Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: **Obiekt usługowo – hotelowo - rozrywkowy – wymagania oprogramowania**

Autorzy: **Marcin Szostak, Patryk Rakowski**

Grupa: N1\_I\_L\_20B

Kierunek: informatyka

Rok akademicki: 2023/2024

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.*

1. **Spis treści**

[2](#_heading=h.gjdgxs) Odnośniki do innych źródeł 4

[3](#_heading=h.30j0zll) Słownik pojęć 5

[4](#_heading=h.1fob9te) Wprowadzenie 6

[4.1](#_heading=h.3znysh7) Cel dokumentacji 6

[4.2](#_heading=h.2et92p0) Przeznaczenie dokumentacji 6

[4.3](#_heading=h.tyjcwt) Opis organizacji lub analiza rynku 6

[4.4](#_heading=h.3dy6vkm) Analiza SWOT organizacji 6

[5](#_heading=h.1t3h5sf) Specyfikacja wymagań 7

[5.1](#_heading=h.4d34og8) Charakterystyka ogólna 7

[5.2](#_heading=h.17dp8vu) Wymagania funkcjonalne 7

[5.3](#_heading=h.26in1rg) Wymagania niefunkcjonalne 8

[6](#_heading=h.lnxbz9) Zarządzanie projektem 9

[6.1](#_heading=h.35nkun2) Zasoby ludzkie 9

[6.2](#_heading=h.1ksv4uv) Harmonogram prac 9

[6.3](#_heading=h.44sinio) Etapy/kamienie milowe projektu 9

[7](#_heading=h.2jxsxqh) Zarządzanie ryzykiem 10

[7.1](#_heading=h.z337ya) Lista czynników ryzyka 10

[7.2](#_heading=h.3j2qqm3) Ocena ryzyka 10

[7.3](#_heading=h.1y810tw) Plan reakcji na ryzyko 10

[8](#_heading=h.4i7ojhp) Zarządzanie jakością 11

[8.1](#_heading=h.2xcytpi) Scenariusze i przypadki testowe 11

[9](#_heading=h.1ci93xb) Projekt techniczny 12

[9.1](#_heading=h.3whwml4) Opis architektury systemu 12

[9.2](#_heading=h.2bn6wsx) Technologie implementacji systemu 12

[9.3](#_heading=h.qsh70q) Diagramy UML 12

[9.4](#_heading=h.3as4poj) Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych 12

[9.5](#_heading=h.1pxezwc) Projekt bazy danych 12

[9.6](#_heading=h.49x2ik5) Projekt interfejsu użytkownika 12

[9.7](#_heading=h.2p2csry) Procedura wdrożenia 13

[10](#_heading=h.147n2zr) Dokumentacja dla użytkownika 14

[11](#_heading=h.3o7alnk) Podsumowanie 15

[11.1](#_heading=h.23ckvvd) Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu 15

[12](#_heading=h.ihv636) Inne informacje 16

# 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)

## Przeznaczenie dokumentacji

dla kogo ona jest

## Opis organizacji lub analiza rynku

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.

Firma specjalizuje się w zapewnieniu rozrywki na wydarzeniach takich jak wesela, urodziny, jubileusze czy eventy firmowe. Firma organizuje m. in. występy klaunów, drobne pokazy cyrkowe, animacje dla dzieci i zabawy, a także oprawę muzyczną i oświetlenie. Usługi są dostępne w różnych konfiguracjach, co umożliwia personalizację wydarzenia do potrzeb klienta.

Pracownicy są podzieleni na pracowników administracyjnych, pracowników technicznych i pracowników świadczących usługi rozrywkowe. Pracownicy administracyjni są odpowiedzialni za obsługę korespondencji e-mail i połączeń telefonicznych, zarządzanie dokumentacją i finansami firmy i obsługę rezerwacji. Pracownicy działu technicznego przygotowują, konserwują i naprawiają urządzenia używane w trakcie organizacji imprez - nagłośnienie, oświetlenie i urządzenia sceniczne. Pracownicy świadczących usługi rozrywkowe są podzieleni ze względu na usługę, w jakiej się specjalizują i odpowiadają za rozrywkowe i bezpieczne prowadzenie organizowanego wydarzenia.

