

Wykład 3- Weryfikacja specyfikacji wymagań cz1.

1. Diagramy aktywności

2. Interfejs użytkownika - pojęcia podstawowe; klasyfikacje interfejsów



Aktywność jako technika modelowania dialogu

- Przypadki użycia pokazują, **co powinien** robić system
- Aktywności umożliwiają określenie tego, **w jaki sposób system** będzie osiągał swoje zamierzone cele
 - Jakie akcje są wykonywane?
 - Jak te akcje są połączone ?

Aktywności stosuje się w prezentacji:

- procesów biznesowych
- **scenariuszy przypadków użycia**
- procesów systemowych charakteryzujących się dużą liczbą równoległych czynności i decyzji
- operacji
- algorytmów



Aktywność i Akcja

Aktywność – specyfikacja (wykonywalnego) zachowania poprzez:

- składanie sekwencyjne i równoległe innych jednostek zachowania
- zagnieżdżanie aktywności

Akcja – aktywność elementarna, najmniejsza jaką można wyrazić w UML, np. operacje arytmetyczne, ...

- niepodzielna
- nieprzerywalna
- Składnia
- piny wejściowe i wyjściowe (łuki przepływu danych)
- łuki przepływu sterowania



Akcja - realizacja

Warunek rozpoczęcia akcji

- gotowe dane na wszystkich łukach przepływu danych
- znaczniki sterowania na wszystkich łukach przepływu sterowania

Wykonywanie akcji

- konsumpcja danych wejściowych
- konsumpcja znaczników sterowania

Zakończenie

- generacja danych na wszystkich pinach wyjściowych
- generacja znaczników sterowania na wszystkich łukach wyjściowych przepływu sterowania



Diagram aktywności i jego elementy składowe

- Opisuje zachowanie w terminach:
 - przepływu danych
 - przepływu sterowania
- Pokazuje dekompozycję aktywności w elementy składowe:
 - inne aktywności
 - akcje (aktywności elementarne)
- Rozszerzenie diagramów przepływu sterowania (schematów blokowych)



Diagram aktywności – notacja podstawowa

Aktywność jest opisywana diagramem aktywności reprezentowanym przez graf, którego wierzchołkami są **węzły akcji, obiektu bądź węzły sterowania**.

Krawędzie reprezentują przepływ sterowania między węzłami.

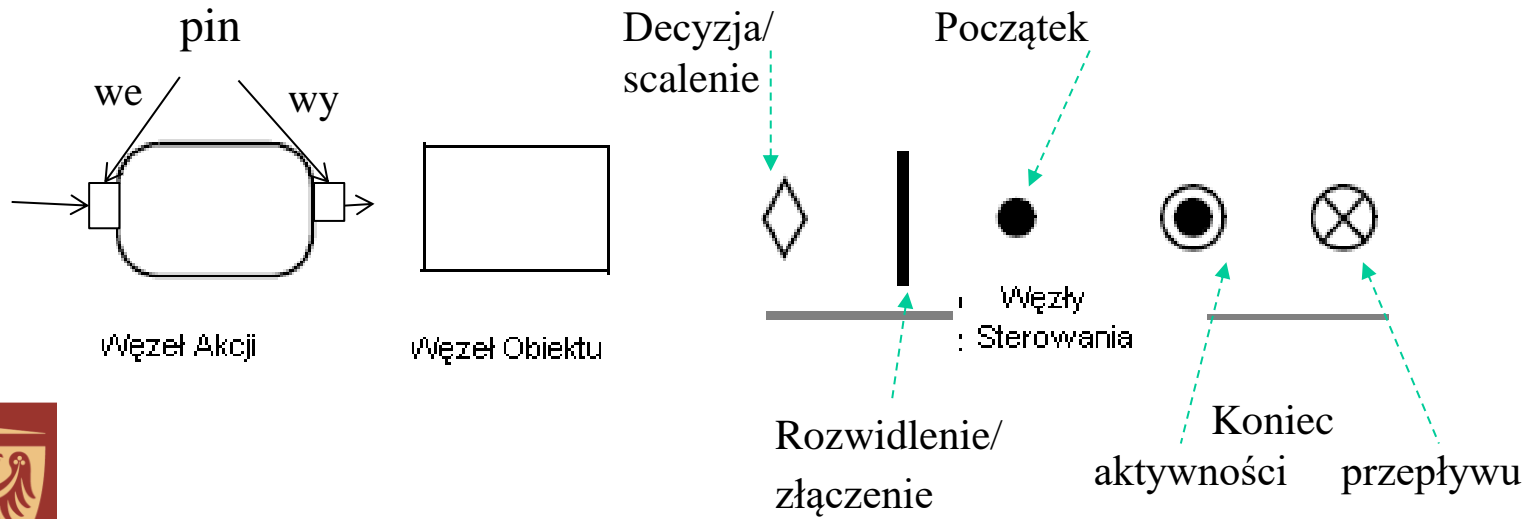
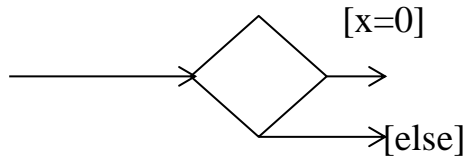
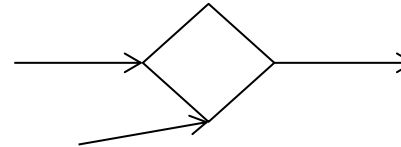


