

# Projektowanie Graficznych Interfejsów Użytkownika

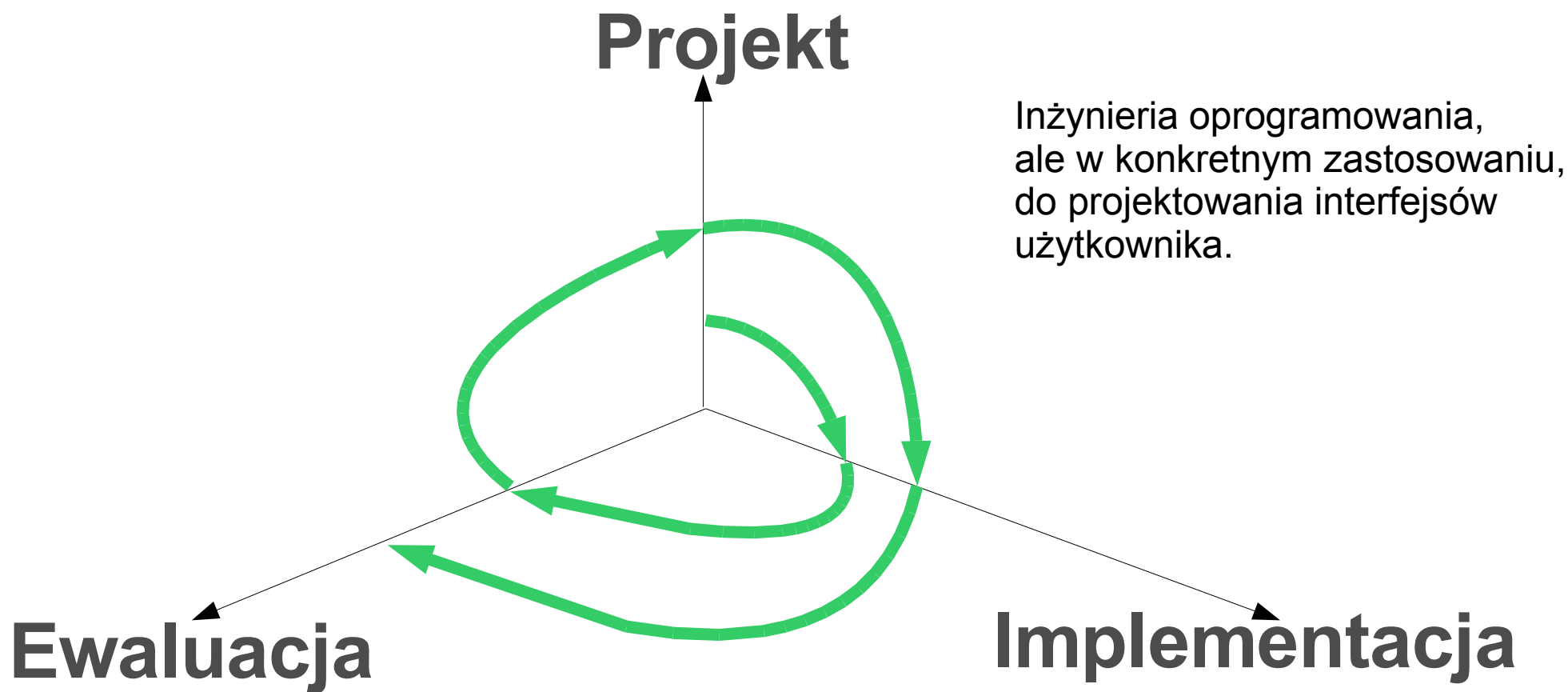
---

Robert Szmurło



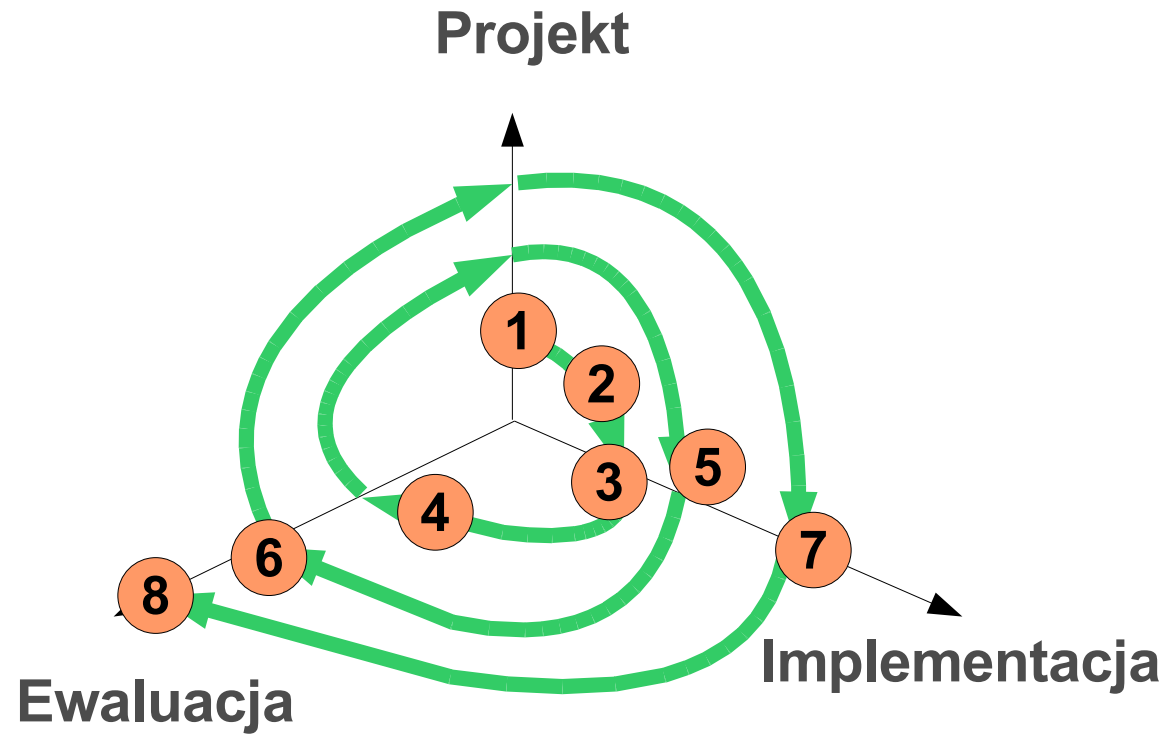
# UCD - User Centered Design

- 1) **User Centered Design** – Projekt Skoncentrowany na Użytkowniku
- 2) **Model Centered Design** – Projekt Oparty na Modelach



# User Centered Design (UCD)

- 1) Analiza zadań
- 2) Szkice projektu
- 3) Papierowy prototyp
- 4) Testy wewnętrzne
- 5) Prototyp komputerowy
- 6) Ewaluacja heurystyczna
- 7) Implementacja
- 8) Testy z użytkownikami