Poza bazowym wynagrodzeniem, pracownicy są uprawnieni do brania nadgodzin. Pracownicy są również uprawnieni do otrzymania premii w oparciu o ilość pozytywnie ocenionych zorganizowanych imprez.

Klient zamawia interesującą go usługę poprzez wybranie rodzaju usługi, zarezerwowanie wolnego terminu i uiszczenie bezzwrotnej kaucji. Pozostała część opłaty za występ jest uiszczana bezpośrednio przed rozpoczęciem występu.

Firma przewiduje możliwość wniesienia przez klienta reklamacji, która będzie obsługiwana przez pracownika administracyjnego. Jeżeli reklamacja zostanie uznana, firma zwraca klientowi pieniądze. W przypadku, gdy reklamacja zostanie odrzucona, firma informuje klienta o powodach takiej decyzji i informuje go o jego prawach w tym zakresie.

Analiza SWOT organizacji

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

| Mocne strony:   * Firma oferuje szeroki wybór usług rozrywkowych, co umożliwia personalizację imprez do potrzeb klienta; * Firma ma doświadczonych pracowników w trzech różnych dziedzinach: administracji, techniki i rozrywki, co umożliwia jej skuteczne zarządzanie i organizację imprez; * Pracownicy są uprawnieni do nadgodzin i premii, co motywuje ich do lepszego wykonywania pracy; * Firma przewiduje procedury reklamacyjne, co pozwala na szybkie i skuteczne rozwiązywanie problemów klientów; * Rozbudowana sieć klientów, którzy rekomendują usługi firmy dalej. | Słabe strony:   * Brak innowacyjnych usług, co może powodować ograniczenie konkurencyjności firmy w przyszłości; * Brak możliwości organizacji większych wydarzeń z powodu ograniczonego zasobu sprzętu i pracowników. |
| --- | --- |
| Szanse:   * Rosnący rynek wydarzeń w Polsce, co przyczynia się do zwiększenia popytu na usługi firmy; * Możliwość rozszerzenia oferty o nowe usługi i produkty, co przyczyni się do zdobycia nowych klientów i zwiększenia konkurencyjności firmy; * Możliwość zwiększenia zasięgu działalności firmy poprzez poszerzenie sieci dystrybucji i wykorzystanie mediów społecznościowych. | Zagrożenia:   * Konkurencja z innych firm oferujących podobne usługi, co przyczyni się do obniżenia cen i zysków firmy; * Możliwe zmiany w prawie regulującym organizację wydarzeń, co może wpłynąć na zmniejszenie liczby organizowanych wydarzeń; * Zmiany w preferencjach konsumentów, które mogą prowadzić do zmniejszenia popytu na niektóre usługi oferowane przez firmę. |

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

jedno zdanie o systemie – nazwa i rodzaj

System ERP umożliwiający organizację funkcjonowania firmy z branży rozrywkowej.

### Podstawowe założenia

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

* organizacja grafików (czasu pracy);
* ustalanie dostępności usług na podstawie dostępności oraz specjalizacji personelu;
* zamawianie usług po przez klientów;
* przyjmowanie płatności od klientów;
* wystawianie rachunków klientom;
* spis ilości oraz stanu sprzętu technicznego używanego w celu wykonania usług;
* obsługa reklamacji od klientów.

### Cel biznesowy

co organizacja docelowa chce osiągnąć wdrażając system

Głównym celem jest uproszczenie, ujednolicenie oraz ułatwienie wykonywania pracy przez pracowników.

W szczególności procesu ustalania grafików, sprzedaży usług, obsługi klienta -> automatyzacja procesu zamawiania usług i przyjmowania płatności od klienta poprzez system dostępny dla klientów, powiązanych z systemem zarządzającym, w którym definiowane są wszystkie zmienne na podstawie których klienci widzą dostępne usługi i terminy oraz system automatycznie generuje faktury dla klientów, informuję personel o terminach występów oraz rezerwuję sprzęt na daną usługę.

