funkcjonalne8](#_Toc1976802)

[5.3 Wymagania niefunkcjonalne9](#_Toc1976803)

[6 Zarządzanie projektem10](#_Toc1976804)

[6.1 Zasoby ludzkie10](#_Toc1976805)

[6.2 Harmonogram prac10](#_Toc1976806)

[6.3 Etapy/kamienie milowe projektu10](#_Toc1976807)

[7 Zarządzanie ryzykiem11](#_Toc1976808)

[7.1 Lista czynników ryzyka11](#_Toc1976809)

[7.2 Ocena ryzyka11](#_Toc1976810)

[7.3 Plan reakcji na ryzyko11](#_Toc1976811)

[8 Zarządzanie jakością12](#_Toc1976812)

[8.1 Scenariusze i przypadki testowe12](#_Toc1976813)

[9 Projekt techniczny13](#_Toc1976814)

[9.1 Opis architektury systemu13](#_Toc1976815)

[9.2 Technologie implementacji systemu13](#_Toc1976816)

[9.3 Diagramy UML13](#_Toc1976817)

[9.4 Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych13](#_Toc1976818)

[9.5 Projekt bazy danych13](#_Toc1976819)

[9.6 Projekt interfejsu użytkownika14](#_Toc1976820)

[9.7 Procedura wdrożenia14](#_Toc1976821)

[10 Dokumentacja dla użytkownika15](#_Toc1976822)

[11 Podsumowanie16](#_Toc1976823)

[11.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu16](#_Toc1976824)

[12 Inne informacje17](#_Toc1976825)

# Odnośniki do innych źródeł

tj. do wykorzystywanych narzędzi / projektów w tych narzędziach

* + Zarządzania projektem – Jira, Trello, itp. (serwer na discordzie xdddd) może invite link damy xdddd
  + Wersjonowanie kodu – <https://github.com/dwases/IO_BigBurgers> (Github)
  + System obsługi defektów – <https://github.com/dwases/IO_BigBurgers> (Github)

# 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

Ma na celu ułatwienie rozwoju oprogramowania i naprawy potencjalnych błędów.

## Przeznaczenie dokumentacji

Wsparcie użytkowników i osób zaangażowanych w produkcję i rozwój oprogramowania,

w tym personel restauracji, programistów, architektów systemowych i projektantów.

## Opis organizacji lub analiza rynku

Organizacja *Big Burgers* jest firmą prowadzącą restaurację typu fast food, która mieści się w centrum Szczecina, przy ul. Wojska Polskiego 724 i posiada umowę z ponad 50 pracownikami. Są oni zatrudnieni na różnych stanowiskach. Wszyscy otrzymują od restauracji odpowiedni zestaw ubrań roboczych – buty, spodnie, koszulę oraz identyfikator w postaci przypinki z imieniem i nazwą zajmowanego przez siebie stanowiska.  
Najliczniejszym z nich, o najmniejszym zakresie obowiązków, jest pracownik restauracji. Jest to szeregowy pracownik, który w danym momencie odpowiada za jedno, wyznaczone mu przez kierownika, zadanie.   
Powyżej niego jest instruktor. Można go odróżnić po innym kolorze koszulki. Ma on wyższą stawkę godzinową ponieważ odpowiada za szkolenia nowych pracowników oraz dba o przestrzeganie przez innych standardów *Big Burgers* (m.in. BHP, prawidłowego przechowywania czy przygotowywania żywności).  
Kolejnym stanowiskiem jest kierownik zmiany, wyróżniający się innym kolorem odzieży. Ma on odpowiednio wyższą płacę ponieważ posiada znacznie większy zakres obowiązków – musi zarządzać pozostałymi pracownikami. Ustala on pozycjonowanie (wyznacza on pracownikom zadania, w sposób który najlepiej zoptymalizuje wydajność restauracji). Nadzoruje on pracę innych i pomaga im jeśli napotkają trudności, przyjmuje wszelkie reklamacje i wydaje zwroty.

