

Podstawy inżynierii oprogramowania

Dr inż. Krystian Wojtkiewicz



Chodzenie po wodzie i tworzenie oprogramowania na podstawie specyfikacji jest łatwe, jeśli są one zamrożone.

Edward V. Berard

Po co powstaje oprogramowanie?



Klient nie rozumie informatyki

Producent nie rozumie klienta

Specyfikacja wymagań pozwala zlikwidować lukę komunikacyjną

Definicje

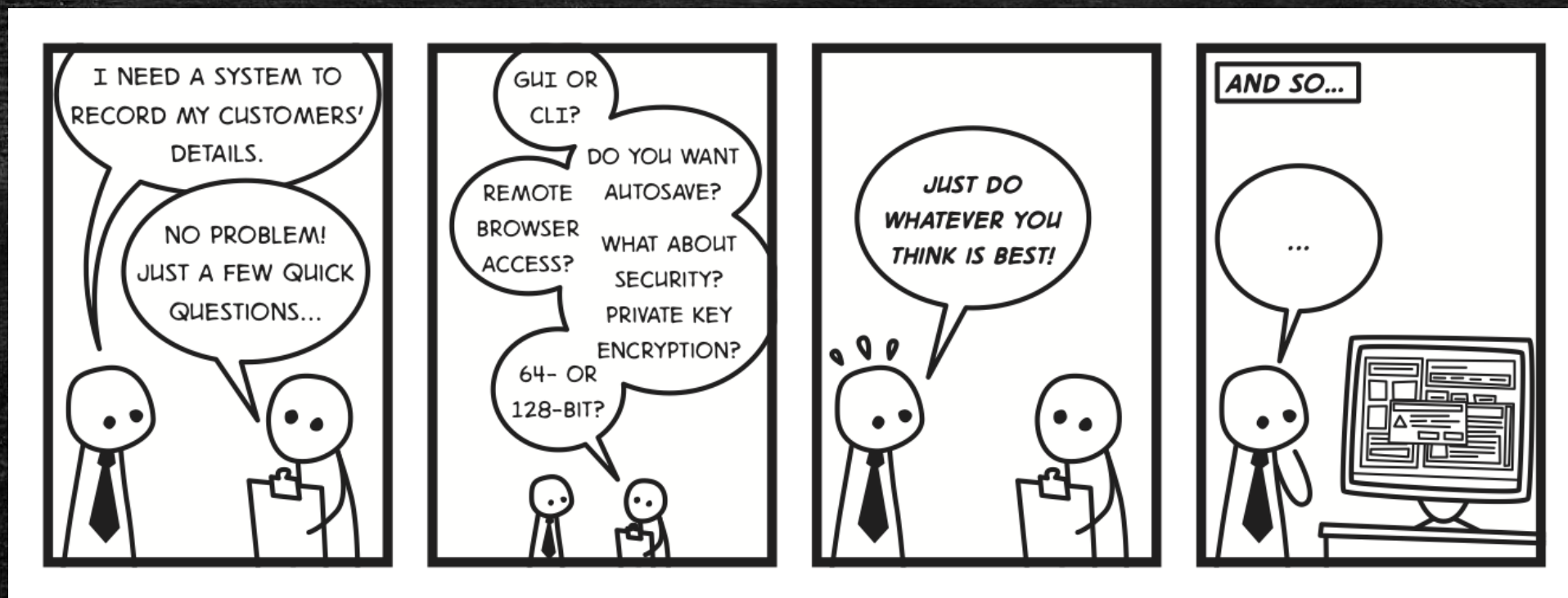
Wymagania

warunek lub zdolność, którą musi posiadać system ... aby wypełnić kontrakt, standardy, specyfikacje lub formalne dokumenty