Ważnym aspektem systemu jest również spis sprzętu technicznego i jego aktualnego stanu - czy jest sprawny / w naprawie czy może aktualnie używany podczas występu.

### Użytkownicy

lista – ew. wyjaśnienia dodać do słownika pojęć

* klient zamawiający usługę;
* pracownik techniczny (konserwatorzy);
* pracownik administracyjny;
* pracownik świadczący usługi (specjalista).

### Korzyści z systemu

dla poszczególnych grup użytkowników – każdy element z unikalnym numerem identyfikacyjnym

1. Klienci:
   1. Rezerwacja usług on-line;
   2. Płatności on-line;
   3. Faktury elektroniczne;
   4. Składanie opinii oraz reklamacji on-line.
2. Pracownicy techniczni:
   1. proste czuwanie nad sprzętem - czytelni spis sprzętu wraz z jego stanem i dostępnością;
   2. planowanie wydania sprzętu, instalacji na miejscu wydarzenia oraz napraw na podstawie grafików i zarezerwowanych usług.
3. Pracownicy administracyjni:
   1. Generowanie ujednoliconej dokumentacji elektronicznej zamiast papierowej;
   2. Łatwe wprowadzanie oraz modyfikowanie grafików z widokiem kalendarza;
   3. Proste dodawanie specjalizacji oraz usług do personelu;
   4. Automatyczne generowanie dostępności usług widocznych dla klientów na podstawie wprowadzonych grafików personelu i dostępności sprzętu;
   5. Automatyczna zmiana dostępności usług w przypadku zmiany grafiku lub stanu sprzętu;
   6. Prosty przepływ informacji w formie elektronicznej;
   7. Automatyczne generowanie sugerowanych terminów w przypadku konieczności zmiany.
   8. Prosta obsługa klientów - płatności, zamówienia oraz reklamację są przypisywane do klienta i prezentowane w klarowny i uporządkowany sposób;
   9. Elektroniczna ewidencja czasu pracy - swojego oraz współpracowników;
   10. Wygodne planowanie wolnego oraz nadgodzin.
   11. Widoczność opinii wystawianych przez klientów oraz swojej przewidywanej premii - dodatkowa motywacja.
4. Pracownicy świadczący usługi:
   1. Wygodny podgląd zaplanowanych wydarzeń w formie kalendarza;
   2. Możliwość zgłoszenia konieczności zmiany/naprawy sprzętu nawet bez obecności personelu technicznego.
   3. Elektroniczna komunikacja z klientami - łatwe ustalanie szczegółów występów oraz innych informacji.

### 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, np. wymagania użytkownika

1. Klient może zarezerwować usługę organizację wydarzenia;
2. Klient może opłacić usługę organizacji wydarzenia;
3. Klient może otrzymać fakturę za opłaconą usługę;
4. Klient może wystawić opinię na temat zrealizowanego wydarzenia;
5. Klient może wnieść reklamację zrealizowanego wydarzenia;
6. Pracownik może sprawdzić wydarzenia, do których został przypisany;
7. Pracownik może sprawdzić informacje o swoich premii i nadgodzinach;
8. Pracownik administracyjny może obsłużyć reklamację;
9. Pracownik administracyjny może uzyskać informacje o premii i nadgodzinach innych pracowników;
10. Pracownik techniczny może uzyskać informacje o posiadanym przez firmę sprzęcie, i o jego stanie i o wydarzeniach, w których zostanie on użyty.