Diagram aktywności – semantyka podstawowych składowych



Węzeł decyzyjny- posiada jedno wejście dla przepływu sterowania i co najmniej dwa wyjścia; każde wyjście (opatrzone wyrażeniem logicznym), jest warunkiem dozoru i zapisywane w nawiasach kwadratowych; aby zawsze istniała możliwość opuszczenia węzła decyzyjnego można zastosować wyjście oznaczonego warunkiem [else].

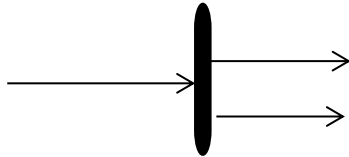


Węzeł scalenia: scala kilka (co najmniej dwa) przepływów sterowania; z węzła wychodzi pojedynczy przepływ.

Żaden z tych węzłów nie jest punktem synchronizacji.

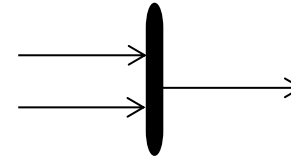


Diagram aktywności – semantyka podstawowych składowych



Węzeł rozwidlenia- używany do oznaczenia czynności, które mogą być wykonane współbieżnie; od tego węzła wychodzą co najmniej dwa osobne przepływy sterowania.

Węzeł rozwidlenia nie jest punktem synchronizacji



Węzeł złączenia - służy do łączenia współbieżnych przepływów w jeden przepływ. Węzeł łączenia jest punktem synchronizacji

Zasada współbieżności UML : liczba przepływów łączonych musi być równa liczbie przepływów opuszczających odpowiadający węzłowi złączenia węzeł rozwidlenia.



Diagram aktywności - przykład (proces biznesowy)

