System wspomagający obieg dokumentów w diecezji.

Przedmiot: Zastosowanie informatyki

Wykonał: Leszek Sierocki

Nr indeksu: U-7440

# Historia zmian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | Wersja | Opis | Autor |
| 22.10.2016 | 1.0 | Wykonanie dokumentacji | Leszek Sierocki |
| 23.10.2016 | 1.1 | Wprowadzenie nowych zależności oraz połączenie dokumentu ze specyfikacją wymagań | Leszek Sierocki |
| 01.11.2016 | 1.2 | Stworzenie pod rozdziałów do numeru 6.5 w rozdziale Specyfikacja przypadków użycia | Leszek Sierocki |
| 02.11.2016 | 1.3 | Stworzenie opisu pozostałych przypadków użycia w rozdziale Specyfikacja przypadków użycia | Leszek Sierocki |
| 03.11.2016 | 1.4 | Utworzenie rozdziałów: Czynnik złożoności środowiska, czynnik złożoności technicznej oraz klasyfikacja złożoności aktorów | Leszek Sierocki |
| 04.11.2016 | 1.5 | Utworzenie rozdziałów: Złożoność przypadków użycia oraz obliczanie punktów UCP | Leszek Sierocki |
| 12.11.2016 | 1.6 | Uaktualnienie zespołu projektowego zgodnie z obliczoną ilością roboto godzin | Leszek Sierocki |
| 13.11.2016 | 2.0 | Stworzenie końcowego kosztorysu | Leszek Sierocki |
| 27.11.2016 | 2.1 | Powstanie rozdziału Zarządzanie jakością w projekcie IT | Leszek Sierocki |

Spis treści

[Historia zmian 2](#_Toc468022581)

[1. Schemat organizacji diecezji Koszalińsko - Kołobrzeskiej 5](#_Toc468022582)

[2. Matryca organizacji projektu 6](#_Toc468022583)

[3. Macierz odpowiedzialności 8](#_Toc468022584)

[4. Końcowy kształt zespołu 10](#_Toc468022585)

[5. Specyfikacja wymagań 11](#_Toc468022586)

[5.1. Wprowadzenie 11](#_Toc468022587)

[5.1.1. Cel 11](#_Toc468022588)

[5.1.2. Zakres 11](#_Toc468022589)

[5.1.3. Definicje, akronimy i skróty 11](#_Toc468022590)

[5.1.4. Odwołania 13](#_Toc468022591)

[5.1.5. Zakres odpowiedzialności dostawcy 13](#_Toc468022592)

[5.2. Opis ogólny 13](#_Toc468022593)

[5.2.1. Funkcje produktu 13](#_Toc468022594)

[5.2.2. Charakterystyki użytkowników 14](#_Toc468022595)

[5.2.3. Ogólne ograniczenia 14](#_Toc468022596)

[5.2.4. Założenia i zależności 15](#_Toc468022597)

[5.3. Wymagania szczegółowe 15](#_Toc468022605)

[5.3.1. Wymagania wobec zewnętrznych interfejsów 15](#_Toc468022606)

[5.3.2. Wymagania wydajnościowe 15](#_Toc468022607)

[5.3.3. Ograniczenia projektu 16](#_Toc468022608)

[5.3.4. Atrybuty 16](#_Toc468022609)

[6. Wstępny kosztorys wykonania projektu 17](#_Toc468022610)

[7. Końcowy kosztorys ukończenia projektu 18](#_Toc468022611)

[8. Specyfikacja przypadków użycia 19](#_Toc468022624)

[8.1. Model przypadków użycia 19](#_Toc468022625)

[8.1.1. Wprowadzenie 19](#_Toc468022626)

[8.1.2. Ogólny opis aktorów 19](#_Toc468022627)

[8.1.3. Diagramy modelu przypadków użycia 20](#_Toc468022628)

[8.2. Dodawaj nowy rekord (P1) 21](#_Toc468022629)

[8.3. Edytuj istniejący rekord (P2) 22](#_Toc468022630)

[8.4. Wyszukaj rekord (P3) 23](#_Toc468022631)

[8.5. Przeglądaj księgi parafialne (P4) 24](#_Toc468022632)

[8.6. Wydaj dokument (P5) 25](#_Toc468022633)

[8.7. Przegląd listy próśb o wydanie dokumentu (P6) 26](#_Toc468022634)

[8.8. Poproś o dokument (P7) 27](#_Toc468022635)

[8.9. Złóż wniosek o wypisanie z kościoła (P8) 28](#_Toc468022636)

[9. Złożoność przypadków użycia 29](#_Toc468022637)

[10. Czynnik złożoności technicznej 31](#_Toc468022638)

[11. Czynnik złożoności środowiska 32](#_Toc468022639)

[12. Klasyfikacja złożoności aktorów 33](#_Toc468022640)

[13. Obliczanie punktów UCP 34](#_Toc468022641)

[14. Zarządzanie jakością w projekcie IT. 35](#_Toc468022642)

[14.1. Zarządzanie jakością. 35](#_Toc468022643)

[14.2. Planowanie jakości. 35](#_Toc468022644)

[14.3. Metody pomiaru jakości. 36](#_Toc468022645)

[14.4. Zapewnienie jakości 36](#_Toc468022646)

[14.5. Kontrola jakości 36](#_Toc468022647)

# Schemat organizacji diecezji Koszalińsko - Kołobrzeskiej

Wyżej wymieniona hierarchia przedstawia ułożenie stanowisk w przykładowej diecezji. Osobiście utworzyłem drzewo dla diecezji koszalińsko - kołobrzeskiej. Wynika to z faktu, że moja parafia sama należy do tej diecezji i zasięgnięcie odpowiednich informacji dla mnie było dużo łatwiejsze. Inne diecezje mogą się trochę różnić od siebie, ale rozbieżności nie będą zbyt duże. Warto zauważyć, że wszystkie podejmowane decyzje w diecezji muszą zostać zaakceptowane przez biskupa diecezjalnego. Ona sam w diecezji nie ma organu kontrolującego. Jednak ma bardzo dużą ilość organów, które pomagają mu w podejmowania decyzji oraz odpowiadają za kontrolę całej diecezji. Ponad to diecezja koszalińsko - kołobrzeska posiada dwóch biskupów pomocniczych, którzy służą pomocą, jeżeli główny biskup nie może uczestniczyć w danym wydarzeniu.