# Projekt systemu – Projekt GUI

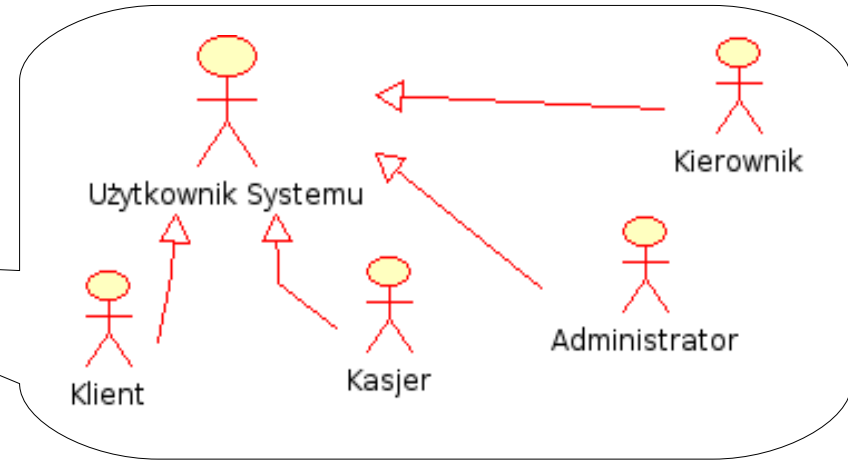
- Fazę projekt podzielimy na 5 podprojektów:
- **A)** Projekt pojęciowy (analiza) – wyodrębnienie podstawowych koncepcji systemu jak np. obiektów, relacji i uogólnień.
- **B)** Projekt funkcjonalny (semantyczny) – zdefiniowanie operacji na wszystkich obiektach oraz danych wejściowych i wyjściowych.
- **C)** Projekt sekwencyjny (syntaktyczny) – definiuje kolejność operacji wprowadzania danych wejściowych i wyjściowych. Przykładem sekwencji jest: Wciśnij przycisk myszy na obiekcie, zmień pozycję myszy, zwolnij przycisk. Projekt syntaktyczny elementów wyjściowych uwzględnia rozmieszczenie elementów wyświetlanych oraz ich zmiany.
- **D)** Projekt wizualny – definiuje układ obiektów w widokach, kolejność widoków - „storyboards”,
- **E)** Projekt leksykalny – czasem określany jako projekt integrujący ze sprzętem, określa w jaki sposób i z jakimi rzeczywistymi prymitywami sprzętowymi połączone są elementy syntaktyczne.



# Projekt koncepcyjny (A)

- Etap Odkrywania / Analizy:

- **1) określ klasy użytkowników (aktorów)**



- 2) określ cele użytkowników (oczekiwania)

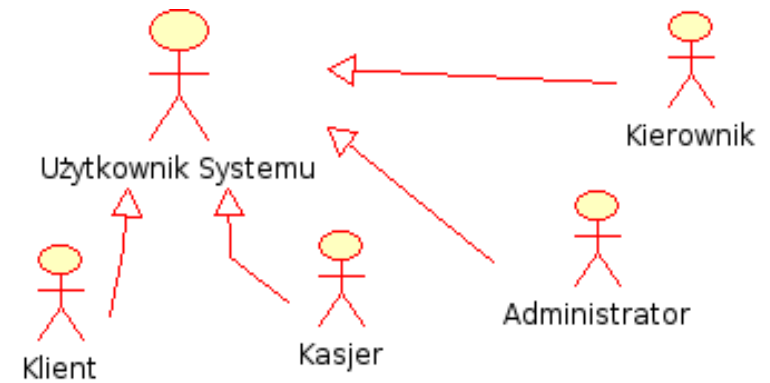
- 3) przeanalizuj aktualnie wykonywane czynności użytkownika

- 4) zbuduj projekt przypadków użycia



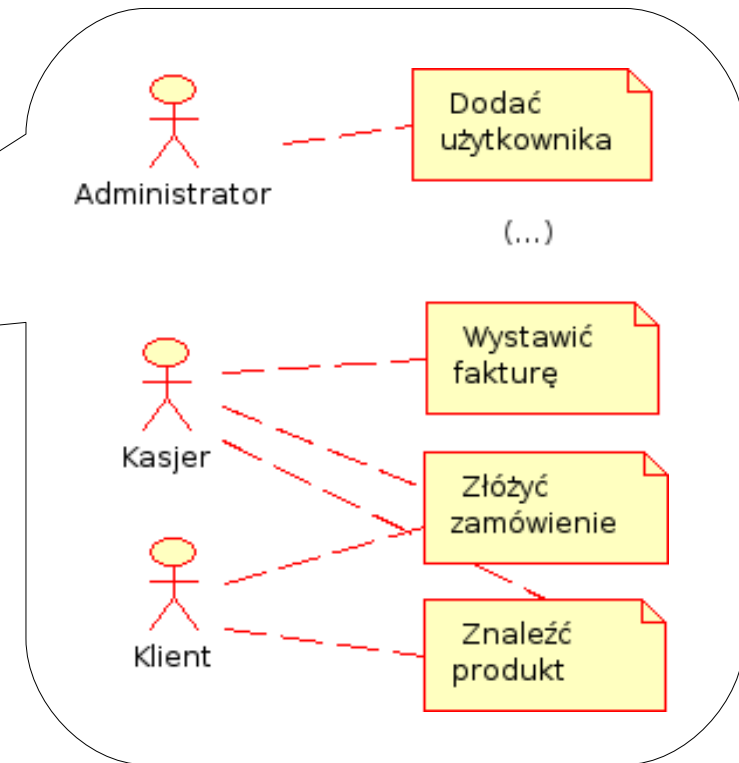
# Poznaj Użytkowników (A)

- Określ charakterystykę docelowej grupy użytkowników, która będzie wpływała na wymagania:
  - wiek, płeć, kulturę
  - poziom wykształcenia
  - możliwości fizyczne (np.: niepełnosprawni)
  - ogólne doświadczenie komputerowe
  - umiejętności (szybkie pisanie, czytanie)
  - doświadczenie związane z dziedziną pracy
  - doświadczenie z podobnymi aplikacjami
  - środowisko pracy i pozostałe elementy kulturowe
  - zależności i wzorce komunikacyjne



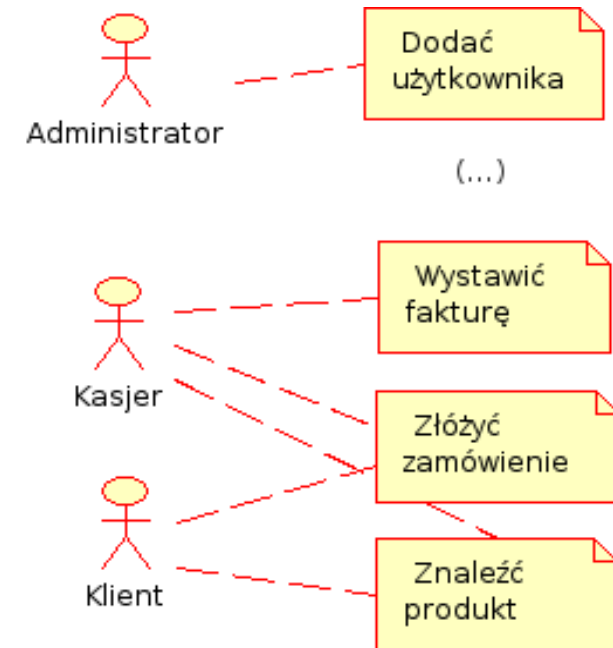
# Projekt pojęciowy (A)

- Etap Odkrywania / Analizy:
  - 1) określ klasy użytkowników (aktorów)
  - **2) określ cele użytkowników (co musi być zrobione, wymagania)**
  - 3) przeanalizuj aktualnie wykonywane czynności użytkownika
  - 4) zbuduj projekt przypadków użycia



# Cele użytkowników (A)

- Co musi być zrobione? - **CEL!**
- Co musi być zrobione aby coś innego było możliwe? - **Warunki**
  - Od jakich innych czynności zależy dane zadanie?
  - Jakich informacji potrzebuje użytkownik aby wykonać zadanie?
- Z jakich etapów składa proces wykonania zadania?
  - Podetapy mogą być podzielone na fragmenty
- Jak robić analizę?
  - Rozmowy z 'przyszłymi' użytkownikami
  - Bezpośrednia obserwacja aktualnie wykonywanej pracy
- Zagrożenia:
  - Powtarzanie złych wzorców aktualnie wykorzystywanych przez klienta.
  - Rezygnacja z /nie uwzględnienie/ pozytywnych aspektów aktualnych prac. Czyli szansy na modernizację procesu.