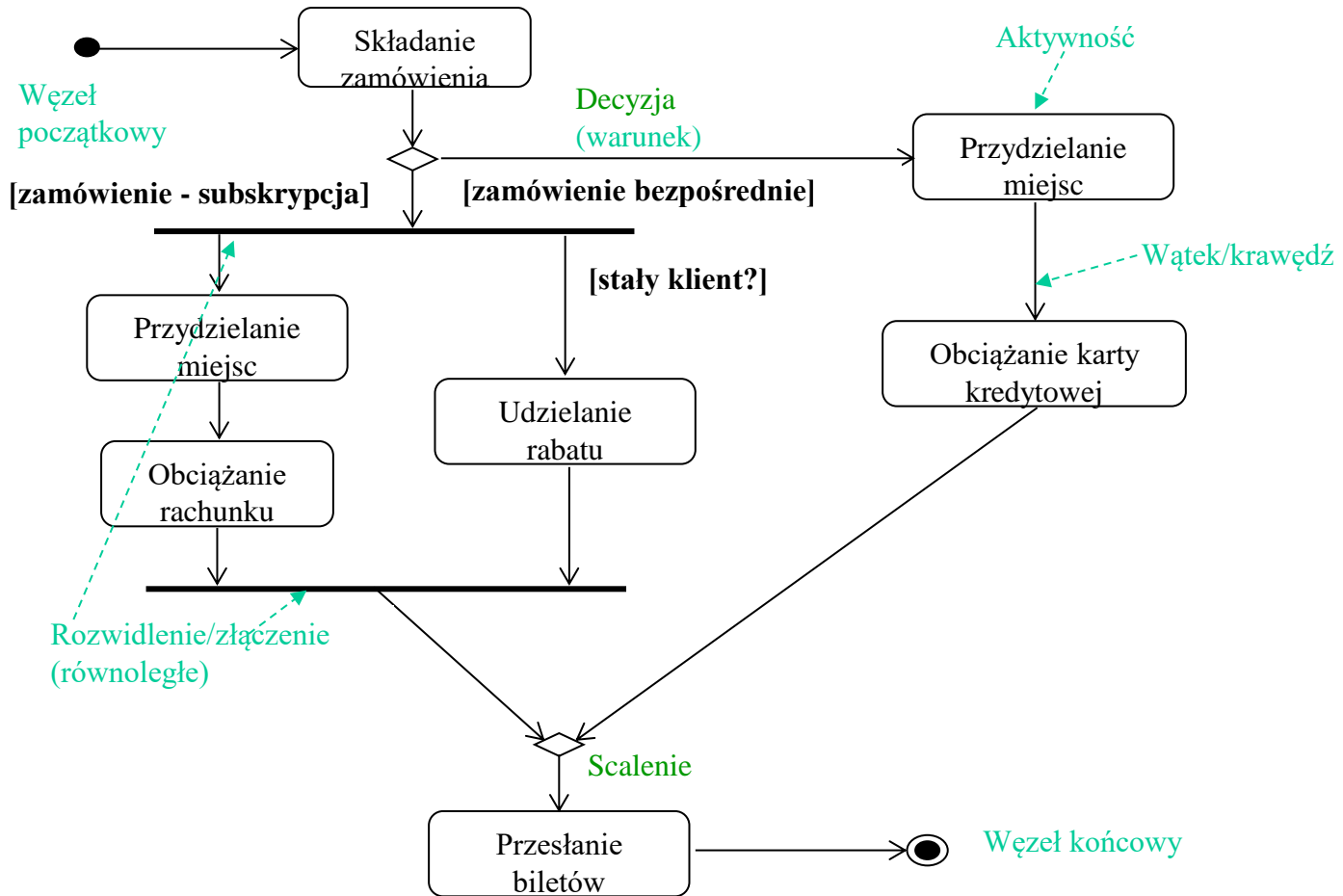


Diagram PU