# Matryca organizacji projektu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Logika interwencji | Obiektywne weryfikowalne wskaźniki | Źródła weryfikacji | Założenia |
| Cel szerszy (ogólny) | Poprawienie obiegu dokumentów pomiędzy parafiami w diecezji oraz parafianami | Ilość dokumentów, jakie zostaną przesłane przez system | Ilość dokumentów będzie zliczana przez system | Ogólne poznanie potrzeb diecezji |
| Cele centralne kleru | * Rozwiązanie problemu przepływu dokumentów pomiędzy parafiami | Zadowolenie klientów | Bezpośrednio od klienta | Zrozumienie potrzeb kleru |
| * Możliwość sprawdzenia poprawności danych podanych przez petentów | Ilość potwierdzonych niepoprawności danych | Bezpośrednio od księży, którzy zauważyli niepoprawne dane |
| * Zarządzanie aktualnością danych, np. w przypadku śmierci parafianina | Ilość usuniętych rekordów, które nie są już aktualne | Pochodzą z systemu |
| Cele centralne petentów | * Możliwość przesyłania wniosków o wydanie dokumentów przez Internet; | Ilość przesłanych wniosków | System zarządzania obiegiem dokumentów | Zrozumienie potrzeb petentów |
| * Składanie wniosków o wypisanie się z kościoła przez Internet | Ilość przesłanych wniosków | Ilość zapisanych osób w księgach danej parafii |
| Rezultaty | Ułatwienie uzyskanie odpowiednich dokumentów przez petentów oraz zwiększenie możliwości kontroli informacji przez księży | Zwiększona ilość wydawanych dokumentów petentom oraz zwiększona wykrywalność złych informacji przez księży | Ilość wydanych dokumentów petentom, które będą zliczane przez system;  Ankiety, z których będzie wynikało ile nieprawdziwych informacji wyłapali księża | Działający system ułatwiający przepływ informacji w diecezji |
| Działania | Analiza działania diecezji;  Zmodelowanie działania diecezji; | 9 pensji, które przysługują osobą działającym przy projekcie | Kierownik projektu; | Pracownicy pracują w odpowiedni sposób, dzięki czemu nie odnotowujemy przestojów |

# Macierz odpowiedzialności

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pakiet roboczy | Kierownik projektu | Analityk | Programista  Pierwszy | Programista  Drugi | Grafik  Pierwszy | Grafik  Drugi | Tester  Pierwszy | Tester  Drugi | Projektant bazy danych |
| Rozmowa z docelowym klientem | A, E, R | R, E |  |  |  |  |  |  |  |
| Analiza potrzeb diecezji | A | W, R |  |  |  |  |  |  |  |
| Projekt interfejsu graficznego | R, A |  |  |  | R, E,W | W |  |  |  |
| Implementacja | A |  | R, E, W | W |  |  |  |  |  |
| Testy gotowego systemu | A |  |  |  |  |  | R, W, E | W |  |
| Projektowanie bazy danych | A |  |  |  |  |  |  |  | R, E, W |
| Nanoszenie poprawek | A, R |  | W | W | W | W | W | W | W |

Pierwszym i najważniejszym etapem powstawania systemu jest rozmowa z potencjalnym klientem, za którą odpowiedzialny jest kierownik zespołu. To on wraz z analitykiem musi się zorientować, jakie są wymagania klienta oraz czego oczekuje od systemu informatycznego, jaki zespół ma stworzyć. Poza tym musi już na tym etapie ocenić czy oprogramowanie jest możliwe do wykonania oraz jakie ryzyka istnieją w tym projekcie.

Po zebraniu tych informacji następuje analiza procesu przepływu dokumentu w diecezji. Jest ona konieczna, ponieważ analityk może znaleźć sytuacje, które są nie dopuszczalne i trzeba będzie je poprawić, aby system informatyczny działał poprawnie.

W czasie tych dwóch procesów może nastąpić moment tworzenia projektu interfejsu graficznego. Nad interfejsem tym pracuje dwóch grafików komputerowych. Wynika to z faktu ze klienci zwracają uwagę na wizualną cześć systemu informatycznego i musi on spełniać odpowiednie wymagania. Najczęściej związane jest to z tradycją kościoła, która sięga kilku tysięcy lat.

Również musi powstać baza danych, w której będą przechowywane wszystkie informacje. Wykonywać bazę danych będzie jedna osoba a nad tymi pracami będzie czuwać kierownik projektu.

Po zaprojektowaniu interfejsu, bazy danych oraz analizy wymagań może nastąpić kodowanie obu tych funkcjonalności. Implementować będzie to dwóch programistów. Wynika to z faktu, że funkcjonalność może być dość duża a zależy nam na czasie. Kontrole nad tym procesem ma kierownik projektu.

Po implementacji wkraczają testerzy, którzy sprawdzają czy istnieją jakieś błędy i ewentualnie je poprawiają. Gdy wszystkie te etapy nastąpią system jest gotowy do oddania klientom.

# Końcowy kształt zespołu

Po analizie i dokonaniu obliczeń punktów UCP postanowiłem ze kształt mojego zespołu zostaje dokładnie taki sam, jaki był przedstawiony w punkcie 3. Wiąże się to z kilkoma aspektami. Jeżeli zatrudniłbym jeszcze jedną osobę wówczas zespół musiałby być podzielony. Podział tam wynikałby z faktu, że bardzo wiele zespołów w branży informatycznej zawiera od 5 do 9 osób a mój przekroczyłby taką ilość. Ponieważ kierownikiem zespołu ma być tylko i wyłącznie jedna osoba, dlatego nie można zatrudnić większej ilości osób.

Drugim wyznacznikiem, który podpowiada mi, aby wielkość zespołu pozostała bez zmian to fakt, że firma Zend Technologies również stawia na małe zespołu. Wybrałem tą firmę, ponieważ mój system będzie tworzony w języku PHP a to oni posiadają prawa do tej platformy. Duże zadania w tej firmie, dzielone są na mniejsze a później przydzielone do małych zespołów, które one programują takie rzeczy. Uważam, że warto przy takich projektach kierować się doświadczeniem dużo większych i bardziej doświadczonych firm.

Trzeci czynnik, który przemawia za pozostawieniem takiej wielkości zespołu to ilość kanałów informacyjnych. Jeżeli zespół jest bardzo duży wówczas ilość tych kanałów dramatycznie rośnie i trzeba o nie zadbać. A ja i mój zespół chcielibyśmy tego uniknąć.

Proporcja testerów do programistów w moim zespole to 1 do 1. W innych zespołach proporcja ta to, 1 do 2 jeżeli tester jest średnio doświadczony i 1 do 3 jeżeli tester jest doświadczony. Ja postanowiłem na zatrudnienie większej ilości testerów, ponieważ postanowiłem, że zatrudnię testerów młodych i mało doświadczonych.