# Projekt pojęciowy (A)

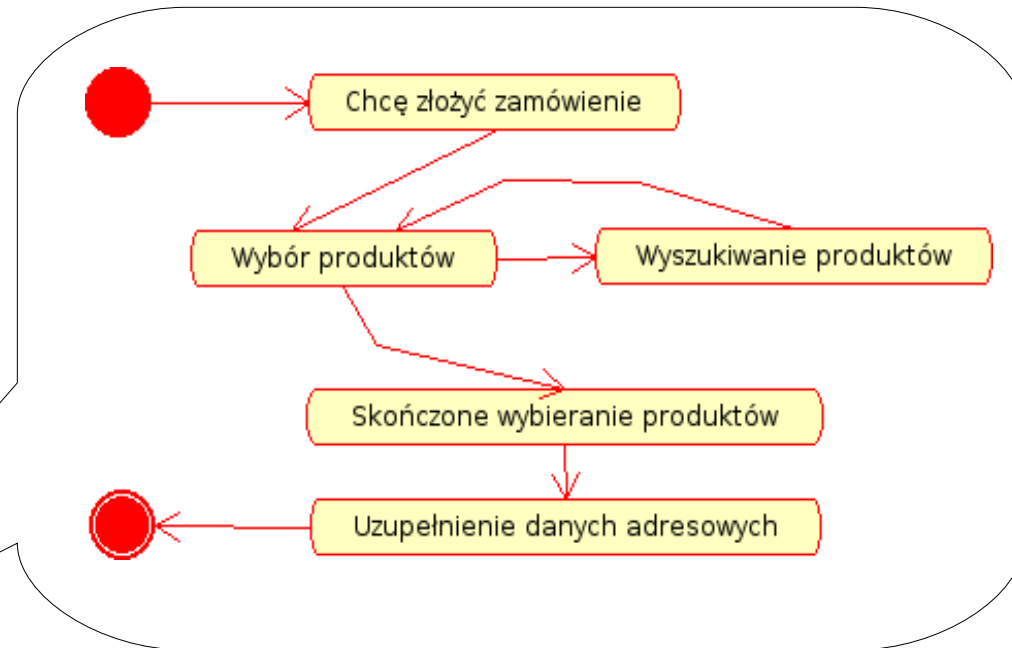
- Etap Odkrywania / Analizy:

- 1) określ klasy użytkowników (aktorów)

- 2) określ cele użytkowników (oczekiwania)

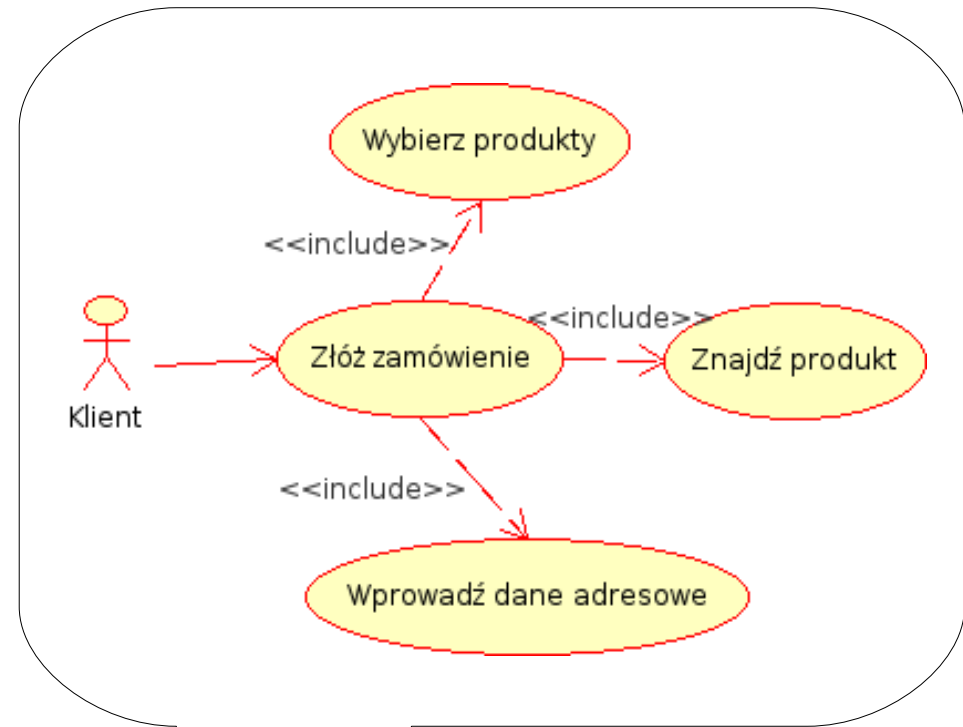
- **3) przeanalizuj aktualnie wykonywane czynności użytkownika i zbuduj diagram czynności**

- 4) zbuduj projekt przypadków użycia



# Projekt pojęciowy (A)

- Etap Odkrywania / Analizy:
  - 1) określ klasy użytkowników (aktorów)
  - 2) określ cele użytkowników (oczekiwania)
  - 3) przeanalizuj aktualnie wykonywane czynności użytkownika
  - 4) **zbuduj projekt przypadków użycia**  
*(które stają się częścią formalnej specyfikacji wymagań)*



# Projekt funkcjonalny (B)

- Projekt funkcjonalny (semantyczny) – zdefiniowanie operacji na wszystkich obiektach oraz danych wejściowych i wyjściowych.
  - 1) **Obiekty Użytkownika** - określ obiekty którymi operuje użytkownik
  - 2) **Przegląd Zadań** - określ jakie czynności wykonuje system a jakie użytkownik
  - 3) **Widoki Abstrakcyjne** - jakie informacje musi widzieć użytkownik aby ukończyć zadanie
  - 4) **Przepływ Zadań** - sprecyzuj dokładnie interakcję użytkownika z systemem
  - 5) **Stany Obiektów** - co dzieje się danymi obiektami w trakcie interakcji z użytkownikiem



# Projekt funkcjonalny (B)

- Projekt funkcjonalny (semantyczny) – zdefiniowanie operacji na wszystkich obiektach oraz danych wejściowych i wyjściowych.