a diagram aktywności

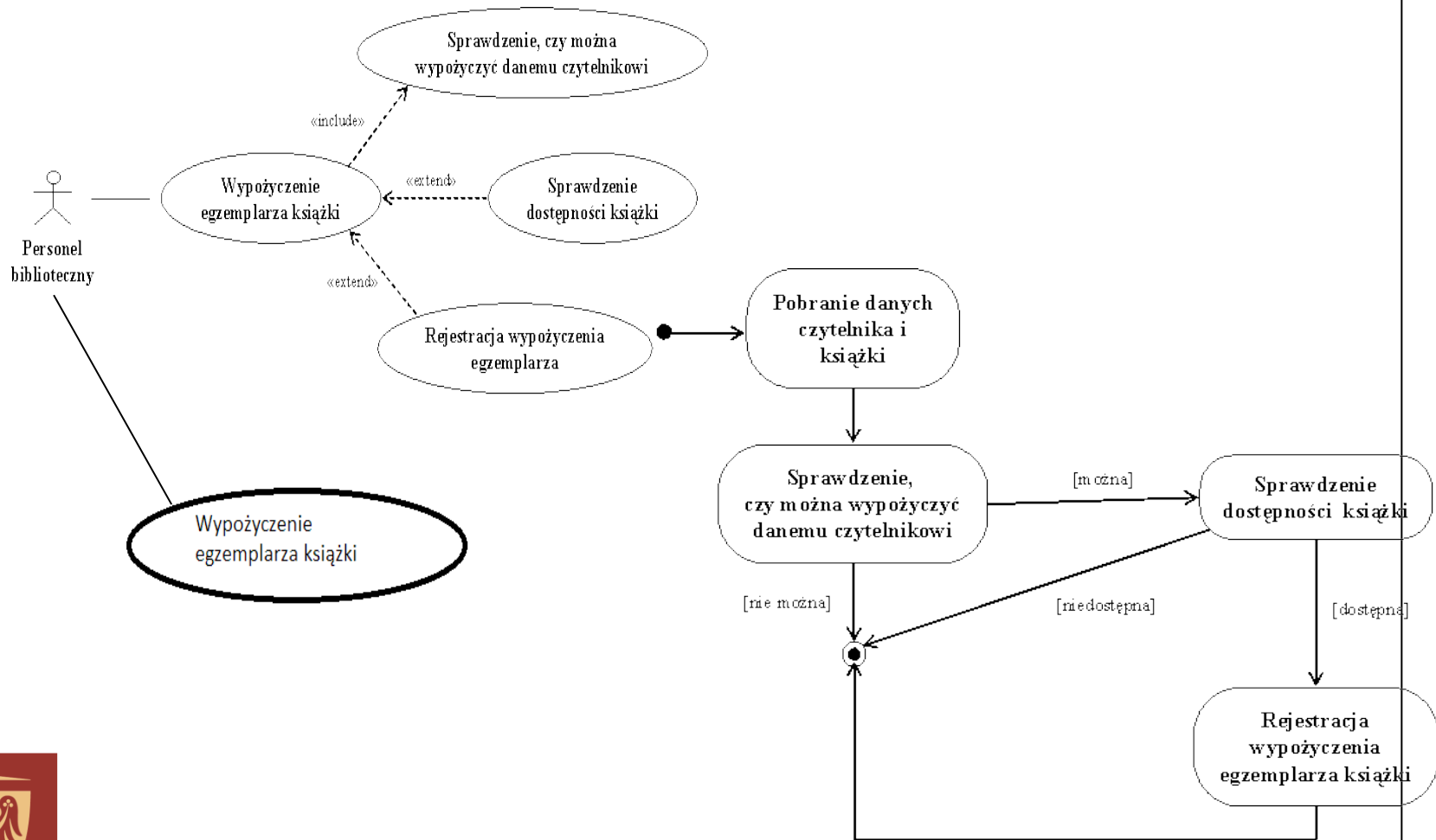
