

Określanie wymagań

Przemysław Wesolek Andrzej Jaskiewicz

Instytut Informatyki
Politechnika Poznańska

8 marca 2004

Spis treści

- 1 Wstęp
- 2 Diagram przypadków użycia
- 3 Wymagania funkcjonalne
 - Sposoby pozyskiwania wymagań
 - Analiza scenariuszy
 - Specyfikacja wymagań
- 4 Wymagania niefunkcjonalne

Spis treści

- 1 Wstęp
- 2 Diagram przypadków użycia
- 3 Wymagania funkcjonalne
 - Sposoby pozyskiwania wymagań
 - Analiza scenariuszy
 - Specyfikacja wymagań
- 4 Wymagania niefunkcjonalne

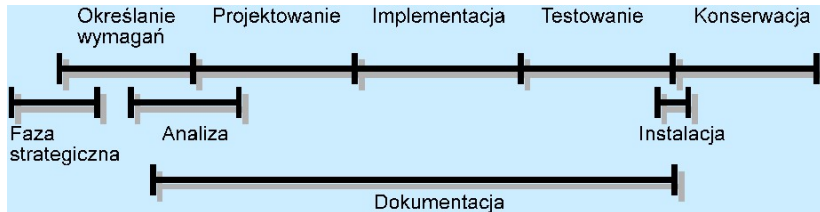
Spis treści

- 1 Wstęp
- 2 Diagram przypadków użycia
- 3 Wymagania funkcjonalne
 - Sposoby pozyskiwania wymagań
 - Analiza scenariuszy
 - Specyfikacja wymagań
- 4 Wymagania niefunkcjonalne

Spis treści

- 1 Wstęp
- 2 Diagram przypadków użycia
- 3 Wymagania funkcjonalne
 - Sposoby pozyskiwania wymagań
 - Analiza scenariuszy
 - Specyfikacja wymagań
- 4 Wymagania niefunkcjonalne

Faza określania wymagań



Cel fazy

Cel

Dokładne określenie wymagań klienta wobec tworzonego systemu.

- Zamiana celów klienta na konkretne wymagania zapewniające ich osiągnięcie
- Wywiady z klientem (użytkownicy!)
- Analiza materiałów dostarczonych przez klienta
- Szukanie analogii z innymi systemami

Cel fazy

Cel

Dokładne określenie wymagań klienta wobec tworzonego systemu.

- Zamiana celów klienta na konkretne wymagania zapewniające ich osiągnięcie
- Wywiady z klientem (użytkownicy!)
- Analiza materiałów dostarczonych przez klienta
- Szukanie analogii z innymi systemami

Cel fazy

Cel

Dokładne określenie wymagań klienta wobec tworzonego systemu.

- Zamiana celów klienta na konkretne wymagania zapewniające ich osiągnięcie
- Wywiady z klientem (użytkownicy!)
- Analiza materiałów dostarczonych przez klienta
- Szukanie analogii z innymi systemami

Cel fazy

Cel

Dokładne określenie wymagań klienta wobec tworzonego systemu.

- Zamiana celów klienta na konkretne wymagania zapewniające ich osiągnięcie
- Wywiady z klientem (użytkownicy!)
- Analiza materiałów dostarczonych przez klienta
- Szukanie analogii z innymi systemami

Cel fazy

Cel

Dokładne określenie wymagań klienta wobec tworzonego systemu.

- Zamiana celów klienta na konkretne wymagania zapewniające ich osiągnięcie
- Wywiady z klientem (użytkownicy!)
- Analiza materiałów dostarczonych przez klienta
- Szukanie analogii z innymi systemami

Rodzaje wymagań

Wymagania funkcjonalne

Opisują **funkcje**, czynności i operacje wykonywane przez system.

Wymagania niefunkcjonalne

Opisują **ograniczenia**, przy zachowaniu których system powinien realizować swoje funkcje.

Rodzaje wymagań

Wymagania funkcjonalne

Opisują **funkcje**, czynności i operacje wykonywane przez system.

Wymagania niefunkcjonalne

Opisują **ograniczenia**, przy zachowaniu których system powinien realizować swoje funkcje.

Diagram przypadków użycia

Use case diagram

Graficzna reprezentacja użytkowników systemu, funkcji systemu oraz ich wzajemne zależności.

Aktorzy Klasa użytkowników korzystająca z funkcji systemu.