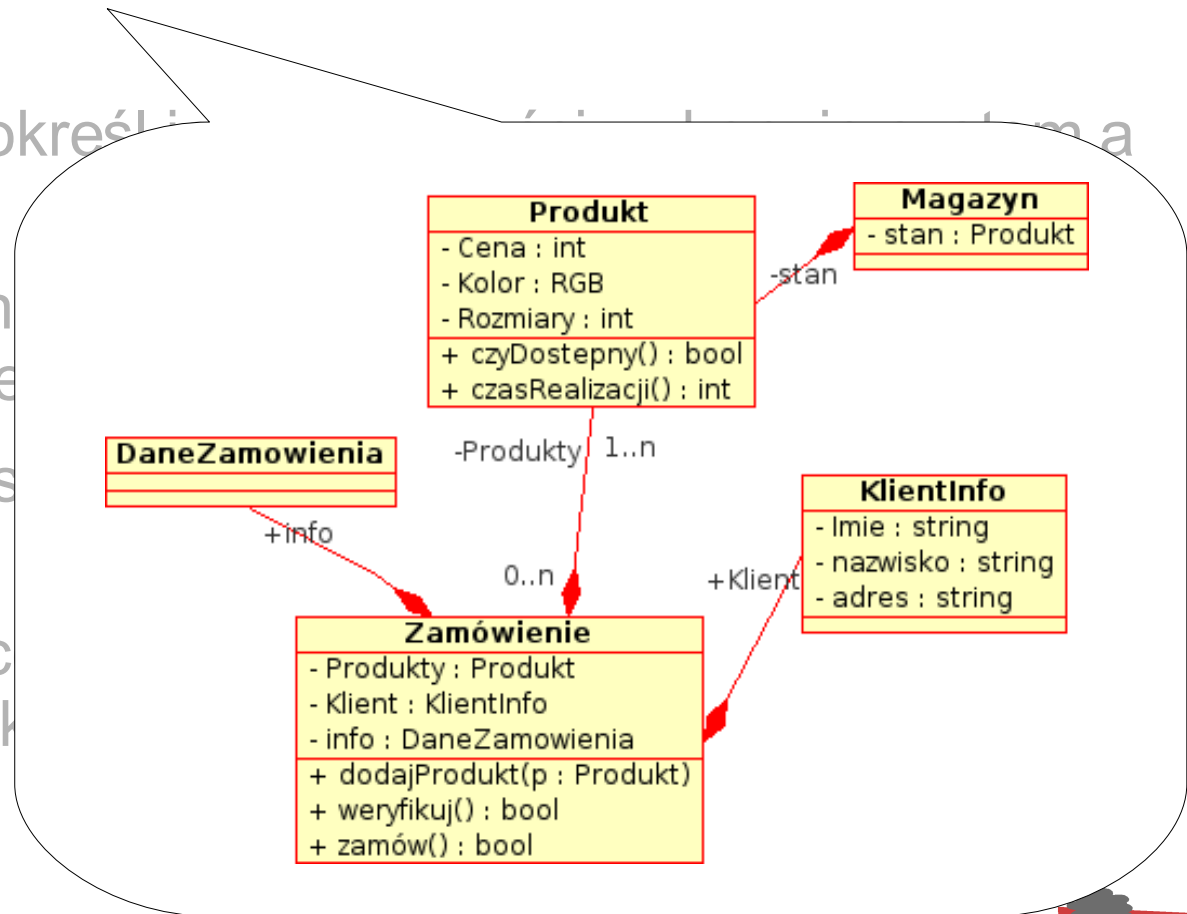
– 1) **Obiekty Użytkownika** - określ obiekty którymi operuje użytkownik

– 2) Przegląd Zadań - określ jakie zadania wykonuje użytkownik

– 3) Widoki Abstrakcyjne - określ widoki aby ukończyć zadanie

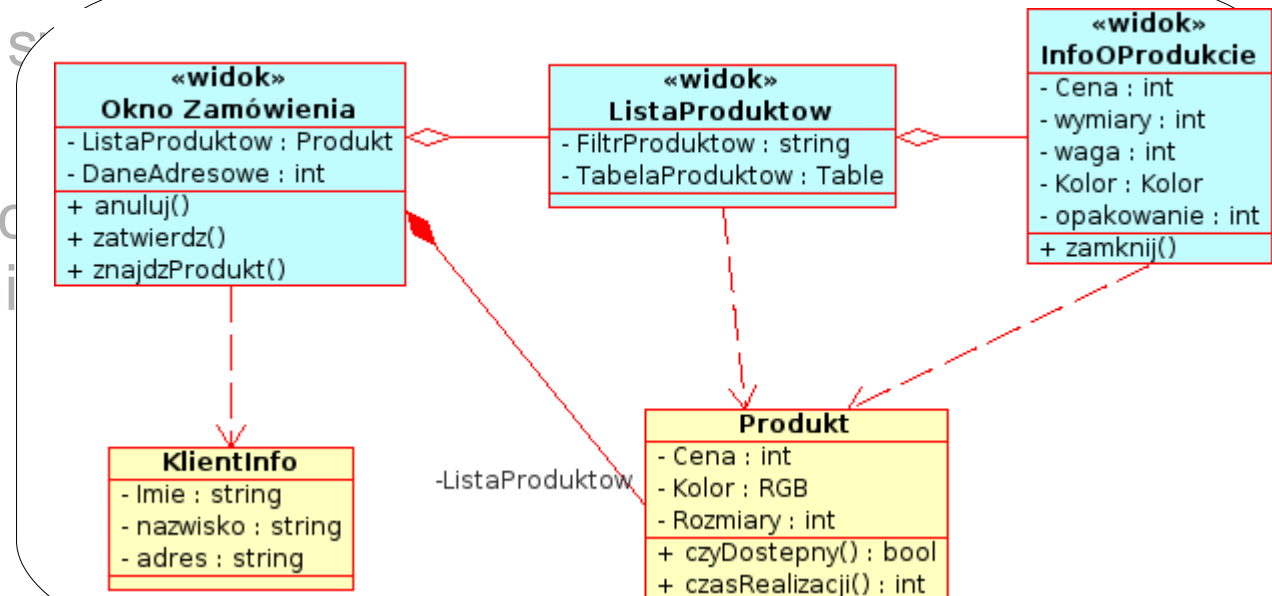
– 4) Przepływ Zadań - określ przepływ systemem

– 5) Stany Obiektów - określ stany interakcji z użytkownikiem



# Projekt funkcjonalny (C)

- Projekt funkcjonalny (semantyczny) – zdefiniowanie operacji na wszystkich obiektach oraz danych wejściowych i wyjściowych.
    - 1) Obiekty Użytkownika - określ obiekty którymi operuje użytkownik
    - 2) Przegląd Zadań - określ jakie czynności wykonuje system a jakie użytkownik
    - 3) **Widoki Abstrakcyjne** - jakie informacje musi widzieć użytkownik aby ukończyć zadanie
    - 4) Przepływ Zadań - s
    - 5) Stany Obiektów - c
- interakcji z użytkownik