Specyfikacja wymagań oprogramowania

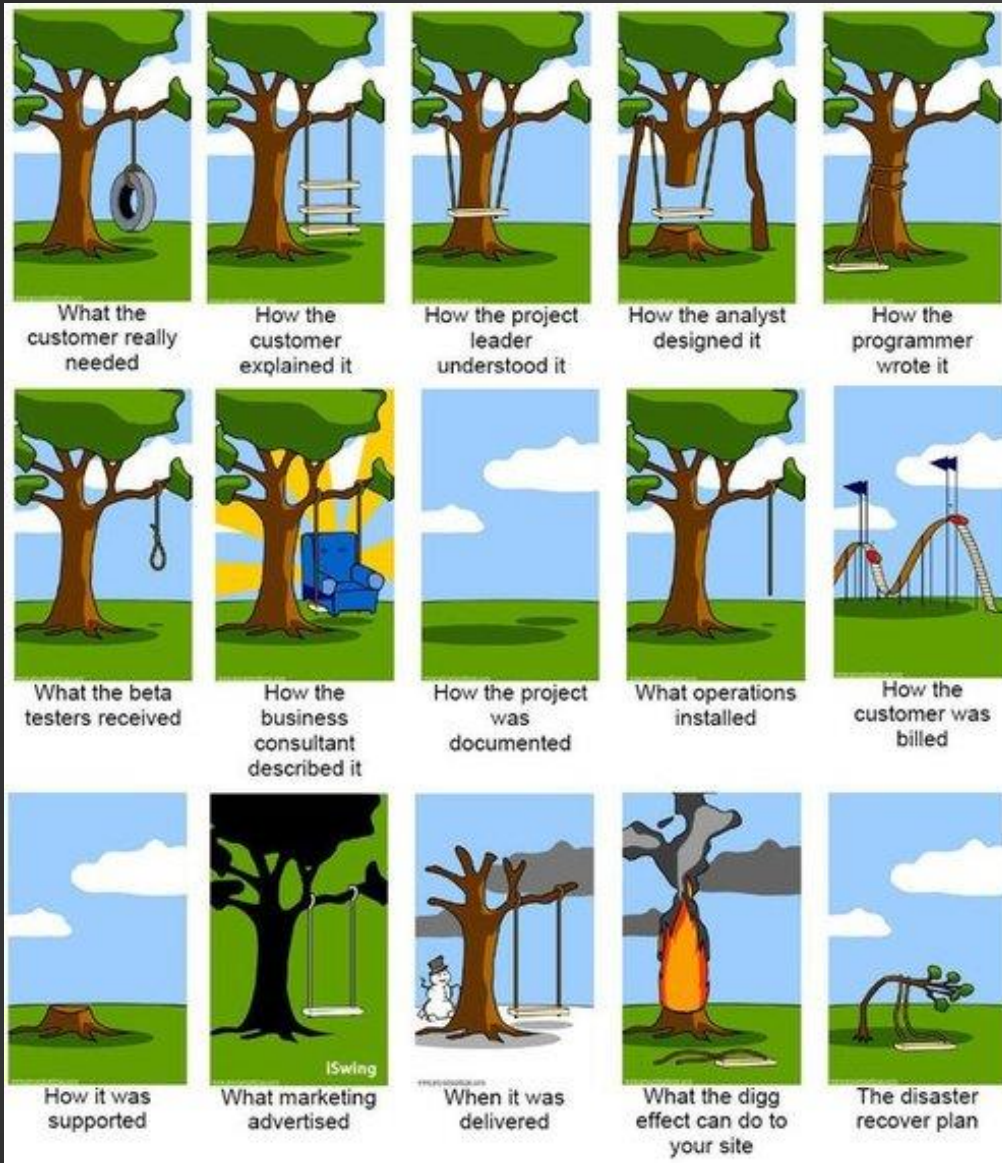
Artefakt powstający na końcu fazy specyfikowania wymagań
Specyfikacja opisuje **co** proponowane oprogramowanie powinno wykonywać, bez opisu tego **jak** będzie to robić.
Podstawowym problemem jest zmiana wymagań

Kontrakt podstawą działania



Podstawowe problemy braku lub błędnego kontraktu

- Niezadowoleni klienci
 - „To nie jest system jakiego oczekiwaliśmy”
 - „Żaden z naszych pracowników nie będzie wiedział jak się nim posługiwać”
 - „Ten system w niczym nam nie pomoże”
- Niezadowolony dostawca
 - „Czego oni od nas chcą?”
 - „Dlaczego oni ciągle zmieniają zdanie?”
 - „...ale my tak dużo zrobiliśmy...”
- Konflikty w stosunku do zakresu
 - „Wasze wymagania są dwa razy większe niż to na co się umawialiśmy”
 - „Tefunkcjonalności miały być dostępne dopiero ww następnej wersji”
 - „Nie dostarczyliście funkcjonalności z par. 8 pkt 14”
„Ależ oczywiście, że dostarczyliśmy”



Komunikacja

Wymagania?