### 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).*

1. Wymaganie 1
   1. ID1
   2. Klient może zarezerwować usługę organizację wydarzenia
   3. Spełnia: 5.1.5.1.a Rezerwacja usług on-line
   4. Użytkownicy: klienci
   5. Scenariusze:
      1. Udana rezerwacja:
         1. Warunki początkowe:
            1. Wybrana przez klienta usługa jest dostępna w interesującym go czasie.
         2. Przebieg działań:
            1. Klient wybiera interesujący go pakiet usług;
            2. Klient zaznacza w kalendarzu interesujący go termin wykonania usługi;
            3. Klient zostaje poinformowany, że usługa jest możliwa do zrealizowania w interesującym go terminie;
            4. Klient zostaje poinformowany o cenie zaliczki i usługi;
            5. Klient akceptuje cenę, wybiera, czy chce otrzymać fakturę drogą elektroniczną, wybiera metodę płatności i za jej pomocą wpłaca zaliczkę.
         3. Efekt:
            1. Wydarzenie zostaje zarejestrowane w systemie;
            2. Klient otrzymuje wiadomość e-mail potwierdzającą udaną rezerwację wydarzenia w systemie.
         4. Wymagania niefunkcjonalne:
            1. TODO
         5. Częstotliwość: 5
         6. Istotność 3
      2. Brak terminu:
         1. Warunki początkowe:
            1. Wybrana przez klienta usługa jest niedostępna w interesującym go czasie.
         2. Przebieg działań:
            1. Klient wybiera interesujący go pakiet usług;
            2. Klient zaznacza w kalendarzu interesujący go termin wykonania usługi;
            3. Klient zostaje poinformowany, że usługa nie jest możliwa do zrealizowania w interesującym go terminie;
            4. Klient zostaje poinformowany o alternatywnych usługach dostępnych w wybranym terminie;
            5. Klient akceptuje nowy pakiet usług (scenariusz Udana rezerwacja) lub kończy pracę z systemem.
         3. Efekt:
            1. brak
         4. Wymagania funkcjonalne:
            1. TODO
         5. Częstotliwość: 2
         6. Istotność: 3
2. Wymaganie 2
   1. ID2
   2. Klient może opłacić usługę organizacji wydarzenia
   3. Spełnia: 5.1.5.b Płatności on-line;
   4. Użytkownicy: klienci
   5. Scenariusze:
      1. Udana płatność:
         1. Warunki początkowe:
            1. Wybrana przez klienta usługa jest dostępna w interesującym go czasie;
            2. Klient zaakceptował cenę usługi.
         2. Przebieg działań:
            1. Klient wybiera metodę płatności;
            2. Klient zostaje przeniesiony do zewnętrznej bramki płatniczej obsługującej płatności - PayU lub Przelewy24;
            3. Klient wprowadza informacje wymagane do realizacji płatności;
            4. Bramka płatnicza zwraca informacje o pomyślnej realizacji płatności;
         3. Efekt:
            1. Wydarzenie zostaje zarejestrowane w systemie;
            2. System wyświetla klientowi informacje o pomyślnej realizacji płatności i o zarejestrowaniu wydarzenia w systemie;
            3. Klient otrzymuje wiadomość e-mail potwierdzającą udaną rezerwację wydarzenia w systemie;
            4. Jeżeli klient wskazał, że chce otrzymać fakturę drogą elektroniczną, klient otrzymuje wiadomość mailową z wygenerowaną fakturą.
         4. Wymagania funkcjonalne:
            1. TODO
         5. Częstotliwość: 5
         6. Istotność: 5
      2. Nieudana płatność:
         1. Warunki początkowe:
            1. Wybrana przez klienta usługa jest dostępna w interesującym go czasie;
            2. Klient zaakceptował cenę usługi.
         2. Przebieg działań:
            1. Klient wybiera metodę płatności;
            2. Klient zostaje przeniesiony do zewnętrznej bramki płatniczej obsługującej płatności - PayU lub Przelewy24;
            3. Klient wprowadza informacje wymagane do realizacji płatności;
            4. Bramka płatnicza zwraca informacje o niepomyślnej realizacji płatności;
            5. Klient zostaje poinformowany o niepomyślnej realizacji płatności i zostaje poproszony o ponowne wybranie metody płatności;
            6. Klient ponownie wybiera metodę płatności (scenariusz Udana płatność lub Nieudana płatność) lub kończy pracę z systemem.
         3. Efekt:
            1. brak
         4. Wymagania funkcjonalne:
            1. TODO
         5. Częstotliwość: 2
         6. Istotność: 2
3. Wymaganie 3
   1. ID3
   2. Klient może otrzymać fakturę za opłaconą usługę
   3. Spełnia: 5.1.5.c Faktury elektroniczne
   4. Użytkownicy: klienci
   5. Scenariusze:
      1. Otrzymanie faktury w trakcie obsługi płatności:
         1. Warunki początkowe:
            1. Wybrana przez klienta usługa jest dostępna w interesującym go czasie;
            2. Klient zaakceptował cenę usługi;
            3. Klient wybrał opcję otrzymania faktury drogą elektroniczną;
            4. Klient pomyślnie opłacił usługę.
         2. Przebieg działań:
            1. System wyświetla klientowi informacje o pomyślnej realizacji płatności i o zarejestrowaniu wydarzenia w systemie;
            2. Klient zostaje poproszony o wprowadzenie danych do faktury;
            3. System generuje fakturę na podstawie wprowadzonych przez klienta danych;
            4. System podpisuje wygenerowaną fakturę cyfrowym podpisem elektronicznym;
            5. System wysyła klientowi wiadomość e-mail zawierającą wygenerowaną i podpisaną fakturę;
            6. System zapisuje kopię faktury na serwerze lokalnym.
         3. Efekt:
            1. Klient otrzymuje wiadomość mailową z wygenerowaną fakturą;
            2. Kopia wygenerowanej faktury jest zapisywana na serwerze lokalnym.
         4. Wymagania funkcjonalne:
            1. TODO
         5. Częstotliwość: 3
         6. Istotność: 5
      2. Otrzymanie faktury po obsłudze płatności, przed realizacją usługii:
         1. Warunki początkowe:
            1. Wybrana przez klienta usługa jest dostępna w interesującym go czasie;
            2. Klient zaakceptował cenę usługi;
            3. Klient nie wybrał opcji otrzymania faktury drogą elektroniczną;
            4. Klient pomyślnie opłacił usługę;
            5. Usługa nie została zrealizowana.
         2. Przebieg działań:
            1. Klient wybiera opłaconą usługę, za którą faktura nie została wygenerowana i która nie została jeszcze zrealizowana;
            2. Klient zostaje poproszony o wprowadzenie danych do faktury;
            3. System generuje fakturę na podstawie wprowadzonych przez klienta danych;
            4. System podpisuje wygenerowaną fakturę cyfrowym podpisem elektronicznym;
            5. System wysyła klientowi wiadomość e-mail zawierającą wygenerowaną i podpisaną fakturę;
            6. System zapisuje kopię faktury na serwerze lokalnym.
         3. Efekt:
            1. Klient otrzymuje wiadomość mailową z wygenerowaną fakturą;
            2. Kopia wygenerowanej faktury jest zapisywana na serwerze lokalnym.
         4. Wymagania funkcjonalne:
            1. TODO
         5. Częstotliwość: 1
         6. Istotność: 5