# Projekt funkcjonalny (C)

- Projekt funkcjonalny (serwisy) - wszystkie obiekty oraz

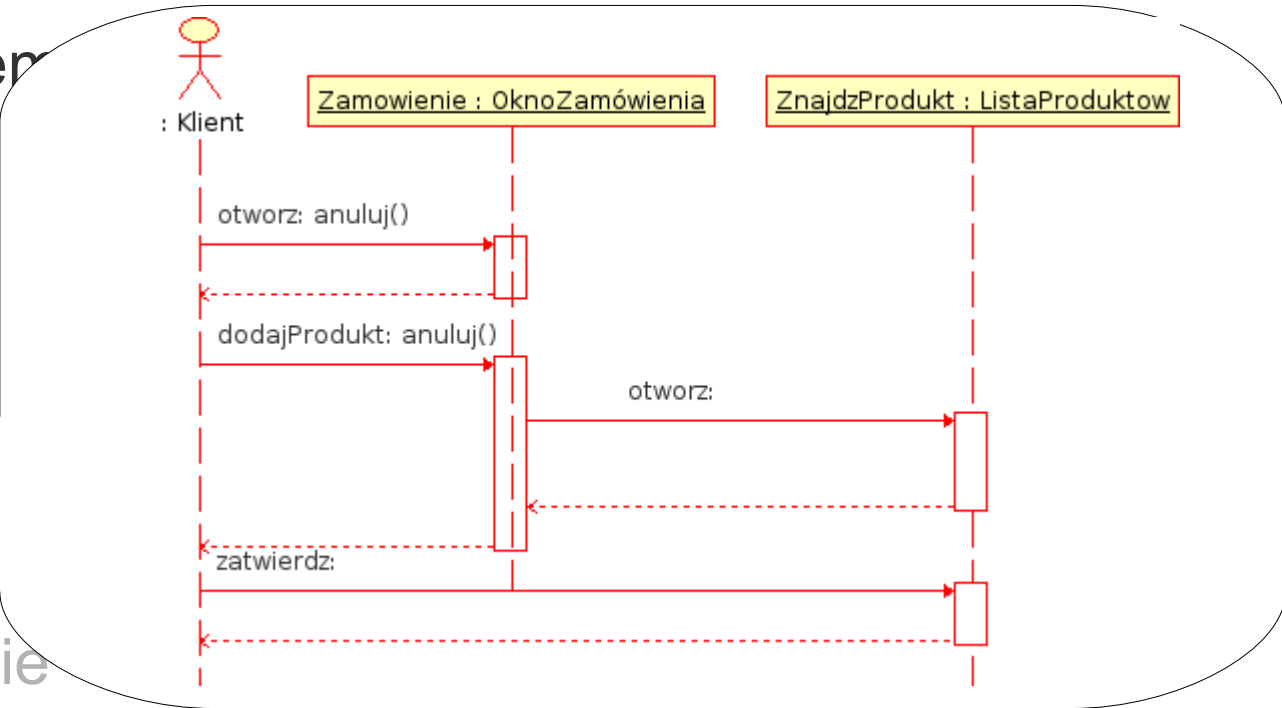
- 1) Obiekty Użytkownika - jakiego użytkownika

- 2) Przegląd Zadań - jakie zadania

- 3) Widoki Abstrakcyjne - jak aby ukończyć zadanie

- 4) **Przepływ Zadań** - sprecyzuj dokładnie interakcję użytkownika z systemem

- 5) Stany Obiektów - co dzieje się danymi obiektami w trakcie interakcji z użytkownikiem



# Projekt wizualny (D)

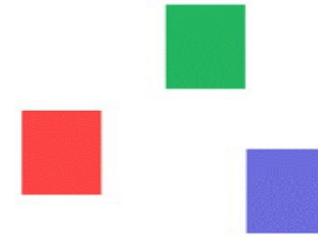
- Zgodność z projektem abstrakcyjnym
  - Wszystkie elementy i decyzje podjęte w fazie projektu abstrakcyjnego powinny mieć swój odpowiednik w projekcie wizualnym.
  - Nie powinno się robić żadnych rozszerzeń.
- Czytelność reprezentowanych obiektów
  - Obiekty, wyodrębnione w fazie abstrakcyjnej powinny być w czytelny sposób reprezentowane dla użytkownika.
  - Obiekty powinny być łatwo rozpoznawalne przez użytkownika na wszystkich etapach procesu używania systemu.
  - W jasny i czytelny sposób powinny być reprezentowane aktualne stany obiektów oraz ich zmiany.
- Zgodność i czytelność mają bezpośredni wpływ na użyteczność systemu.



# Projekt wizualny – Trzy poziomy (D)

- **Poszczególne obiekty**

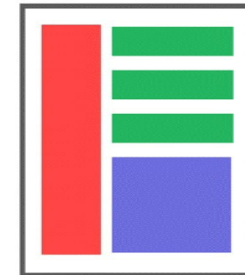
- Prezentacja pojedynczych obiektów
- *Model obiektów, Środowisko*



---

- **Widoki prezentacji**

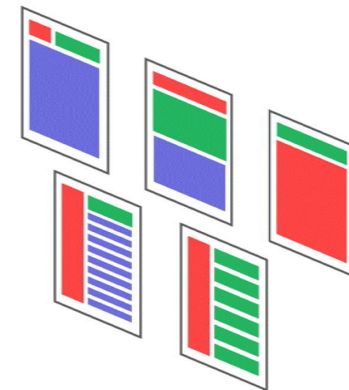
- Układy, interakcje
- Widoki abstrakcyjne, sekwencje, stany, platforma, środowisko



---

- **Całkowity odbiór użytkownika**

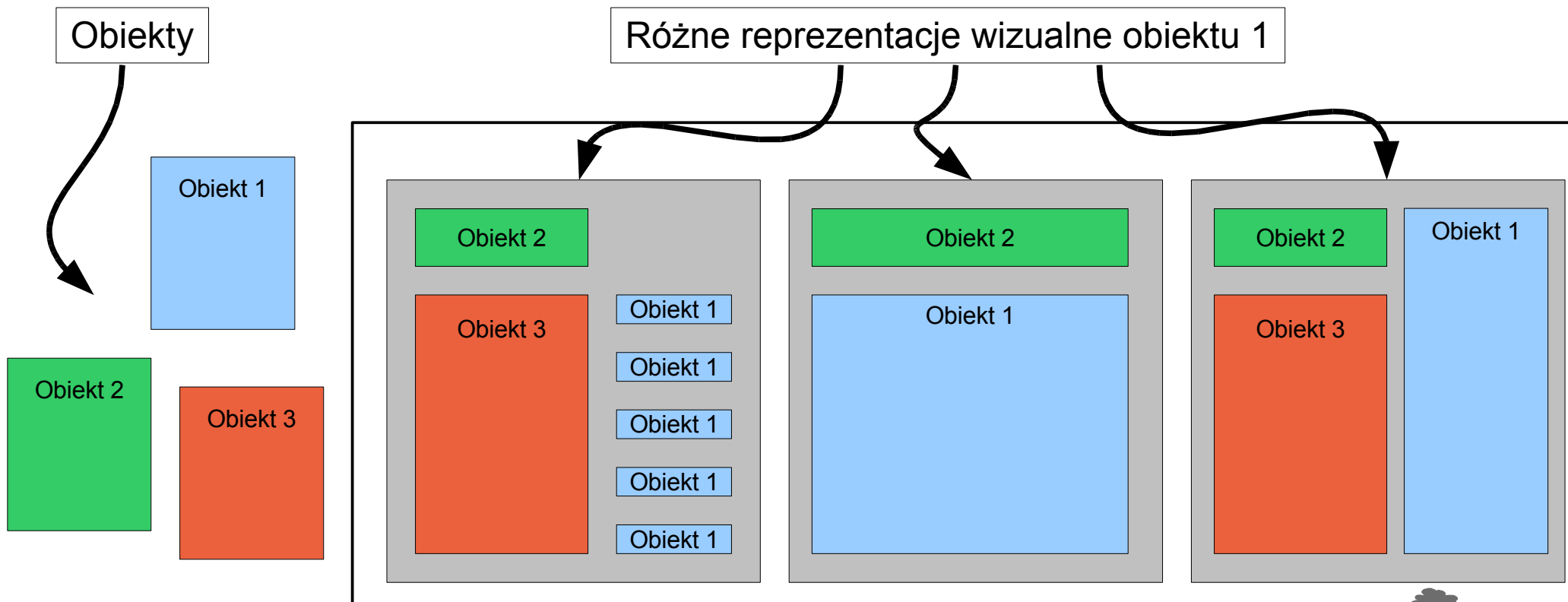
- Weryfikacja zgodności i czytelności
- Prototypowanie, testy zespołowe (in-house)