Wyświetlacz

Duży

Klawiatura

Duża

Wygodna

Aparat

Wysoka
rozdzielczość



Inżynieria wymagań



Pozyskiwanie wymagań

Wywiady z użytkownikami

Obserwacja i analiza

Negocjacje

Ankiety

Burza mózgów

Tworzenie scenariuszy

Badanie i identyfikacja problemów



Porównanie technik pozyskiwania wymagań

			resource	rate may be low. Responses may not be what you want
Interviews	Exploring issues	Some quantitative but mostly qualitative data	Interviewer can guide interviewee. Encourages contact between developers and users	Time consuming. Artificial environment may intimidate interviewee
Focus groups and workshops	Collecting multiple viewpoints	Some quantitative but mostly qualitative data	Highlights areas of consensus and conflict. Encourages contact between developers and users	Possibility of dominant characters
Naturalistic observation	Understanding context of user activity	Qualitative	Observing actual work gives insight that other techniques cannot give	Very time consuming. Huge amounts of data

Klasyfikacja wymagań

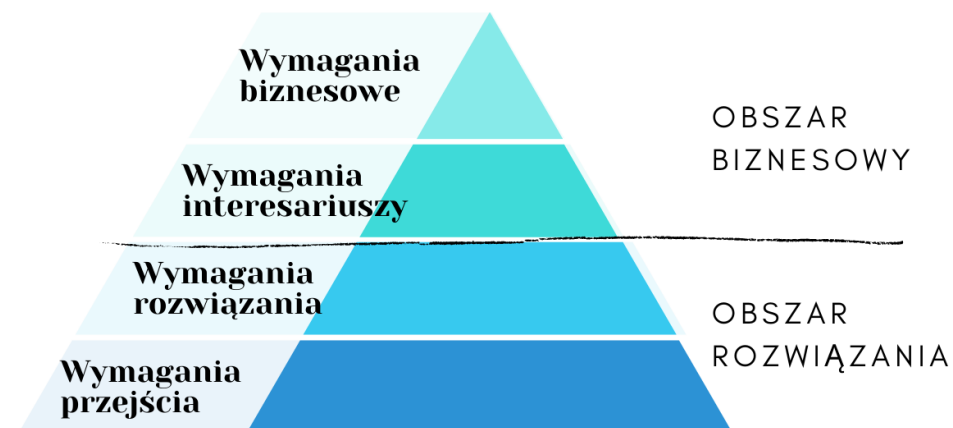
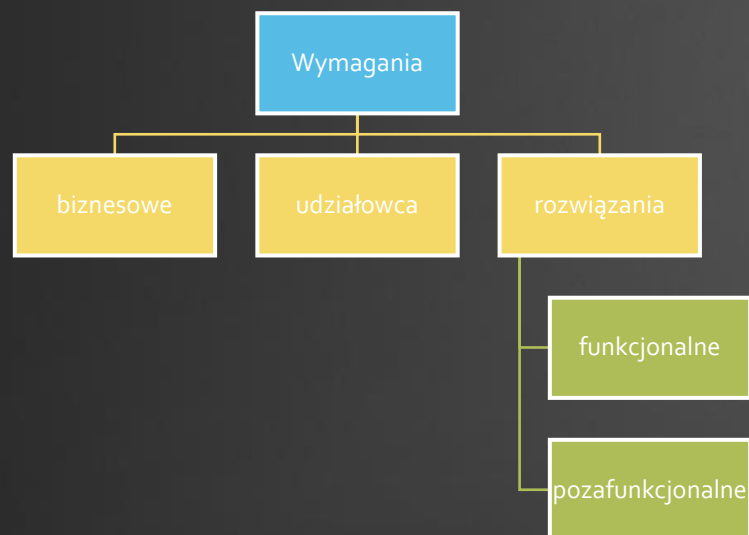
Funkcjonalne