## 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 - TODO

### Schemat

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

Na podstawie visual paradigm

### 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.

Dodać tabelę z regułami i ograniczeniami wartości - eg. PESEL

## Projekt interfejsu użytkownika

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

nie jak będzie wyglądać, tylko podejście użytkowe: jakie ekrany, jakie informacje, jakie kontrolki, jak użytkownik będzie wchodził w interakcję z systemem

nie trzeba wszystkiego, tylko core’owe funkcjonalności (eg. nie ekran zakładania konta, ale tak ekran rezerwowania wydarzenia)

### Lista głównych elementów interfejsu

okien, stron, aktywności (Android)

nasz system jest webowy, więc tylko “strony” (nie okna i aktywności)

### Przejścia między głównymi elementami

np. storyboard, schemat blokowy lub inna notacja

kolejność wywoływania kolejnych stron (eg. wybranie wydarzenia powoduje przejście do strony rezerwacji wydarzenia)

schemat blokowy - każda strona to jest pojedynczy klocek, nazwa klocka z 9.6.1

### 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!!!) - Visual Paradigm, Pejnt, Ligma albo inne jezu jak ja nie lubię frontendu 🫠
* opcjonalnie:
* opis – dodatkowe opcjonalne informacje o przeznaczeniu, obsłudze – jeśli nazwa nie będzie wystarczająco czytelna - dodatkowy punkcik za pola przejściowe (eg. ekrany ładowania kiedy użytkownik czeka na dane)
* 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