# Projekt wizualny – Identyfikacja (D)

- Pojedyncze obiekty użytkownika pojawiają się w wiele razy w różnych widokach z różnymi liczebnościami oraz z różnymi możliwościami zajęcia powierzchni ekranu.
- Każdy obiekt musi być identyfikowalny w całym systemie.

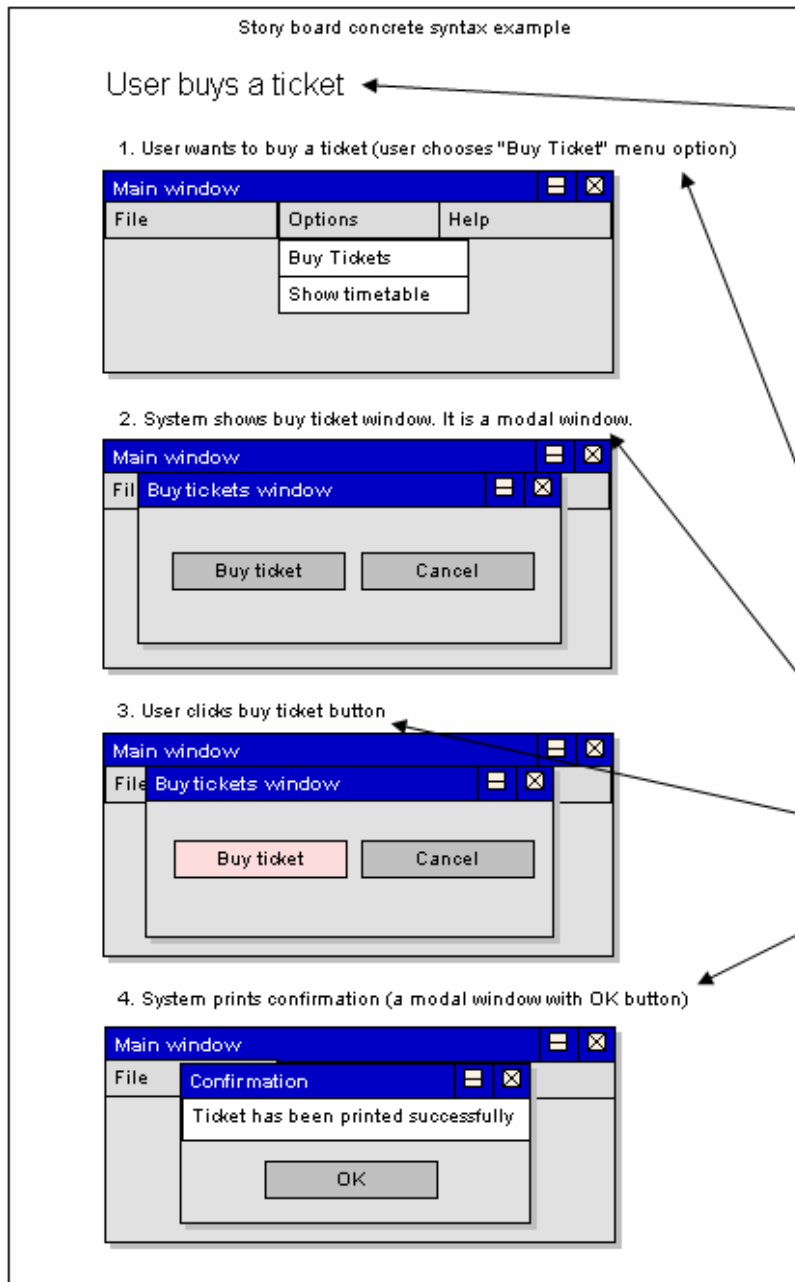


# Projekt wizualny – Całkowity odbiór (D)

- Całkowity odbiór aplikacji przez użytkownika musi uwzględniać:
  - odpowiednie diagramy sekwencji,
  - być zgodnym ze scenariuszami przypadków użycia, o ile były stworzone w wymaganiach,
  - o ile to możliwe pozwalać na interakcję (prototypy),
  - uwzględniać możliwość występowania kilku wersji do wyboru przez użytkownika,
- Jest realizowany za pomocą:
  - scenopisów (np. „storyborads”)
    - dokumenty tekstowe
    - prezentacja OpenOffice Impress lub PowerPoint itp.
  - prototypów