Przypadki użycia Elementy funkcjonalne systemu.

Związki Zależności pomiędzy przypadkami użycia oraz przypadkami użycia i aktorami.

Diagram przypadków użycia

Use case diagram

Graficzna reprezentacja użytkowników systemu, funkcji systemu oraz ich wzajemne zależności.

Aktorzy Klasa użytkowników korzystająca z funkcji systemu.

Przypadki użycia Elementy funkcjonalne systemu.

Związki Zależności pomiędzy przypadkami użycia oraz przypadkami użycia i aktorami.



Aktor

Diagram przypadków użycia

Use case diagram

Graficzna reprezentacja użytkowników systemu, funkcji systemu oraz ich wzajemne zależności.

Aktorzy Klasa użytkowników korzystająca z funkcji systemu.

Przypadki użycia Elementy funkcjonalne systemu.

Związki Zależności pomiędzy przypadkami użycia oraz przypadkami użycia i aktorami.

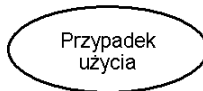


Diagram przypadków użycia

Use case diagram

Graficzna reprezentacja użytkowników systemu, funkcji systemu oraz ich wzajemne zależności.

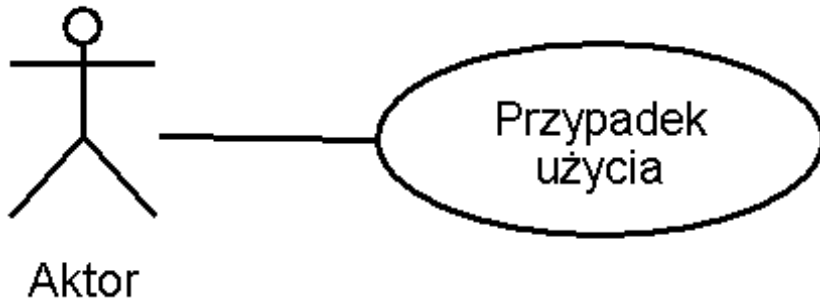
Aktorzy Klasa użytkowników korzystająca z funkcji systemu.

Przypadki użycia Elementy funkcjonalne systemu.

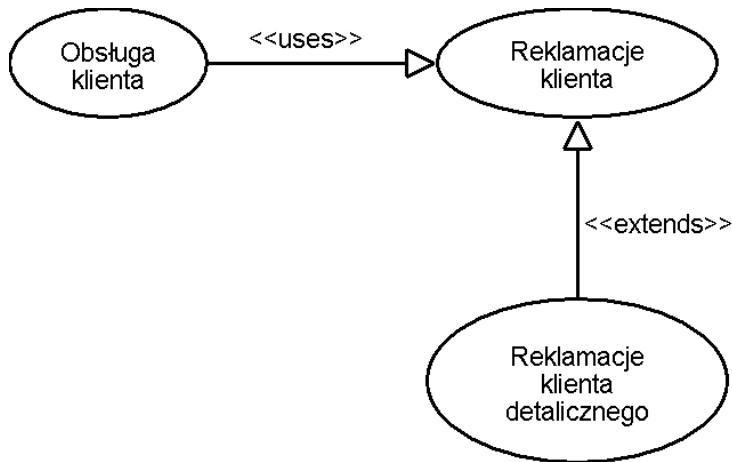
Związki Zależności pomiędzy przypadkami użycia oraz przypadkami użycia i aktorami.



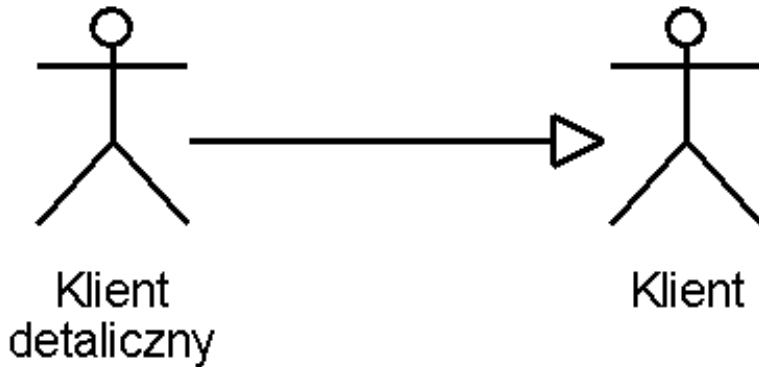
Korzystanie z funkcji



Związki używania i rozszerzania



Generalizacja



Hierarchia wymagań funkcjonalnych

Wymagania mogą być pogrupowane na różnych poziomach zgodnie z poziomem abstrakcji opisywanych funkcji.