# Specyfikacja wymagań

## Wprowadzenie

### Cel

Cele stworzenia tego dokumentu możemy podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich dotyczy samego zespołu produkcyjnego. W tym dokumencie będą gromadzone wszystkie uwagi, funkcjonalności itp. rzeczy zgłoszone od klienta (diecezji). Dzięki temu wszystkie niezbędne informacje będą zgromadzone w jednym miejscu i dostępne dla wszystkich członków zespołu produkcyjnego.

Dokument ten również będzie stanowił elementarną cześć oferty przetargowej, jaka zostanie złożona odpowiednim organom kościelnym. Dzięki takiemu dokumentowi kuria biskupia będzie mogła dowiedzieć się czy na rynku istnieją inne konkurencyjne rozwiązania oraz czy nasz firma ma w ogóle środki do realizacji systemu.

### Zakres

Specyfikacja, która tutaj się znajduję dotyczy projektu systemu wspomagającego obieg dokumentów w jednej z diecezji z całej Polski. Nasz produkt będzie w bardzo dużym stopni zależy od systemu obiegu dokumentacji, jaki teraz działa na terenach diecezjalnych. Zazwyczaj jest to system papierkowy, ale wszystkie wzorce dokumentów będą musiały zostać zaimportowane również do naszego systemu informatycznego. Związane jest to z faktem, aby dokumenty, które zostały wydana przed wprowadzeniem systemu dokładnie wyglądały tak samo, jeżeli system zostanie wprowadzony do jakieś organizacji.

### Definicje, akronimy i skróty

**Kościół** - określenie niektórych związków wyznaniowych, najczęściej chrześcijańskich. Kościół, jako organizacja, gdy ma dojrzałą postać, jest wspólnotą religijną kierującą się własną doktryną religijną, sprawującą właściwy jej kult religijny, określającą zasady moralne i utrzymującą wewnętrzny ład prawny. Może być podmiotem prawa lub działać bez takiej podmiotowości.

**Diecezja** - jednostka administracyjna w kościołach chrześcijańskich podległa biskupowi diecezjalnemu.

**Biskup diecezjalny** - w Kościele katolickim biskup diecezjalny jest to duchowny katolicki, który z sprawuje wszelką władzę zwyczajną, własną i bezpośrednią w powierzonej mu diecezji.

**Biskup pomocniczy** - wyświęcony na biskupa duchowny katolicki, którego zadaniem jest pomoc biskupowi diecezjalnemu w zarządzaniu diecezją.

**Kuria Biskupia** - ogół instytucji zarządzających Kościołem na czele z biskupem.

**Księgi parafialne** (*księgi metrykalne, księgi konsystorskie, raptularze i sumariusze*) **-** zbiorcze określenie na wszelkiego rodzaju dokumenty wytworzone w kancelarii parafii, które wykorzystywane są w genealogii do ustalenia faktów genealogicznych.

**Księgi metrykalne -** urzędowa księga odnotowująca fakt wystawienia dokumentu i dokonania czynności publicznoprawnej, zakładana dla potrzeb własnych przez administrację państwową lub kościelną.

**Księgi konsystorskie -** zbiór dokumentów, teczek, dokumentujących działalności parafii. Są to: powołania i odwołania proboszczów, dokumentacja remontów, zbiórek pieniędzy, uposażenia plebanii, akty darowizn, podania o zmianę wyznania

**Raptularze -** w genealogii raptularz to rodzaj księgi parafialnej, w której proboszczowie zapisywali dane o zdarzeniach podlegających rejestracji w chwili ich zgłaszania lub bezpośrednio po nich

**Sumariusze -** spis, rejestr, wyciąg z aktów, dokumentów, ze zbiorów archiwalnych, z różnych dzieł. W sumariuszu kościelnym znajduje się m.in. alfabetyczny spis osób ochrzczonych lub tych, które zawarły małżeństwo.

**Kancelaria parafialna** - biuro lub pokój urzędowy przeznaczony do spraw administracyjnych lub duszpasterskich parafii bądź zbioru.

**Parafia** - podstawowa jednostka organizacyjna Kościoła katolickiego.

**Kler** (*Duchowieństwo*) **-** ogół duchownych danego Kościoła lub wspólnoty religijnej.

### Odwołania

Podczas tworzenia specyfikacji wymagań zespół korzystał z następujących pozycji:

* LEKSYKON pojęć teologicznych i kościelnych; Gerald O'Collins SJ, Edward G. Farrugia SJ; Kraków 2002; Wydawnictwo WAM
* Słownik kościelny łacińsko-polski; ks. Alojzy Jougan; 2013; Wydawnictwo Diecezjalne i Drukarnia w Sandomierzu

### Zakres odpowiedzialności dostawcy

Nasz zespół, jako twórcy systemu zobowiązują się do wykonania kilku następujących czynności. Po pierwsze w pełni odpowiadamy za wdrożenie tego systemu do działania w danej diecezji. Drugą czynnością, do jakiej się zobowiązujemy to wprowadzenie wszystkich dokumentów do wyżej wymienionego systemu, jeżeli nie posiada on swojej cyfrowej wersji, która współpracowałaby od razu z naszym produktem. Również w cenie projektu przez okres jednego roku oferujemy pełne wsparcie oraz usunięcie usterek, jakie mogą wyniknąć podczas użytkowania z systemem. Odpowiadamy także za dostarczanie odpowiedniego środowiska (serwera) oraz zadbamy o bezpieczeństwo danych osobowych, jakie znajdują się we wszystkich dokumentach danej diecezji.

Natomiast zespół nas nie odpowiada za zaginięcie dokumentów lub ich zniszczenie. Wynika to z faktu, że wszystkie dokumenty będą dostarczane do naszego zespołu przez odpowiednie osoby z parafii i to na nich w pełni spoczywają wyżej wymienione aspekty. Również nie odpowiadamy za brak wpisów z danych ksiąg lub ich nie kompletność, ponieważ wszystkie wpisy będą dodawany na podstawie informacji, jakie zostały zawarte w księgach parafialnych. Jeśli czegoś tam nie ma to odpowiada za to tylko i wyłączni proboszcz, który nie wpisał tych danych do księgi. Również dostawca nie będzie zajmował się wyszukiwaniem tych informacji oraz ich korektą.