Najwyższym stanowiskiem – zajmowanym przez tylko jedną osobę – jest kierownik restauracji. Jest to właściciel restauracji, który odpowiada za zatrudnianie, awanse oraz zwalnianie pracowników i nadzoruje ich pracę. Zleca on zewnętrznej firmie prowadzenie księgowości na podstawie danych które jej dostarcza. Kontaktuje się on z pośrednikiem *Deliwery*, który organizuje dostawę produktów. Zawartość dostawy jest wyliczana na podstawie średniego tygodniowego zużycia wszystkich produktów na podstawie danych sprzedaży. Wartość ta jest następnie weryfikowana poprzez inwentaryzację stanu magazynowego i jeśli to konieczne, odpowiednio korygowana. Dostawa dociera do restauracji w poniedziałek, około godziny 3:00. Za jej rozładowanie odpowiedzialny jest kierownik zmiany nocnej, który umieszcza produkty w odpowiednich magazynach z pomocą pracowników.  
W trakcie godzin otwarcia restauracji transportem produktów z magazynów na zapleczu do chłodziarek i lodówek w kuchni oraz rozpakowaniem i umieszczeniem produktów w łatwo dostępnych dla innych pracowników przyrządzających jedzenie, plastikowych opakowaniach odpowiada wyznaczony przez kierownika zmiany pracownik. W celu minimalizacji marnowania żywności, w pierwszej kolejności wyciąga on z magazynów produkty o najkrótszej dacie przydatności do spożycia. Produkty są przygotowywane w kuchni na zamówienie klienta. Może on je złożyć przy ladzie u pracownika na stanowisku kasjera. Po uiszczeniu płatności informacja o zawartości zamówienia trafia do pracowników na kuchni. Po przyrządzeniu przez nich kanapek, zamówienie przejmuje pracownik na serwisie, który wzbogaca je o dodatki w postaci m. in. frytek, sosów czy napojów i wydaje je klientowi przy ladzie. Klient ma możliwość spożycia posiłku na miejscu przy jednym z dostępnych stolików (nie przewiduje się formy ich rezerwacji) lub spakowania go do torby na wynos. Swój zamiar oznajmia pracownikowi, który przyjmuje jego zamówienie. Zamówienie identyfikowane jest na podstawie numeru, nadanego mu w trakcie jego składania. Jest on drukowany na dokumencie sprzedaży wydanemu klientowi. Po okazaniu go pracownikowi i potwierdzeniu jego zgodności, klient może otrzymuje swój posiłek.

Restauracja prowadzi sprzedaż codzienne, z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy, w godzinach 7:00 – 23:00. W restauracji personel jest obecny 24h na dobę. W godzinach, w których obiekt jest zamknięty, pracownicy sprzątają i myją używany przez restaurację sprzęt.  
Godziny, w których pracownicy muszą być obecni w restauracji udostępniane są im na co najmniej 7 dni przed początkiem kolejnego miesiące w formie grafiku miesięcznego. Ustalany jest on przez kierownika restauracji. Pracownicy mogą składać prośby dotyczące godzin i dni, w których chcieliby pracować. Kierownik układając grafik stara się je w miarę możliwości realizować. W trakcie pracy pracownicy upoważnieni są do przerw – w zależności od czasu pracy. Jednej, jeśli ich czas pracy danego dnia to co najmniej 6 godzin i drugiej, jeśli pracują ponad 9 godzin. Obie przerwy są w pełni płatne i trwają po 15 minut. Osobą odpowiedzialną za upewnienie się iż wszyscy pracownicy odbyli swoje przerwy jest kierownik zmiany.