Przykład

Ewidencjonowanie klientów

- Dodawanie klienta
- Edycja danych klienta
- Usuwanie klienta
- Wyszukiwanie klientów
 - Wyszukiwanie proste
 - Wyszukiwanie złożone

Hierarchia wymagań funkcjonalnych

Wymagania mogą być pogrupowane na różnych poziomach zgodnie z poziomem abstrakcji opisywanych funkcji.

Przykład

Ewidencjonowanie klientów

- Dodawanie klienta
- Edycja danych klienta
- Usuwanie klienta
- Wyszukiwanie klientów
 - Wyszukiwanie proste
 - Wyszukiwanie złożone

Sposoby pozyskiwania wymagań

- Wykorzystanie hierarchii wymagań
 - z góry na dół
 - z dołu do góry
 - podejście mieszane
- Informacje o rolach użytkowników
- Śledzenie procesów biznesowych
- Analiza scenariuszy

Sposoby pozyskiwania wymagań

- Wykorzystanie hierarchii wymagań
 - z góry na dół
 - z dołu do góry
 - podejście mieszane
- Informacje o rolach użytkowników
- Śledzenie procesów biznesowych
- Analiza scenariuszy

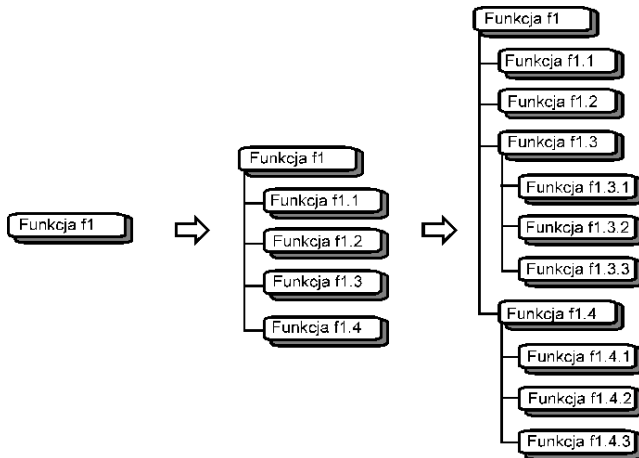
Sposoby pozyskiwania wymagań

- Wykorzystanie hierarchii wymagań
 - z góry na dół
 - z dołu do góry
 - podejście mieszane
- Informacje o rolach użytkowników
- Śledzenie procesów biznesowych
- Analiza scenariuszy

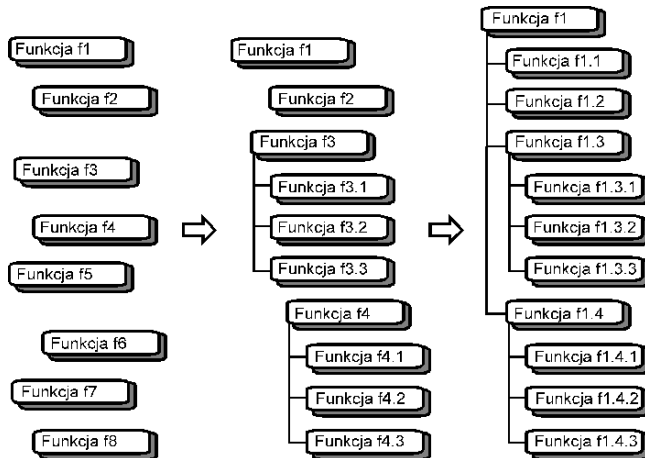
Sposoby pozyskiwania wymagań

- Wykorzystanie hierarchii wymagań
 - z góry na dół
 - z dołu do góry
 - podejście mieszane
- Informacje o rolach użytkowników
- Śledzenie procesów biznesowych
- Analiza scenariuszy