## Opis ogólny

### Funkcje produktu

Funkcjonalność produktu możemy podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich to operacje, jakie może wykonywać kler. Księża będą mogli w naszym systemie wprowadzać wszystkie informacje, jakie znajdują się w istniejących księgach parafialnych. Zrobią to na dwa sposoby. Pierwszy to przepisanie wszystkich informacji ręcznie do systemu, a drugi to ze skanowanie fragmentów ksiąg, które się odnoszą do danej osoby (parafianina). Drugą funkcjonalność, jaką będą mogli wykonać w oprogramowaniu to wydrukowanie dokumentów, o jakie proszą osoby wierzące według wzoru, jaki zostanie stworzony. Również będą mogli przeglądać listę próśb o dokumenty. Kler będzie mógł też wyszukiwać informacje o parafianinach w centralnej bazie założonej w naszym systemie, co umożliwi im weryfikację danych podawanych przez petentów.

A teraz przejdziemy do rzeczy, jakie będą mogli robić petenci w naszym systemie informatycznym. Pierwszą i najważniejszą funkcjonalnością, jaką zaoferuje oprogramowanie to możliwość złożenia wniosku o wydanie jakiegoś dokumentu. Drugim wnioskiem, jakim będzie można złożyć w systemie to deklaracja odstąpienia od wyznawania wiary katolickiej.

### Charakterystyki użytkowników

Z naszego systemu będą korzystały dwie grupy użytkowników: księża oraz wierni. Pierwsza grupa są to osoby wykształcone najczęściej z tytułem magistra lub wyższym. Posiadają oni podstawową wiedzę o komputerach i z łatwością potrafią poruszać się po stronach internetowych. Większość z nich również posiada swój prywatny komputer na plebanii, co ułatwi wprowadzanie treści dokumentów do systemu informatycznego.

Niestety druga grupa jest bardziej złożona. Wynika to z faktu, że są tam osoby wykształcone jak i niewykształcone. Również mogą wystąpić problemy z obsługą systemu informatycznego, jaki chcemy stworzyć, ponieważ duże grono wierzących są to osoby starsze, które nawet w sposób podstawowy nie potrafią korzystać z dobrodziejstw komputeryzacji. Mało tego osoby te w większości nie posiadają również komputera w domu. Aby system trafił również do tych osób zorganizujemy odpowiednie szkolenia. Również podpowiemy księżą, aby utworzyli punkty na terenie parafii, w których będzie można za darmo skorzystać z komputera.

### Ogólne ograniczenia

* Czas odpowiedzi na żądanie powinien wynosić nie więcej niż 5 sekund.
* System będzie działał na wszystkich przeglądarkach systemowych.
* Do poprawnego działania niezbędny jest serwer z następującymi usługami: php, mysql, phpmyadmin.
* Interfejs graficzny musi być prosty, zrozumiały i ergonomiczny
* System musi spełniać wymagania stawiane przez ustawę o ochronie danych osobowych.
* System musi spełniać wymagania dotyczące ustawy o prawie autorskim.
* Dokumenty, które mają zostać sprowadzone przez zespół, muszą zostać na miejscu tzn. w danej parafii.

### Założenia i zależności

* Prezentowane wymagania dotyczą stanu prawnego (kodeks cywilny) na dzień 1 września 2014 roku.
* Prezentowane wymagania dotyczą stanu prawnego (prawo kanoniczne) na dzień 1 września 2014 roku.



## Wymagania szczegółowe

### Wymagania wobec zewnętrznych interfejsów

* System nie będzie współpracował z żadnym innym system informatycznym, ponieważ jak na razie żadna diecezja w Polsce nie posiada takie systemu informatycznego.
* Interfejs użytkownika ma być ergonomiczny i zrozumiały dla wszystkich jego użytkowników. Również jego szata ma być stonowana i dopasowana do tradycji, jaka obowiązuje w kościele.
* Ponieważ komunikacja na się odbywać za pomocą poczty, elektronicznej, dlatego system musi współpracować z protokołem to wysyłania tejże poczty.
* Oprogramowanie powinno również współpracować z zewnętrznymi urządzeniami, które będą pomagał skanować księgi parafialne

### Wymagania wydajnościowe

* System powinien działać nie zawodnie przez większa cześć dnia. Jedyne przerwy działania systemu mogą występować w godzinach nocnych tj. od godziny 23 do 5 rano.
* Jednocześnie z systemu będzie mogło korzystać około 700 kapłanów (strona kleru). Liczba ta podyktowana jest ilością księży ile znajduje sie średnio w jednej diecezji.
* Oprogramowanie powinno obsłużyć dziennych ruch 450 tys. odsłon (po stronie wiernych).
* Średni czas dostępu do systemu powinien wynosić 5 sekund, natomiast maksymalny 10.

### Ograniczenia projektu

Wszystkie wymagania systemowe zostały opisane w punkcie 2.3 tego dokumentu.

### Atrybuty

System, który powstanie będzie posiadał następujące atrybuty:

* **Uniwersalność -** dzięki zastosowaniu języka PHP oprogramowanie, które powstanie będzie można uruchomić na każdym urządzeniu wyposażonym w przeglądarkę internetową.
* **Wydajność -** system będzie stworzony, jako witryna internetowa, dzięki czemu wszystkie skomplikowane operacje zostaną przeniesione na serwer WWW.
* **Wygodna w użyciu** - system zostanie zaprojektowany w taki sposób, aby jego graficzny interfejs użytkownika, był jak najbardziej ergonomiczny.
* **Poprawność** - oprogramowanie będzie spełniało wszystkie założone funkcjonalności a dzięki odpowiednim testom ilość błędów zostanie ograniczona do minimum.
* **Ponowne użycie** - część funkcji będzie można zaimplementować w innych firmach bądź zgromadzeniach takich jak firmy czy urzędy.

# Wstępny kosztorys wykonania projektu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Czynność, która musi zostać zrealizowana | Suma należna za wykonanie czynności |
| I | Prace analityczne | Łączny koszt prac analitycznych: 3800 zł |
| 1 | Analiza procesu przesyłania dokumentów w diecezji | 2 000,00 zł |
| 2 | Zebranie i analiza potrzeb kleru | 600,00 zł |
| 3 | Zebranie i analiza wymagać innych osób korzystających z systemu | 1 200,00 zł |
| II | Prace przy projekcie graficznym | Łączny koszt prac związanych z grafiką: 2200 zł |
| 1 | Wykonanie projektu graficznego panelu dla kleru | 1 000,00 zł |
| 2 | Wykonanie projektu graficznego panelu dla wierzących | 700,00 zł |
| 3 | Dostosowanie projektów graficznych do urządzeń mobilnych | 500,00 zł |
| III | Prace implementacyjne | Łączny koszt prac związanych z implementacją: 4000 zł |
| 1 | Stworzenie bazy danych | 1 500,00 zł |
| 2 | Implementacja systemu w języku PHP 5 | 2 000,00 zł |
| 3 | Wbudowanie wszystkich modułów w interfejs graficzny | 500,00 zł |
| IV | Wykonanie testów działającego systemu | 2 000,00 zł |
| V | Wypożyczenie dedykowanego serwera na potrzeby systemu (kwota, jaką należy zapłacić za dwuletni wynajem) | 7 200,00 zł |
|
|  | Łączny koszt systemu wynosi: | 19 200,00 zł |