- Wprowadzenie nowego produktu
- Wygenerowanie listy produktów

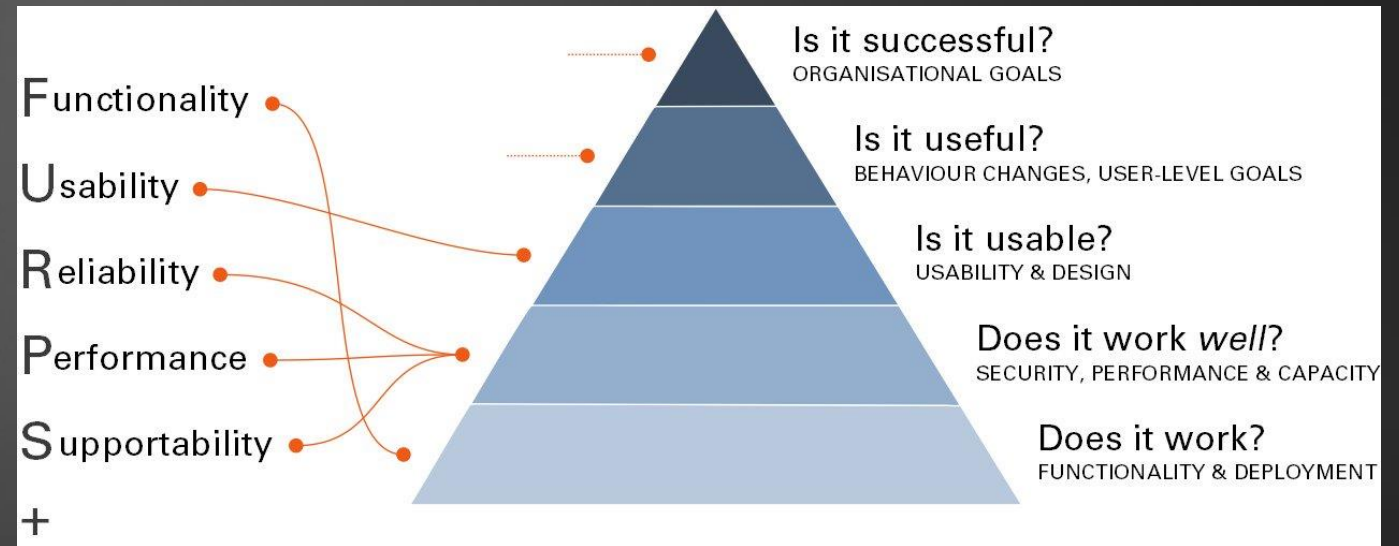
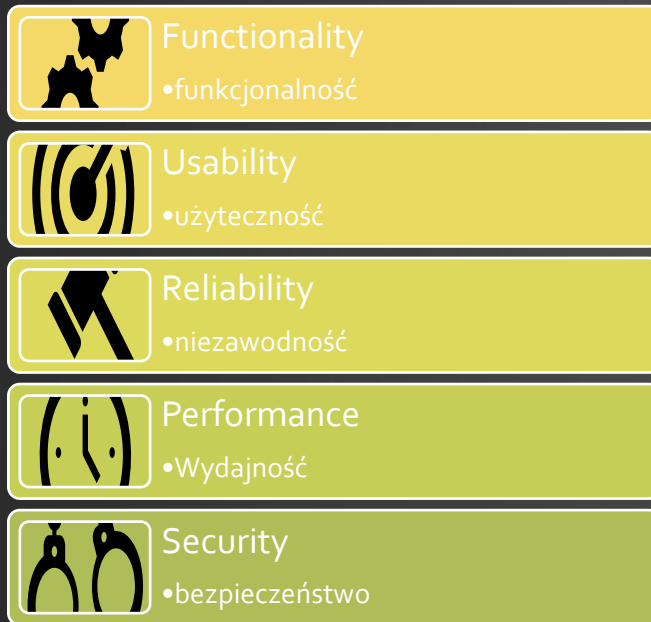
Pozafunkcjonalne

- Minimum 20 produktów na godzinę
- Średni czas pomiędzy awariami 200 000h
- Przeszkolenie pracownika w maksimum 3h

Klasyfikacja wymagań



FURPS



Kryteria jakości wymagań



Jednoznaczność i
spójność

Przejrzysta struktura

Modyfikowalność oraz
rozszerzalność

Kompletność

Identyfikowalność

Jakie powinny być wymagania?