# „Storyboard” (D)



UseCase name

User buys a ticket

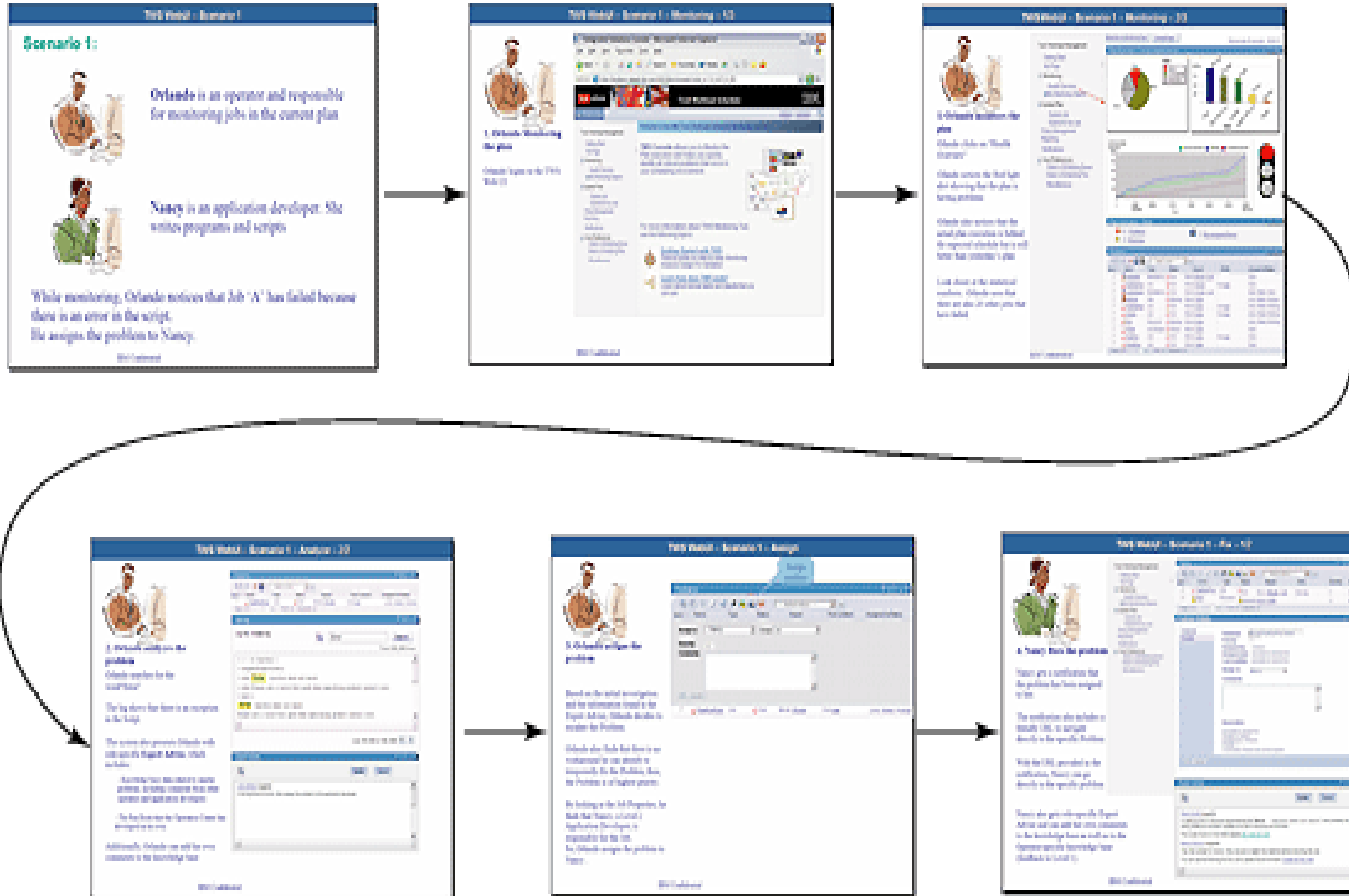
1. User wants to buy a ticket.
2. System shows buy ticket window.
3. User clicks buy ticket button.
4. System prints tickets.
5. System prints confirmation.