# Końcowy kosztorys ukończenia projektu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Czynność, która musi zostać zrealizowana | Suma należna za wykonanie czynności | |
| I | Prace analityczne | | Łączny koszt prac analitycznych: 12510 zł |
| 1 | Analiza procesu przesyłania dokumentów w diecezji | | 6 170,00 zł |
| 2 | Zebranie i analiza potrzeb kleru | | 3 170,00 zł |
| 3 | Zebranie i analiza wymagać innych osób korzystających z systemu | | 3 170,00 zł |
| II | Prace przy projekcie graficznym | | Łączny koszt prac związanych z grafiką: 5600 zł |
| 1 | Wykonanie projektu graficznego panelu dla kleru | | 3 000,00 zł |
| 2 | Wykonanie projektu graficznego panelu dla wierzących | | 1 400,00 zł |
| 3 | Dostosowanie projektów graficznych do urządzeń mobilnych | | 1 200,00 zł |
| III | Prace implementacyjne | | Łączny koszt prac związanych z implementacją: 32529 zł |
| 1 | Stworzenie bazy danych | | 4 200,00 zł |
| 2 | Implementacja systemu w języku PHP 5 | | 28 329,00 zł |
| 3 | Wbudowanie wszystkich modułów w interfejs graficzny | | 3 000,00 zł |
| IV | Wykonanie testów działającego systemu | | 5 000,00 zł |
|  | Łączny koszt systemu wynosi: | | 58 639,00 zł |

Z końcowego kosztorysu znikła pozycja o wypożyczeniu dedykowanego serwera. Wiąże się to z tym, że diecezja posiada już swój serwer, na którym można będzie zainstalować nasz system i klient poprosił o wykreślenie tej opcji z cennika. Koszty końcowe wzrosły dość znacząco podyktowane jest to wielkością systemu oraz ilością roboto godzin, jakie należy poświęcić, aby system został w pełni stworzony zgodnie z wymaganiami postawionymi przed naszym zespołem. Na początku godziny te można było tylko szacować a na tym etapie projektu mamy dość dokładnie powiedziane ile czasu będzie trwał cały nas projekt. Ponad to klient poprosił o możliwość dodawania wpisów ze ksiąg nie tylko metodą przepisywania ich papierowych wersji, ale również poproszono żeby księgi te mogły być skanowane. Nie było to brane pod uwagę w początkowych wersjach projektu a na zaimplementowanie tej funkcjonalności należy również poświecić czas.



# Specyfikacja przypadków użycia

## Model przypadków użycia

### Wprowadzenie

Rozdział ten zostanie stworzony w celu opisania wszystkich wymagań, jakie musi spełnić nasz system komputerów. Wymagania te będą pogrupowane w taki sposób, aby każdy użytkownik dokładnie wiedział, co może zrobić a czego nie będzie mógł wykonać w tym systemie. Ponad to model ten posłuży nam to wyznaczenia złożoności projektu oraz kosztów, jakie on wygeneruje.

### Ogólny opis aktorów

W tej części dokumentacji zostaną przedstawieni wszyscy aktorzy, jacy będą brali udział w kształtowaniu systemu informatycznego wraz z krótkim ich opisem.

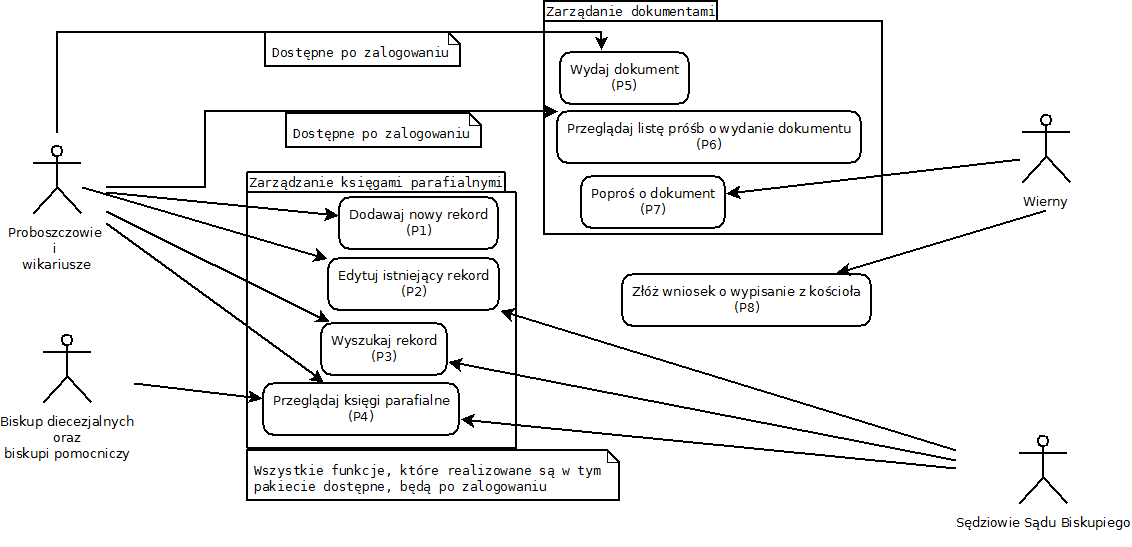
**Proboszczowie i wikariusze w danej parafii** - to oni będą odpowiedzialni za zarządzanie wpisami do ksiąg w systemie elektronicznym. Poza tym będą również generowali odpowiednie dokumenty na życzenie wiernych.

**Biskup diecezjalny oraz biskupi pomocniczy** - będą oni posiadali wgląd do wszystkich dokumentów w systemie, aby móc przeprowadzać ich kontrole. Kontrole takie w kościele powszechnym są obowiązkowe, co jakiś czas.

**Sędziowie sądu biskupiego** - będą mieli wgląd, do wszystkich ksiąg parafialnych zawartych w systemie informatycznym oraz część z nich będą mogli edytować. Wynika to z faktu, że wyroki podejmowane przez nich mogą mieć wpływ na wpisy w księgach.