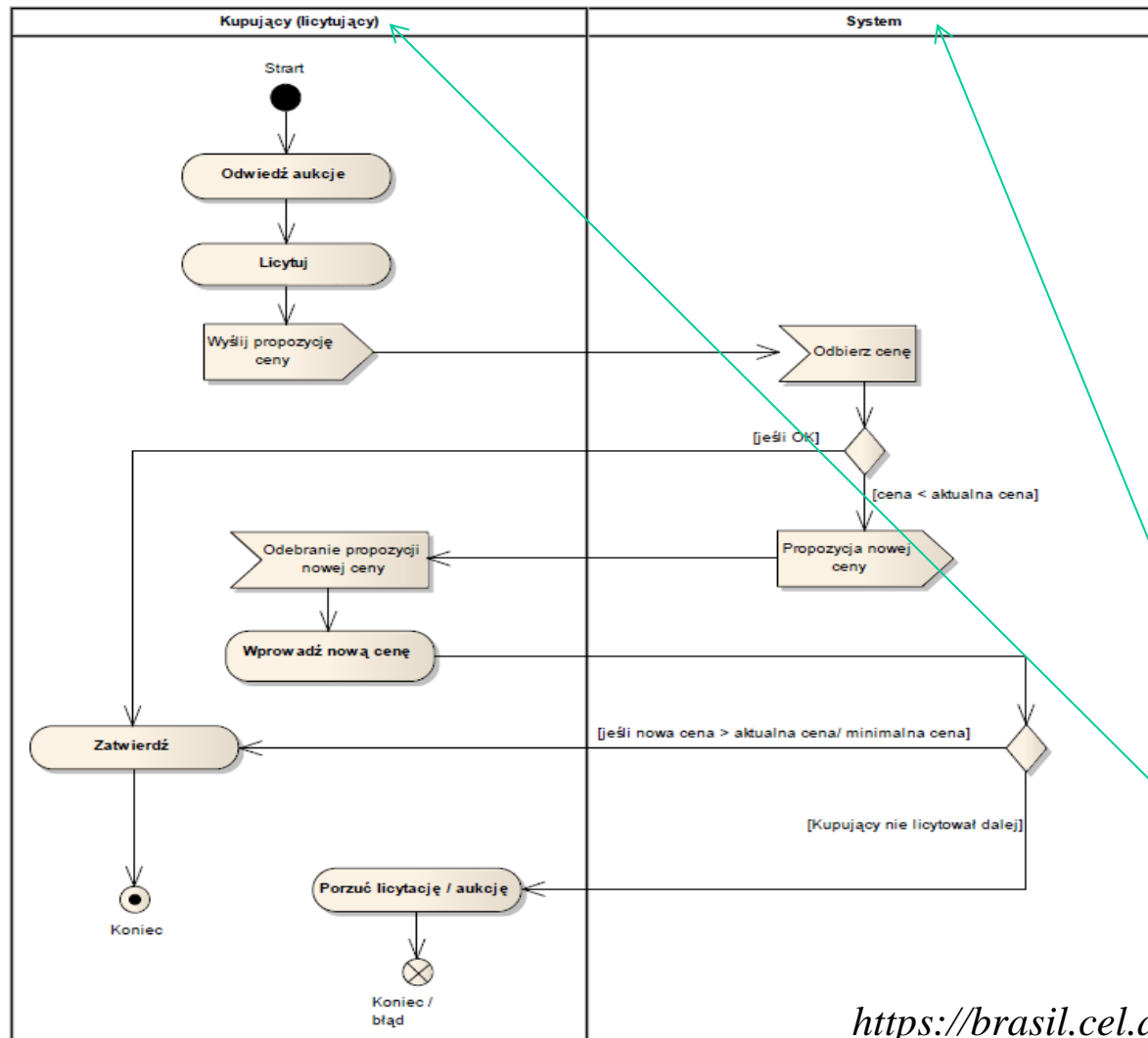