Uzgodnione

Mieć nadaną rangę

Jednoznaczne

Aktualne

Poprawne

Spójne

Weryfikowalne

Możliwe do zrealizowania

Identyfikowalne

Kompletne

Zrozumiałe



Zarządzanie wymaganiami

Analiza
przypadków
użycia

Macierz
śladowania

Scenariusz
testowe

Opis stanów obecnych i przyszłych
przy użyciu diagramów procesów

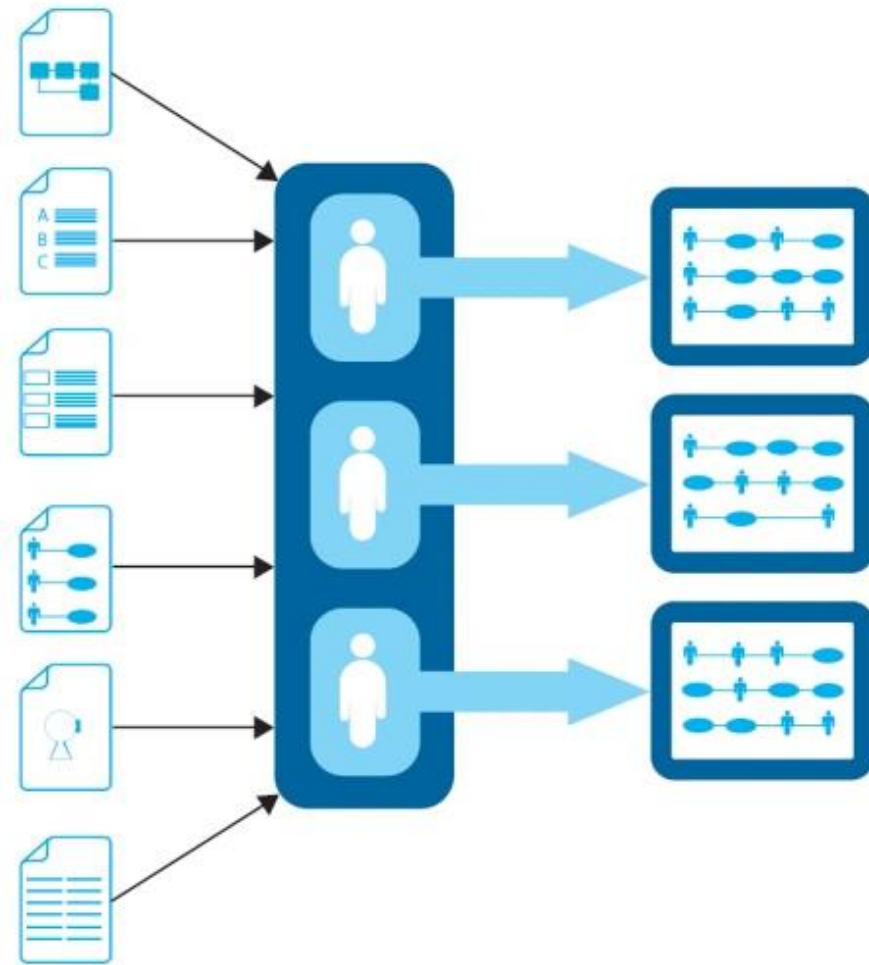
Eliminowanie niespójności
między słownikami biznesowymi
a technicznymi