**Wierni** - system, który zostanie stworzony na potrzeby diecezji, wiernym będzie umożliwiał składanie im wniosków o wydanie odpowiednich dokumentów oraz wypisywanie się z kościoła. Za wiernego w naszym systemie przyjmujemy osobę, której dany znajdują się w księdze chrztu.

### Diagramy modelu przypadków użycia



## Dodawaj nowy rekord (P1)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Pozwala na dodanie nowego wpisu do ksiąg parafialnych |
| Warunki początkowe | Uruchomienie funkcji odpowiedzialnej za dodawanie rekordów |
| Warunki końcowe | Dodanie rekordu do odpowiedniej księgi |
| Rezultat | Nowy wpis w księdze |
| Scenariusz główny | * Formularz prosi o podanie podstawowych danych (imię, nazwisko, data urodzenia). * Osoba wprowadzająca nowy rekord wypełnia odpowiednie pola. * System dokonuje walidacji danych i sprawdza czy wszystkie niezbędne zostały wprowadzone. * Po udanej walidacji formularz generuje odpowiedni komunikat. |
| Scenariusz wyjątku | Zdarzenie: System wykrywa nie poprawne wprowadzenie danych:   * Powrót do formularza i wypełnienie odpowiednich danych poprawnie. |

## Edytuj istniejący rekord (P2)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Pozwala na edytowanie wpisów, które już istnieją. Edycja ta przyda się w przypadku zmiany danych lub pomyłki |
| Warunki początkowe | Znalezienie we spisie wiernych osobę, której dane chce się zmienić i wybrać przycisk edytuj, który znajduje się przy osobie |
| Warunki końcowe | Zmiana danych w istniejącym rekordzie |
| Rezultat | Zmienione dane wybranej osoby |
| Scenariusz główny | * Wyszukanie osoby, której dane chce się zmienić na liście wiernych. * Wybranie przycisku edytuj przy tej osobie. * Wpisanie odpowiednich danych do formularza. * W tym momencie następuje walidacja wprowadzonych danych. * Po udanej walidacji formularz następuje zmiana danych wybranego wiernego. |
| Scenariusz wyjątku | Zdarzenie: Osoba wprowadzająca dane nie może znaleźć wiernego:   * Powtórne wyszukiwanie wiernego * Wyjście z formularza edycji, ponieważ dana osoba nie znajduje się w spisie   Zdarzenie: System wykrywa nie poprawne wprowadzenie danych:   * Powrót do formularza i wypełnienie odpowiednich danych poprawnie. |

## Wyszukaj rekord (P3)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Pozwala na wyszukanie wiernych w diecezji |
| Warunki początkowe | Uruchomienie formularza wyszukiwania |
| Warunki końcowe | Wyszukanie danej osoby lub wyświetlenie komunikatu o jej braku w systemie |
| Rezultat | Znalezienie danej osoby |
| Scenariusz główny | * Wybranie formularza wyszukiwanie. * Wpisanie odpowiednich danych do wyszukiwania. * System wyszuka odpowiednią osobę i wyświetli wszystkie jej dane. |
| Scenariusz wyjątku | Zdarzenie: System nie wyszuka odpowiedniej osoby:   * Sprawdzenie danych, które zostały wpisane do wyszukiwania, jeżeli są poprawne należy wyjść z formularza wyszukiwania i wprowadzić daną osobę. |

## Przeglądaj księgi parafialne (P4)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Daje możliwość przeglądu wszystkich wpisów w księgach |
| Warunki początkowe | Uruchomienie pod strony służącej do przeglądania wszystkich ksiąg parafialnych |
| Warunki końcowe | Wyświetlenie danych wpisów |
| Rezultat | Wykaz wszystkich wpisów w księgach parafialnych |
| Scenariusz główny | * Wybranie pod strony służącej do przeglądu wszystkich wpisów ksiąg. * Wybranie księgi, z której chcemy przejrzeć wszystkie wpisy. * Wybór daty, z jakiej chcemy przeglądać wpisy. * Wypisanie wszystkich wpisów, spełniających kryterium w tabeli. |
| Scenariusz wyjątku | Zdarzenie: System nie znajduje żadnych wpisów w danym kryterium czasowym:   * Wprowadzenie innej daty i ponowne wyszukanie danych |

## Wydaj dokument (P5)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Przypadek ten pozwala wydań dokument, o którego prosił wierny, według wybranego formularza |
| Warunki początkowe | Uruchomienie następuje po kliknięciu przycisku "Wydaj" w opcji przeglądania próśb dokumentów do wydania |
| Warunki końcowe | Wygenerowanie pliku PDF gotowego do druku |
| Rezultat | Odpowiedni plik PDF |
| Scenariusz główny | * Wybranie pod strony odpowiedzialnej za pokazywanie listy próśb o wydanie dokumentu. * Wybranie z listy odpowiedniej osoby, dla której druk ma być generowany i kliknięcie obok niej polecenia generuj. * Wybranie miejsca docelowego, w jakim ma się zapisać dokument do wydruku i dokonanie zapisu. |
| Scenariusz wyjątku | Zdarzenie: System nie znajduje osoby w danej księdze parafialnej. Skutkuje to brakiem możliwości wydruku danego zaświadczenia   * Przerwanie generacji pliku do wydruku. Kontakt z wiernym, aby potwierdzić dane osobowe, jakie zostały wprowadzone. |

## Przegląd listy próśb o wydanie dokumentu (P6)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Funkcja ta umożliwia przejrzenie wszystkich próśb, jakie zostały wysłane przez wiernych o wydanie dokumentu |
| Warunki początkowe | Uruchomienie następuje po wybraniu odpowiedniej strony |
| Warunki końcowe | Pokazanie się tabeli z listą wszystkich próśb |
| Rezultat | Tabela z listą próśb |
| Scenariusz główny | * Wybranie strony odpowiedzialnej za generowanie listy próśb. * Wybranie zakresu dat, z jakiej chcemy przeglądać prośby. * Wybranie osoby, dla której wygenerujemy dokument. |
| Scenariusz wyjątku | * Brak wyjątków. |

## Poproś o dokument (P7)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Przypadek ten umożliwia wiernemu złożenie prośby o odpowiedni dokument |
| Warunki początkowe | Uruchomienie następuje po wybraniu odpowiedniej strony |
| Warunki końcowe | Wysłanie wniosku o wydanie dokumentu |
| Rezultat | Wniosek o dokument |
| Scenariusz główny | * Wybranie strony, na której znajduje się wniosek. * Wypełnienie odpowiednich pól oraz wybranie, jakiego dokumentu oczekujemy. * Następuje walidacja wszystkich wprowadzonych danych. * Wyświetlenie komunikatu, że wniosek został przesłany |
| Scenariusz wyjątku | Zdarzenie: System wykrywa nie poprawne wprowadzenie danych:   * Powrót do formularza i wypełnienie odpowiednich danych poprawnie. |