Diagram aktywności - partycja



Partycja pozwala na pogrupowanie czynności, o wspólnej charakterystyce, np. są związane z pewną funkcją systemu, częścią systemu lub aktorem

<https://brasil.cel.agh.edu.pl/~09sbfraczek/>



Diagram aktywności – przykłady opisu scenariuszy

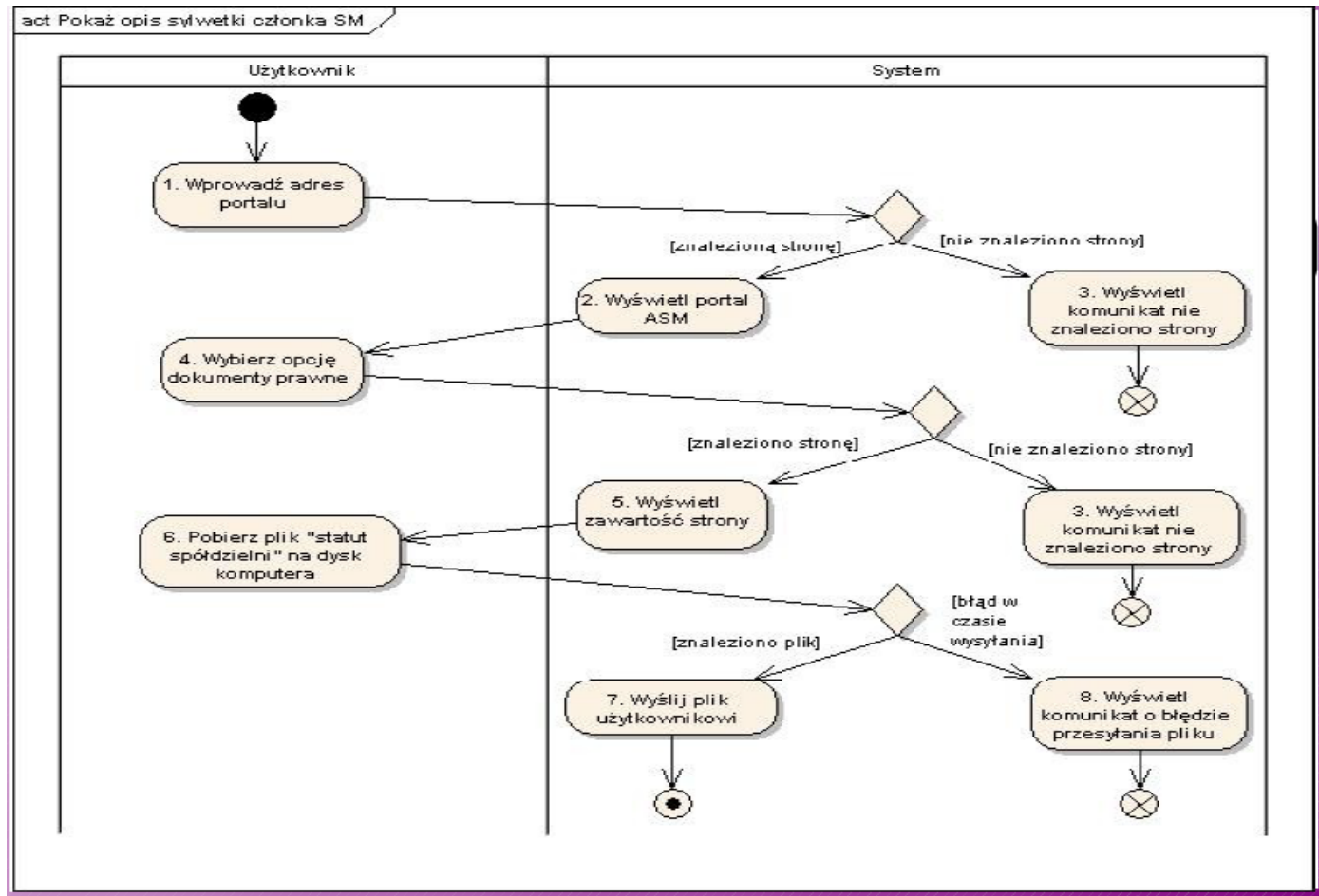


Diagram aktywności - sygnały