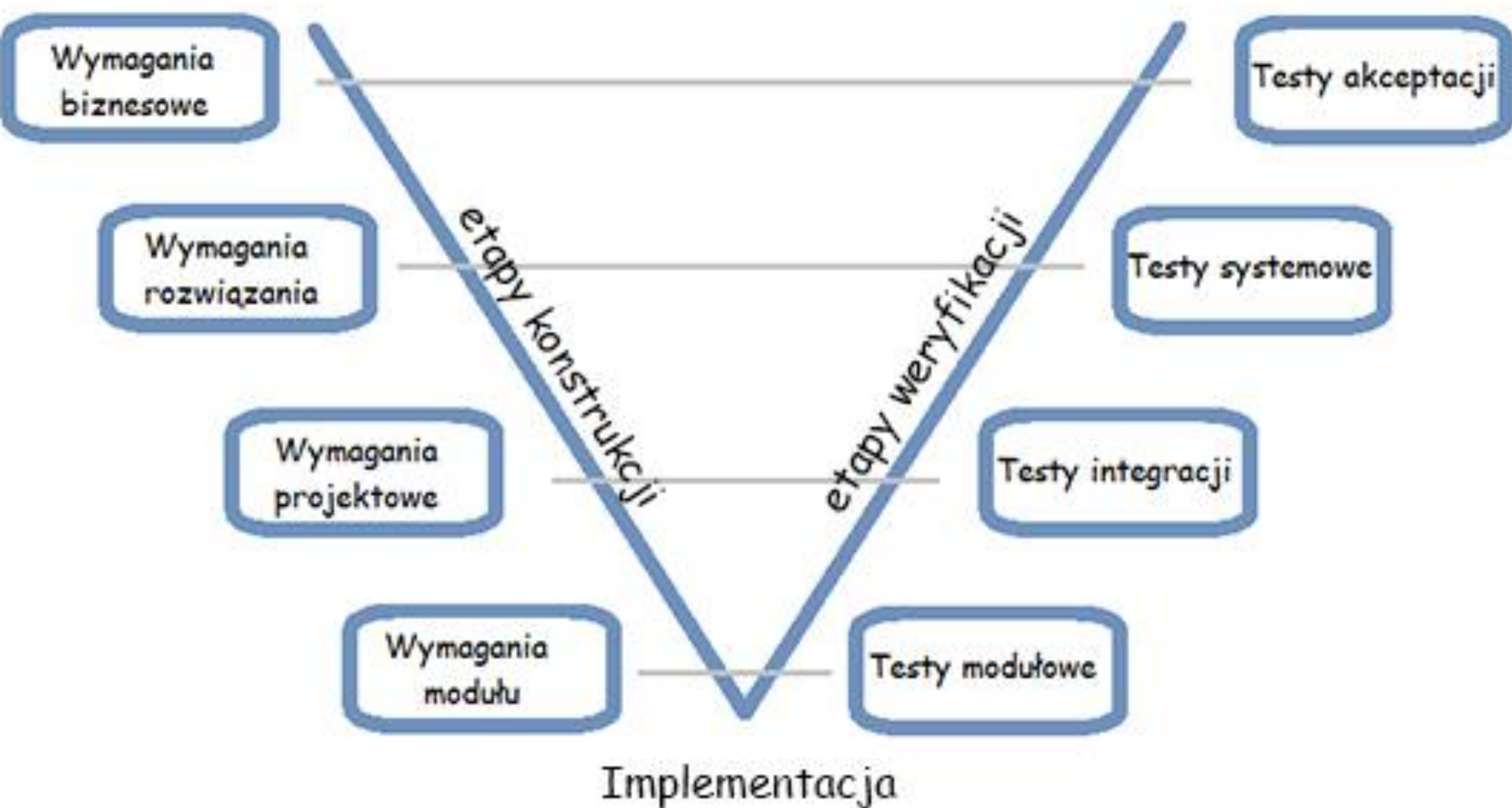
Szkice interfejsu użytkownika
i scenariusze interakcji

Przypadki użycia opisane w formie
tekstu i diagramów

Ilustracje i prezentacje ułatwiające
dokumentowanie wymagań

Dokumentowanie informacji
ustrukturyzowanych
i nieustrukturyzowanych





WHAT IF I TOLD YOU

ITS NOT OVER YET