## Złóż wniosek o wypisanie z kościoła (P8)

|  |  |
| --- | --- |
| Sekcja | Treść |
| Skrócony opis przypadku | Przypadek ten umożliwia wiernemu złożenie deklaracji woli o rezygnacji z przynależenia do kościoła |
| Warunki początkowe | Uruchomienie następuje po wybraniu odpowiedniej strony |
| Warunki końcowe | Wysłanie wniosku o "rezygnacje" z wiary |
| Rezultat | Wniosek o rezygnację |
| Scenariusz główny | * Wybranie strony, na której znajduje się wniosek. * Wypełnienie odpowiednich pól. * Następuje walidacja wszystkich wprowadzonych danych. * Wyświetlenie komunikatu, że wniosek został przesłany |
| Scenariusz wyjątku | Zdarzenie: System wykrywa nie poprawne wprowadzenie danych:   * Powrót do formularza i wypełnienie odpowiednich danych poprawnie. |

# Złożoność przypadków użycia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Poszczególne przypadku użycia | | Mnożnik | Nazwa przypadku użycia | Własny komentarz |
| 1 | Średnio złożony | 10 | Dodawaj nowy rekord | Przypadek ten będzie oddziaływał na dwie encje. Jedna to lista wszystkich wiernych a druga to księga chrztów. Ponad to scenariusz tego przypadku użycia posiada cztery kroki. Z wyżej wymienionych powodów przypadek ten dostaje taką złożoność. |
| 2 | Bardzo złożony | 15 | Edytuj istniejący rekord | Przypadek ten będzie popierał dane przynajmniej z 4 tabel w bazie danych (lista wiernych oraz wszystkie księgi parafialne). Ponieważ oddziału on na więcej niż 3 encje został zakwalifikowany, jako bardzo złożony przypadek. |
| 3 | Prosty | 5 | Wyszukaj rekord | Wyszukiwanie rekordu oddziałuje na jedną tabele (lista wiernych) oraz składa się z trzech kroków, dlatego według zespołu jest on prostym przypadkiem użycia. |
| 4 | Średnio złożony | 10 | Przeglądaj księgi parafialne | Po użyciu ten funkcjonalności dane będą pobierane ze wszystkich ksiąg parafialnych (3 encje). Ponad to wykonanie tego scenariusza wymaga 4 kroków. Projektant postanowił temu przypadkowi dać rangę średniego przypadku. |
| 5 | Prosty | 5 | Wydaj dokument | Wydaj dokument będzie oddziaływał na jedną encje w bazie danych (lista wierzących) oraz do wywołania scenariusza potrzeba 3 kroki. Przypadek ten kwalifikuje się do tych prostych. |
| 6 | Prosty | 5 | Przeglądaj liczbę próśb o wydanie dokumentu | Z tych samych powodów, co przypadek wyżej nadano mu złożoność prostą. |
| 7 | Prosty | 5 | Poproś o dokument | Przypadek oddziałuje tylko na jedno encje w bazie danych (lista próśb). Co prawda posiada on o jeden krok więcej, niż 3 ale uważamy ze przez ilość encji, na jakie wpływa przypadek można go zakwalifikować, jako prosty. |
| 8 | Prosty | 5 | Złóż wniosek o wypisanie z kościoła | Przypadek ten jest bliźniaczo podobny do tego powyżej. Rożni się tylko tym, że oddziałuje na inną encje w bazie danych. Z tego podobieństwa wynika fakt, że musi on posiadać taką samą złożoność problemu. |

# Czynnik złożoności technicznej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Czynniki techniczne | | Mnożnik | Względna waga  (od 0 do 5) |
| 1 | **Rozproszenie systemu informatycznego** | 2 | **4** |
| 2 | **Czy czas odpowiedzi jest ważny?** | 1 | **2** |
| 3 | **Wydajność użytkownika końcowego** | 1 | **5** |
| 4 | **Złożone wewnętrzne przetwarzanie** | 1 | **2** |
| 5 | **Ponowna używalność kodu** | 1 | **2** |
| 6 | **Skomplikowanie instalacji** | 0,5 | **5** |
| 7 | **Skomplikowanie użytkowania** | 0,5 | **5** |
| 8 | **Wsparcie dla wielu platform** | 2 | **5** |
| 9 | **Łatwość zmian** | 1 | **1** |
| 10 | **Współbieżność** | 1 | **3** |
| 11 | **Niestandardowe zabezpieczenia** | 1 | **3** |
| 12 | **Konieczność udostępnienia systemom zewnętrznym** | 1 | **2** |
| 13 | **Wymagania szkoleniowe** | 1 | **1** |

# Czynnik złożoności środowiska

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Czynniki środowiskowe | | Mnożnik | Względna waga  (od 0 do 5) |
| 1 | **Znajomość projektu** | 1,5 | **4** |
| 2 | **Doświadczenie zespołu** | 0,5 | **3** |
| 3 | **Doświadczenie w programowaniu obiektowym** | 1 | **4** |
| 4 | **Główne zdolności analityczne** | 0,5 | **4** |
| 5 | **Motywacja** | 1 | **5** |
| 6 | **Stabilność wymagań** | 2 | **2** |
| 7 | **Liczba osób pracujących w niepełnym wymiarze godzin** | -1 | **1** |
| 8 | **Trudność języka programowania** | -1 | **3** |

# Klasyfikacja złożoności aktorów

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Poszczególni aktorzy | | Mnożnik | Nazwa aktora |
| 1 | Średnio złożony | 2 | Biskup diecezjalny oraz biskupi pomocniczy |
| 2 | Złożony | 3 | Proboszczowie i wikariusze danej parafii |
| 3 | Prosty | 1 | Sędzia Sądu Biskupiego |
| 4 | Prosty | 1 | Wierni |

W moim systemie najbardziej złożonym aktorami, są proboszczowie oraz wikariusze. Wynika to z faktu, że mają oni dostęp do wszystkich funkcji (z jakich może korzystać kler), jakie oferuje mój system informatyczny. Średnio złożonym przypadkiem aktora, są biskupi pomocniczy oraz biskup diecezjalny. Grupa ta ma wgląd do wszystkich wpisów, jakie wstawili księża jednak sami nie mogą ich edytować. Pod względem prawa kanonicznego jest to bardzo ważna funkcja jednak to tak na prawdę pierwsza gruba wykonuje ważniejsze rzeczy niż oni. Najmniej złożonym przypadkiem są wierni oraz sędziowie sądu najwyższego. Tak na prawdę korzystają oni z jednej lub dwóch podstawowych funkcji. System bez tych grup również działałby prawidłowo.