scenario sentences

UIScenes' descriptions with screenshots below them



# „Storyboard” - Przykład 2 (D)

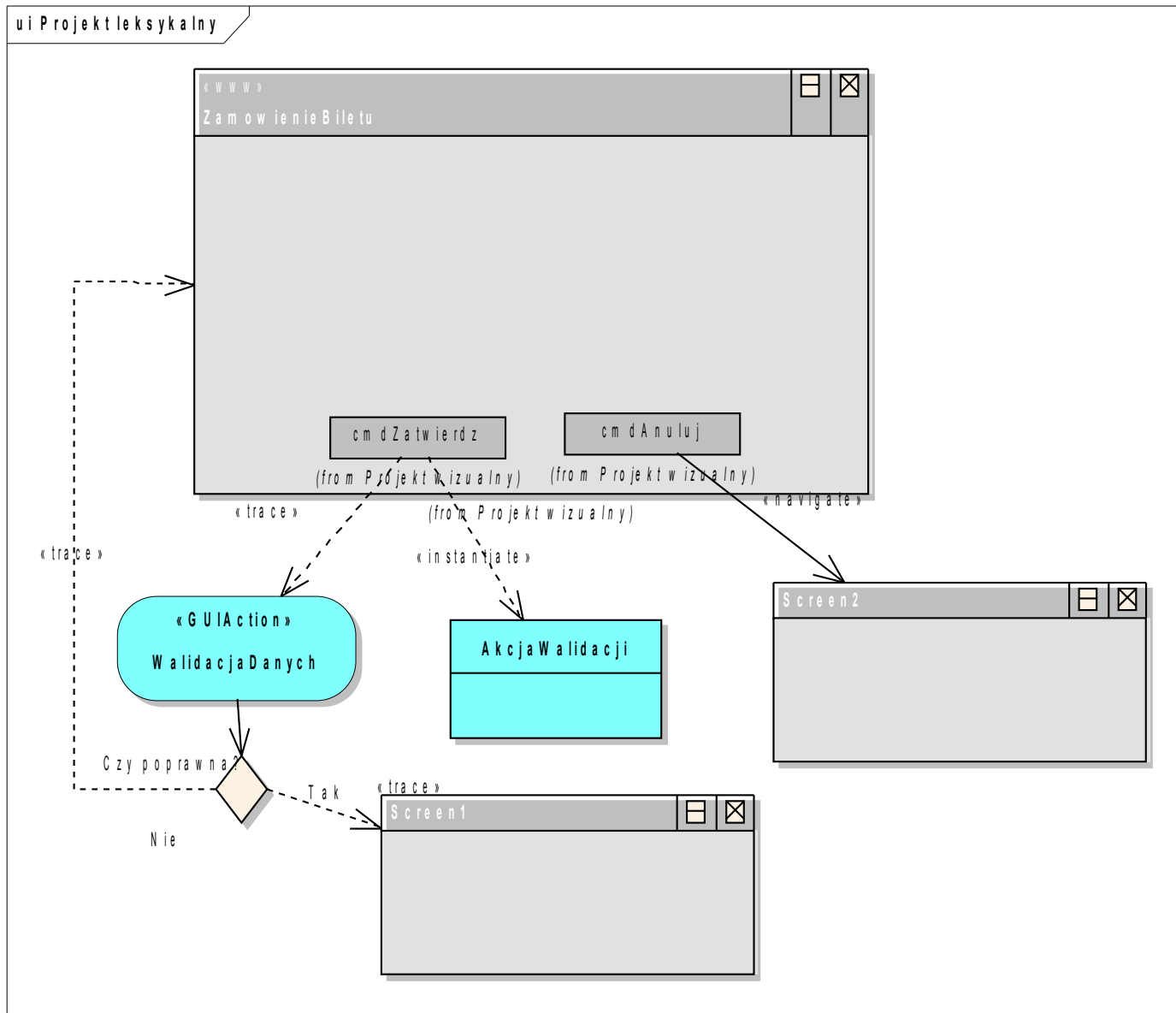


# Projekt leksykalny

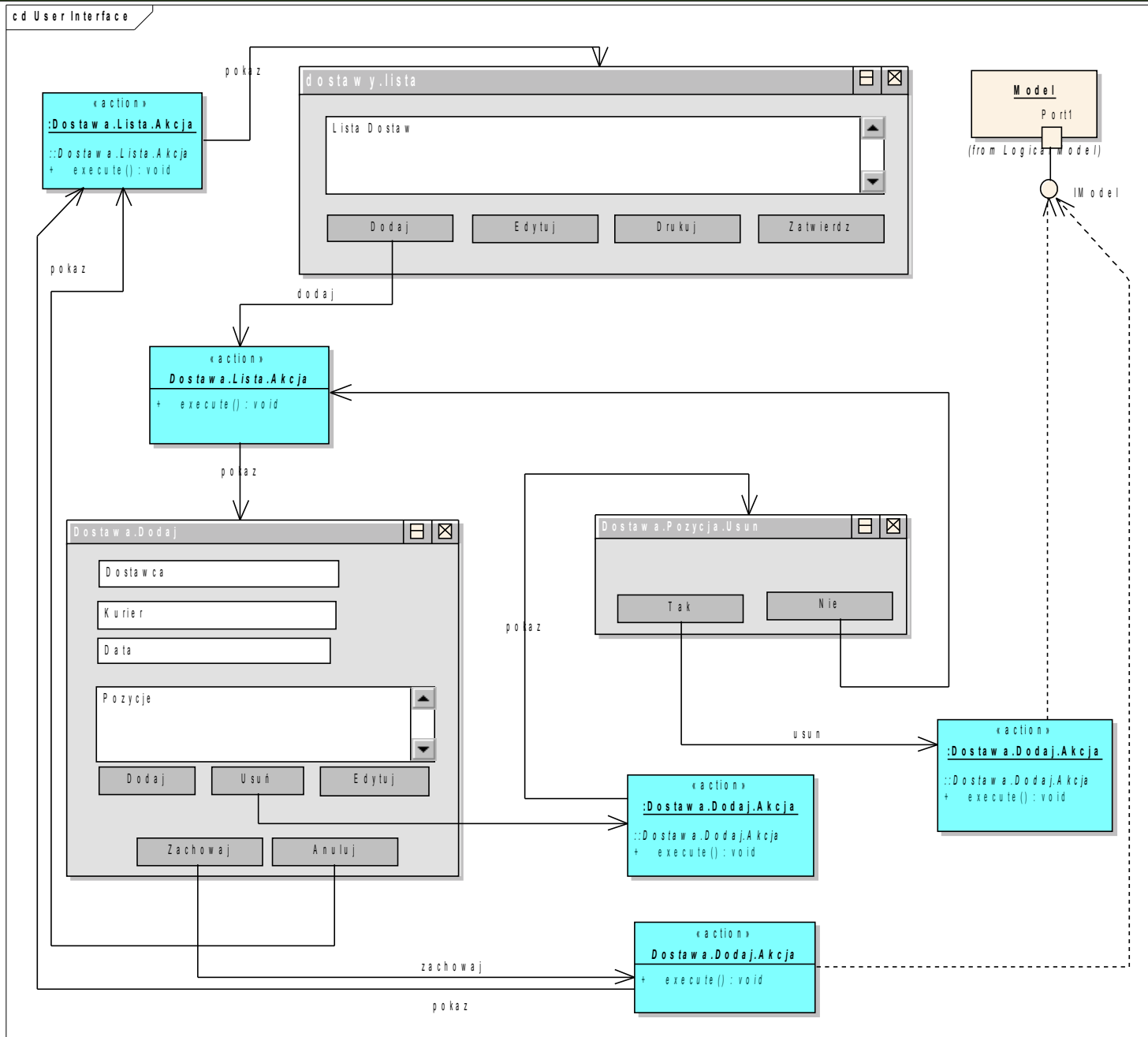
Cel: mapowanie elementów interfejsu graficznego z elementami architektury systemu: akcje, kontrolki stosowane dla odpowiednich elementów graficznych.



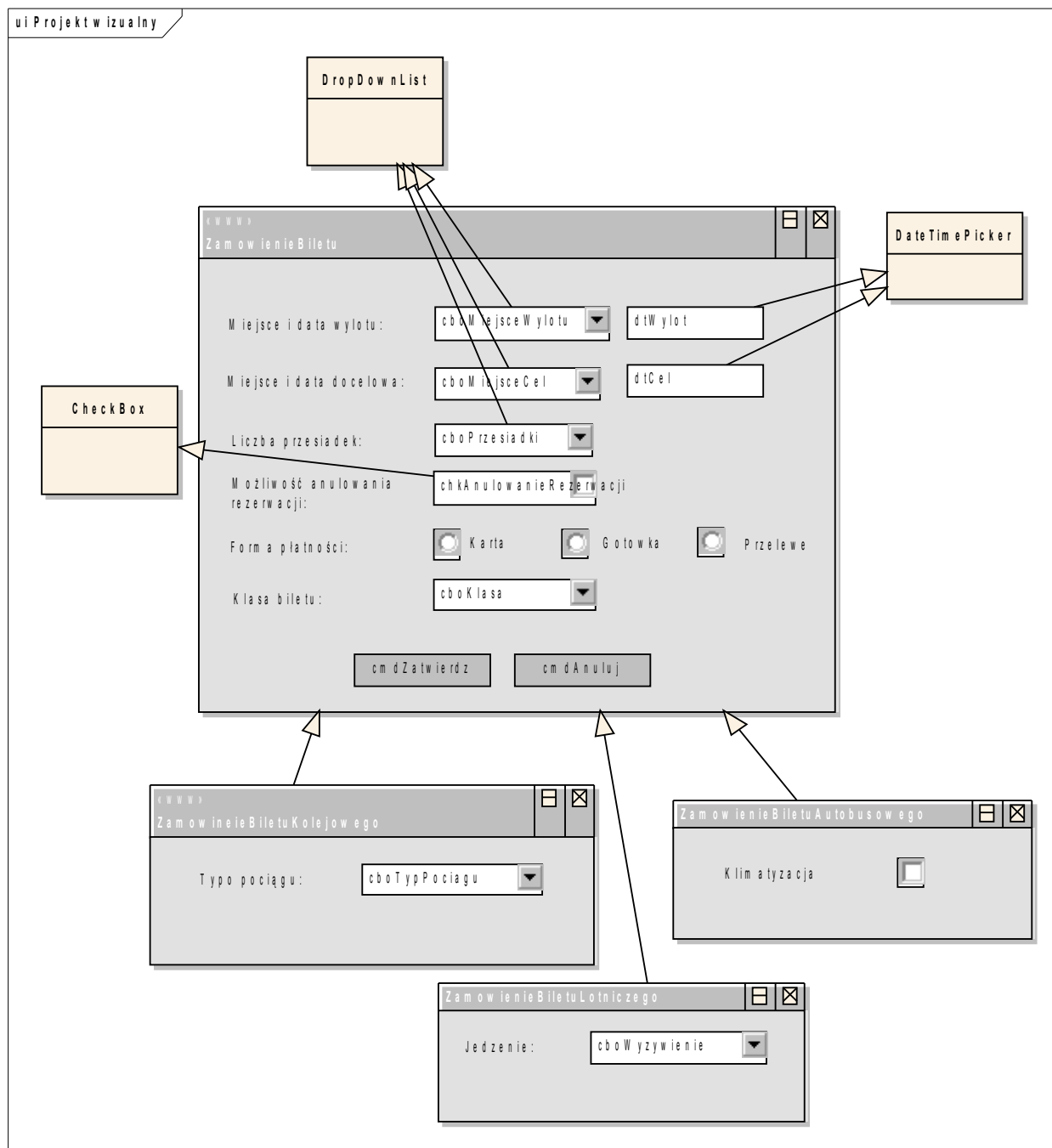
# Projekt leksykalny - Akcje



# Projekt leksykalny - Akcje



# Projekt leksykalny - implementacja





- Dziękuję za uwagę.
- Chcemy być coraz lepsi!
- Jeżeli coś cię zainteresowało napisz e-maila:
  - [robert@iem.pw.edu.pl](mailto:robert@iem.pw.edu.pl)
- Jeżeli coś cię bardzo znudziło napisz e-maila:
  - [robert@iem.pw.edu.pl](mailto:robert@iem.pw.edu.pl)
- Jeżeli zauważyłeś błąd napisz e-maila:
  - [robert@iem.pw.edu.pl](mailto:robert@iem.pw.edu.pl)