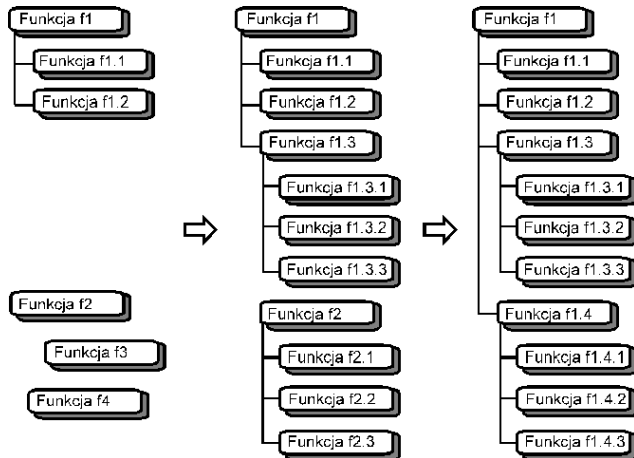
Z góry na dół



Z dołu do góry



Metoda mieszana



Śledzenie procesów biznesowych

Proces

Zbiór czynności wykonywanych przez różne osoby i działy organizacji scharakteryzowany przez

- wejście
- wyjście (wynik)
- cele
- zadania

Proces biznesowy: proces, którego wynik ma wartość biznesową

Przykład procesu

Obsługa klienta półhurtowego

- 1 **Dział sprzedaży:** wybór produktów, sformułowanie zamówienia połączone z weryfikacją dostępności produktów
- 2 **Magazyn:** ponowna weryfikacja, skompletowanie zamówienia
- 3 **Księgowość:** wystawienie faktury, rozliczenie finansowe
- 4 **Magazyn:** wydanie towarów

Analiza scenariuszy

Scenariusz

Słowny opis przykładowego sposobu (scenariusza) korzystania z systemu.

Z reguły obejmuje wiele funkcji.

Przykład scenariusza

Wycieczka do Polski

- Użytkownik podaje podstawowe informacje o planowanym wyjeździe. Chce odwiedzić Polskę, spędzić tam tydzień, wjedzie i wyjedzie od strony Czech. Interesują go ciekawe miasta, wykopaliska archeologiczne i wydarzenia muzyczne (muzyka klasyczna). Określa ograniczenia finansowe.
- System generuje proponowany plan podróży biorąc pod uwagę podane preferencje i ograniczenia.
- Użytkownik może szczegółowo przeglądać proponowaną trasę korzystając m.in. z prezentacji multimedialnych.

Przykład scenariusza

Wycieczka do Polski

- System proponuje użytkownikowi potencjalne modyfikacje trasy, biorąc pod uwagę położenie geograficzne poszczególnych atrakcji oraz wybory innych użytkowników o podobnych preferencjach.
- Użytkownik modyfikuje trasę dodając do niej wizytę w Biskupinie i rezygnując z wizyty w Gnieźnie.
- Użytkownik akceptuje trasę i otrzymuje jej szczegółowy opis (wydruk, plik).
- Użytkownik wybiera funkcję rezerwacji hoteli. Po dokonaniu niewielkiej opłaty system współpracując z zewnętrznym systemem rezerwacji hotelowej dokonuje odpowiednich rezerwacji.

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Funkcje wynikające ze scenariusza

- Definiowanie ograniczeń i preferencji
- Generowanie planu podróży
- Przeglądanie trasy
 - Wizualizacja geograficzna
 - Prezentacja harmonogramu trasy
 - Multimedialne prezentacje atrakcji
- Generowanie i prezentacja proponowanych zmian
- Modyfikowanie trasy
- Akceptowanie trasy
- Przygotowanie szczegółowego opisu trasy
- Rezerwacja hoteli
 - Pobieranie opłaty
 - Rezerwacja hotelu

Specyfikacja wymagań

- Język naturalny
- Metody formalne
- Formularze

Specyfikacja wymagań

- Język naturalny
- Metody formalne
- Formularze

Specyfikacja wymagań

- Język naturalny
- Metody formalne
- Formularze

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Elementy formularza

- Nazwa wymagania
- Opis
- Dane wejściowe i ich źródło
- Wynik
- Warunki początkowe i końcowe
- Efekty uboczne
- Wyjątki
- Priorytet
- Źródło wymagania
- Wymagania powiązane

Wymagania funkcjonalne

- Ograniczenia dotyczące
 - produktu
 - procesu
 - współpracy z systemami zewnętrznymi
- Przykłady: wydajność, rozmiar, łatwość użytkowania, niezawodność, przenośność
- Problem weryfikowalności wymagań niefunkcjonalnych