# Obliczanie punktów UCP

W tym rozdziale zajmiemy się ostatnim etapem, UCP czyli przeliczaniem punktów przypadków użycia na liczbę osobogodzin, jakie będą potrzebne na realizacje naszego projektu. Proces ten dokonywany jest poprzez pomnożenie UCP przez tak zwany współczynnik produktywności. W naszym przypadku został on przyjęty, jako liczba 28. Po wykonaniu wszystkich obliczeń, które zostały przedstawione poniżej możemy szacować ze liczba roboto godzin, jaka będzie niezbędna do wykonania projektu to 1649. Należy jednak zauważyć, że liczba ta dotyczy tylko i wyłącznie pracowników pracujących przy kodzie. Nie ma tutaj mowy o żadnym dokumentalistach, analitykach, itp. stanowiskach. Dlatego należałoby dodać jeszcze połowę tych godzin, które zostały obliczone, aby oszacować czas pracy całego zespołu produkcyjnego.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Obliczone punkty z pozostałych tabel | | |
| TCF | Czynnik złożoności technicznej | **1,04** |
| EF | Czynnik złożoności środowiska | **0,845** |
| UUCP | Złożoność przypadków użycia | **60** |
| AW | Klasyfikacja złożoności aktorów | **7** |
| **Obliczanie Use Case Points** | | |
| UCP | Use Case Points | **58,9** |
| **Obliczanie szacowanego nakładu pracy** | | |
| Współczynnik | Przelicznik jednego punktu na ilość roboto godzin | **28** |
| **Roboto godziny, jakie należy wypracować** | | **1 649** |

# Zarządzanie jakością w projekcie IT.

Na początku, aby mówić o zapewnieniu, jakości w projekcie informatycznym trzeba by było się zastanowić, czym tak na prawdę jest, jakość. Zdefiniowanie tego słowa jest bardzo ciężkie tym bardziej, że zależy ono od bardzo dużej ilości czynników. W tej dokumentacji będziemy mówić, o jakości jaka została zdefiniowana w dokumentacji ISO 8402 (9000). Nie jest może to najlepsza definicja do projektów informatycznych ale bardzo dużo firmy IT posiada taki certyfikat dlatego wybraliśmy definicje według tej normy, która brzmi następująco: "Ogół cech i właściwości produktu decydujących o jego zdolności do zaspokojenia stwierdzonych lub przewidzianych potrzeb."

## Zarządzanie jakością.

Plan zarządzania jakością projektu jest to dokument, który zawiera listę kroków jakie należy spełnić aby system posiadaj jak najwyższą jakość. Lista ta obowiązuje od momentu planowani projektu aż do jego końcowego wdrożenia.

Aby końcowy produkt posiadał bardzo wysoką jakość należy zadbać o to aby była ona kontrolowana. W naszym zespole będzie odpowiedzialny analityk, tester oraz kierownik projektu.

## Planowanie jakości.

Żeby zapewnić wysoką jakość należy najpierw przeanalizować wraz z klientem specyfikację wymagań i należy wybrać funkcjonalności, które dla klienta są najważniejsze i według niego zapewnią mu odpowiednią jakość oprogramowania.

* Czytelny interfejs użytkownika
* Czas dodawania nowych rekordów do bazy danych
* Czas wyszukiwania odpowiednich danych w bazie danych

Niestety część rzeczy zapewniające bardzo dużą jakość oprogramowania wykraczają po za wyobrażenie klienta i dlatego należy również pomyśleć nad tymi czynnikami ponieważ klienta nie ma o nich pojęcia.

* Sprawdzenie poprawności wprowadzonych danych tak zwana walidacja
* Wyeliminowanie powtarzania się danych w bazie, aby posiadała ona odpowiednią wydajność

## Metody pomiaru jakości.

Aby zapewnić odpowiednią, jakość końcowego oprogramowania należy się zastanowić nad tym jak możemy ją zmierzyć. W większości wyżej przedstawionych czynników głównym kryterium jakości będzie czas wykonywania odpowiednich operacji na bazie danych. Czas ten jest bardzo ważnych, ponieważ czynności, które będą wykonywane na tej bazie jest dużo i należy zadbać o to, aby były wykonywane one jak najszybciej. Czas ten nie może przekraczać 20 sekund.

Sprawdzenie jakości interfejsu zostanie wykonane poprzez przeprowadzanie testów na reprezentatywnej grupie osób, które mają korzystać z systemu informatycznego. Jeżeli będą one potrafił obsłużyć nasz system wówczas stwierdzimy ze wymagania zostaną spełnione.

## Zapewnienie jakości

W celu zapewnienia jakości należy wykonać kilka kroków. Po pierwsze zespół powinien się kierować wytycznymi, jakie narzuca norma ISO 8402 (9000). Norma ta dokładnie przedstawia jak powinien wyglądać proces tworzenie jakiegokolwiek produktu. Za kontrolę wykonywania czynności według tych norm będzie odpowiedzialny analityk.

Po drugie projektant bazy danych wraz z testerem będą dbać o to, aby narzut operacji na bazę danych był jak najmniejszy i w ten sposób zapewnić odpowiedni czas wykonywania operacji.

Projekt wyżej wymieniony będzie prowadzony w metodyce SCRUM, dlatego kierownik projektu będzie dbał o to, aby wszystkie założenie tej metodyki były przestrzegane. Najważniejsze, nad czym będzie trzeba mieć piecze to odpowiednia długość iteracji, aby produkcja systemu nie opóźniała się. Przestrzeganie tych wszystkich punktów zapewni najwyższą, jakość naszemu produktowi.

## Kontrola jakości

Kierownik projektu postanowił, że jakość oprogramowania zostanie sprawdzona w dwóch etapach. W pierwszym wyznaczone osoby w zespole będą kontrolowany, jakość przez cały czas trwania procesu produkcyjnego. W razie jakichkolwiek problemów będą one likwidowane wewnątrz zespołu. Po stworzeniu oprogramowanie zostanie one powierzone zewnętrznej firmie, która wykona odpowiednie testy. Wynika to z tego faktu, że klient w tym momencie będzie miał całkowitą pewność, że oprogramowanie spełnia wszystkie wymogi dotyczące funkcjonalności.