## Analiza SWOT organizacji

|  |  |
| --- | --- |
| **Strenghs** | **Weaknesses** |
| - Wzrost produktywności pracowników.  - Pozytywny wpływ na komfort pracownika.  -Minimalizacja niepotrzebnych zamówień produktów. | -Utrata zasobów potrzebnych do wyprodukowania oprogramowania  -Potrzeba wyszkolenia personelu z wykorzystywania oprogramowania  -Podatność systemu na awarie i ataki cyfrowe |
| **Opportunities** | **Threats** |
| -Poprawienie pozycji organizacji na rynku.  -Zwiększenie ilości klientów.  -Zachęcenie wyższej wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników do zatrudnienia w restauracji. | -Personel może mieć trudność z obsługą oprogramowania  -Klient restauracji z uwagi na przyzwyczajenie do poprzedniego systemu może mieć kłopot z przystosowaniem się.  -Rozwiązanie to może być skopiowane przez konkurencję |

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

*ExodiaTM* – system wspomagający zarządzanie restauracją.

### Podstawowe założenia

System wspomaga zarządzanie restauracją. Ułatwia przyjmowanie zamówień, komunikację między pracownikami restauracji, realizację zadań personelu, przeprowadzanie inwentaryzacji oraz koordynację pracy zespołu.

### 5.1.3 Cel biznesowy

Organizacja ma na celu zwiększenie dochodów swojej działalności poprzez zwiększenie wydajności pracowników i podwyższenie komfortu klientów. Wyróżnienie się na tle konkurencji dzięki wprowadzeniu nowoczesnych rozwiązań. Podwyższenie wartości akcji spółki.

### Użytkownicy

Użytkownikami oprogramowania będą klienci restauracji, pracownicy, instruktorzy, menedżerownie i kierownik.

### Korzyści z systemu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Korzyści\Użytkownicy | Klient | Pracownik | Instruktor | Menedżer | Kierownik restauracji |
| 1. Większy komfort | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1. Optymalizacja pracy |  | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1. Usprawnienie komunikacji | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1. Ułatwienie składania i realizacji zamówień | ✔ | ✔ |  |  |  |
| 1. Ułatwienie zarządzania personelem |  |  | ✔ | ✔ | ✔ |
| 1. Usprawnienie administracji |  |  |  | ✔ | ✔ |

### Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

Przestrzeganie Rozporządzenia o Ochronie Danych Osobowych 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. – firma działa na terenie Rzeczypospolitej Polskiej w związku z czym ma taki obowiązek.

## Wymagania funkcjonalne

### Lista wymagań

lista numerowana – czyli lista przypadków użycia lub bardziej ogólnie sformułowane wymagania, np. wymagania użytkownika

1. Klient składa zamówienie w restauracji
2. Członek personelu sprawdza swój grafik
3. Kierownik ustala grafik (godziny pracy i szkolenia)
4. Pracownik sprawdza skład robionego przez siebie zamówienia
5. Członek personelu przeprowadza inwentaryzację
6. Instruktor sprawdza kogo szkoli
7. Pracownicy przekazują między sobą informacje o zamówieniu

### 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 – przypadku zespołów 3-osobowych i większych, proporcjonalnie więcej

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

W grupach prowadzonych przez ŁR ten cały ten rozdział jest opcjonalny – dla chętnych. Nie jest omawiany na wykładzie!

Studenci powinni skonsultować szczegółowe wymagania w tym zakresie z nauczycielem prowadzącym zajęcia w danej grupie.

# 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

Rozdział obowiązkowy w zespołach co najmniej 3-osobowych, w mniejszych – do uzgodnienia z prowadzącym zajęcia.

# Zarządzanie jakością

## Scenariusze i przypadki testowe

głównie testowanie funkcjonalności, ale może być też testowanie wymagań niefunkcjonalnych/zgodności; 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

Co najmniej 1 dla zespołów 2-osobowych, więcej dla liczniejszych

### Diagramy sekwencji

co najmniej 5, w tym co najmniej 1 przypadek użycia zilustrowany kilkoma diagramami (dla zespołów 2-osobowych, dla liczniejszych więcej)

### 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

uwaga – wzorce projektowe nie są omawiane na wykładach!

## 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 (w zespołach 2-osobowych)

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 danymi (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