Wymagania funkcjonalne

- Ograniczenia dotyczące
 - produktu
 - procesu
 - współpracy z systemami zewnętrznymi
- Przykłady: wydajność, rozmiar, łatwość użytkowania, niezawodność, przenośność
- Problem weryfikowalności wymagań niefunkcjonalnych

Wymagania funkcjonalne

- Ograniczenia dotyczące
 - produktu
 - procesu
 - współpracy z systemami zewnętrznymi
- Przykłady: wydajność, rozmiar, łatwość użytkowania, niezawodność, przenośność
- Problem weryfikowalności wymagań niefunkcjonalnych

Wymagania funkcjonalne

- Ograniczenia dotyczące
 - produktu
 - procesu
 - współpracy z systemami zewnętrznymi
- Przykłady: wydajność, rozmiar, łatwość użytkowania, niezawodność, przenośność
- Problem weryfikowalności wymagań niefunkcjonalnych

Wymagania funkcjonalne

- Ograniczenia dotyczące
 - produktu
 - procesu
 - współpracy z systemami zewnętrznymi
- Przykłady: wydajność, rozmiar, łatwość użytkowania, niezawodność, przenośność
- Problem weryfikowalności wymagań niefunkcjonalnych

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Wydajność
 - Liczba transakcji na sekundę
 - Czas odpowiedzi
 - Szybkość odświeżania ekranu
- Rozmiar
 - Wymagana pamięć RAM
 - Wymagana przestrzeń na dysku
- Łatwość użytkowania
 - Czas niezbędny na przeszkolenie użytkowników
 - Liczba stron dokumentacji
 - Zgodność ze standardami

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność

- Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
- Częstotliwość występowania błędnych wykonań
- Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
- Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)

- Odporność

- Czas restartu po awarii systemu
- Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii

- Przenośność

- Procent kodu zależnego od platformy docelowej
- Liczba platform docelowych
- Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność

- Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
- Częstotliwość występowania błędnych wykonań
- Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
- Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)

- Odporność

- Czas restartu po awarii systemu
- Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii

- Przenośność

- Procent kodu zależnego od platformy docelowej
- Liczba platform docelowych
- Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność

- Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
- Częstotliwość występowania błędnych wykonań
- Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
- Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)

- Odporność

- Czas restartu po awarii systemu
- Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii

- Przenośność

- Procent kodu zależnego od platformy docelowej
- Liczba platform docelowych
- Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność
 - Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
 - Częstotliwość występowania błędnych wykonań
 - Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
 - Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)
- Odporność
 - Czas restartu po awarii systemu
 - Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii
- Przenośność
 - Procent kodu zależnego od platformy docelowej
 - Liczba platform docelowych
 - Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność
 - Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
 - Częstotliwość występowania błędnych wykonań
 - Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
 - Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)
- Odporność
 - Czas restartu po awarii systemu
 - Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii
- Przenośność
 - Procent kodu zależnego od platformy docelowej
 - Liczba platform docelowych
 - Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność
 - Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
 - Częstotliwość występowania błędnych wykonań
 - Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
 - Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)
- Odporność
 - Czas restartu po awarii systemu
 - Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii
- Przenośność
 - Procent kodu zależnego od platformy docelowej
 - Liczba platform docelowych
 - Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność
 - Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
 - Częstotliwość występowania błędnych wykonań
 - Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
 - Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)
- Odporność
 - Czas restartu po awarii systemu
 - Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii
- Przenośność
 - Procent kodu zależnego od platformy docelowej
 - Liczba platform docelowych
 - Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność
 - Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
 - Częstotliwość występowania błędnych wykonań
 - Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
 - Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)
- Odporność
 - Czas restartu po awarii systemu
 - Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii
- Przenośność
 - Procent kodu zależnego od platformy docelowej
 - Liczba platform docelowych
 - Koszt przeniesienia na nową platformę

Weryfikowalność wymagań

- Niezawodność
 - Prawdopodobieństwo błędnego wykonania podczas realizacji transakcji
 - Częstotliwość występowania błędnych wykonań
 - Średni czas pomiędzy błędnymi wykonaniami
 - Dostępność (procent czasu, w którym system jest dostępny)
- Odporność
 - Czas restartu po awarii systemu
 - Prawdopodobieństwo zniszczenia danych w przypadku awarii
- Przenośność
 - Procent kodu zależnego od platformy docelowej
 - Liczba platform docelowych
 - Koszt przeniesienia na nową platformę