Czynności uruchamiane jako reakcja na sygnał czasowy

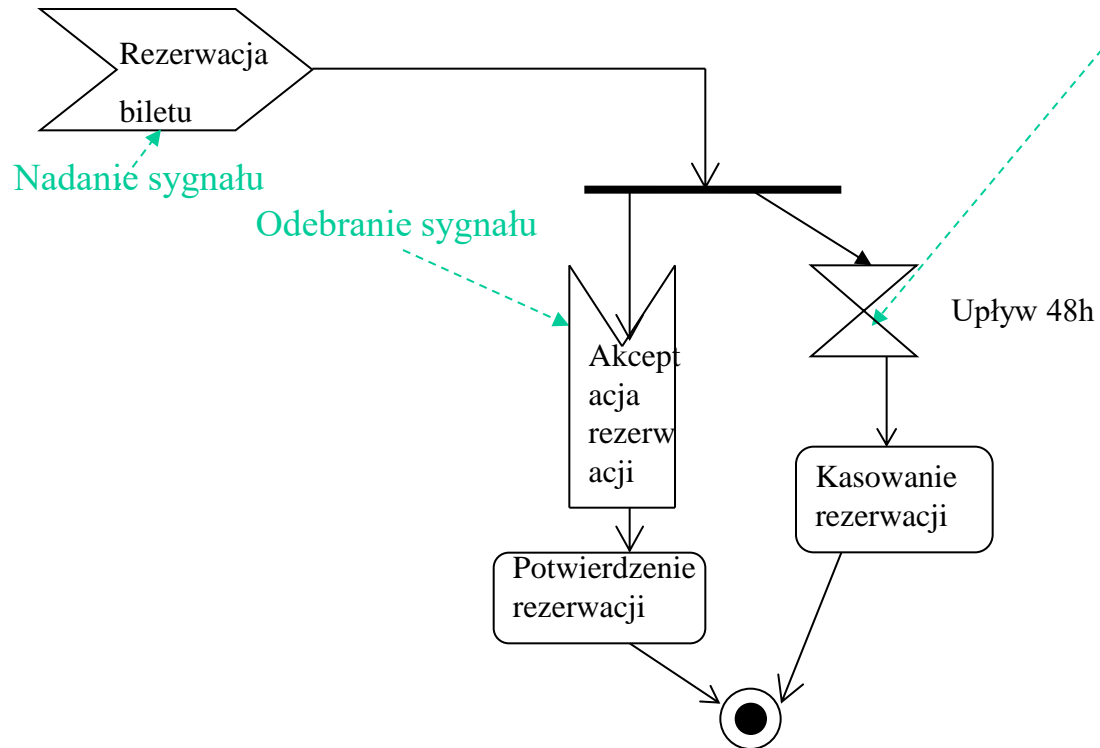


Diagram aktywności- region przerwania

obszar otaczający czynności, których wykonanie może zostać przerwane

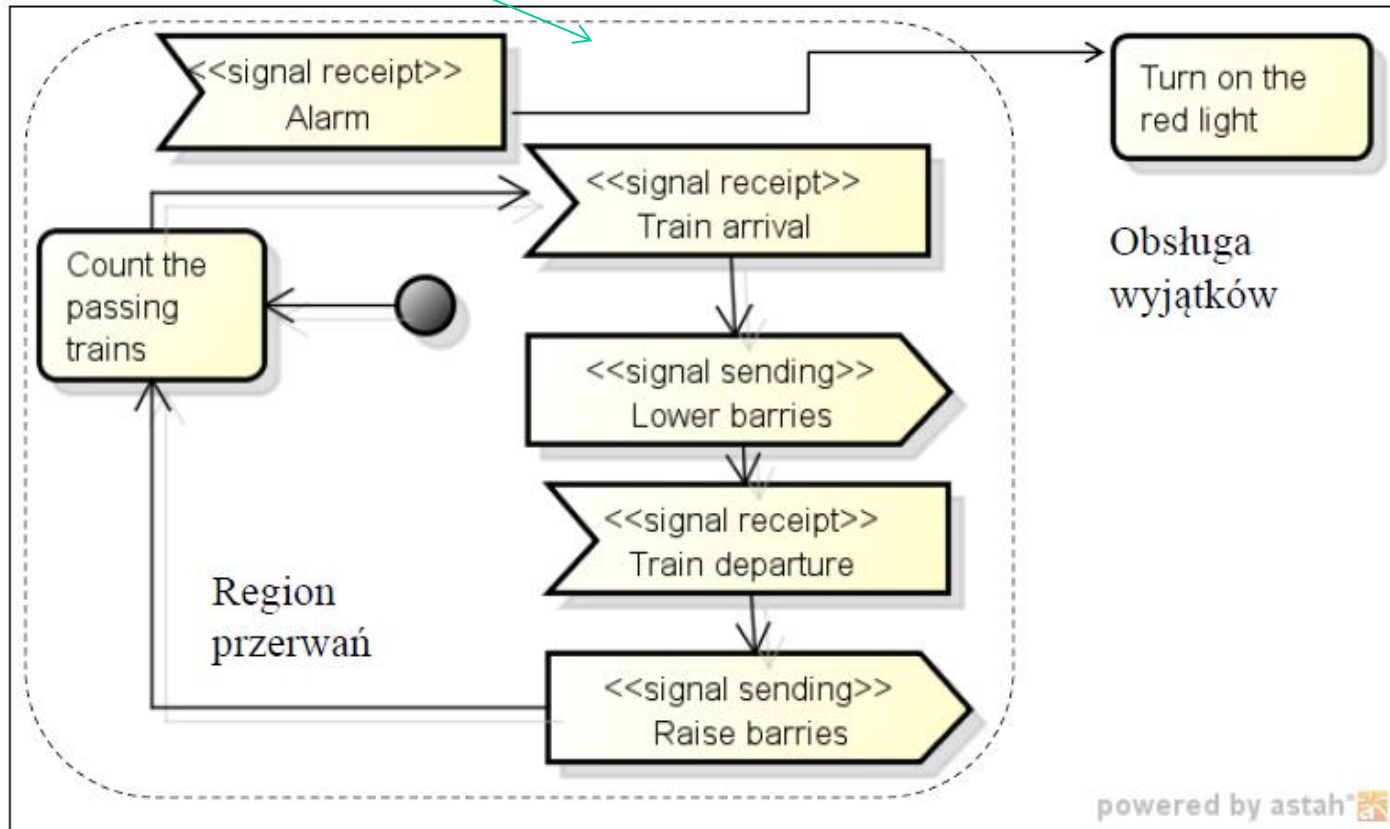


Diagram aktywności –

przykład z przepływem danych i przepływem sterowania

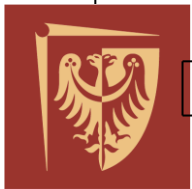
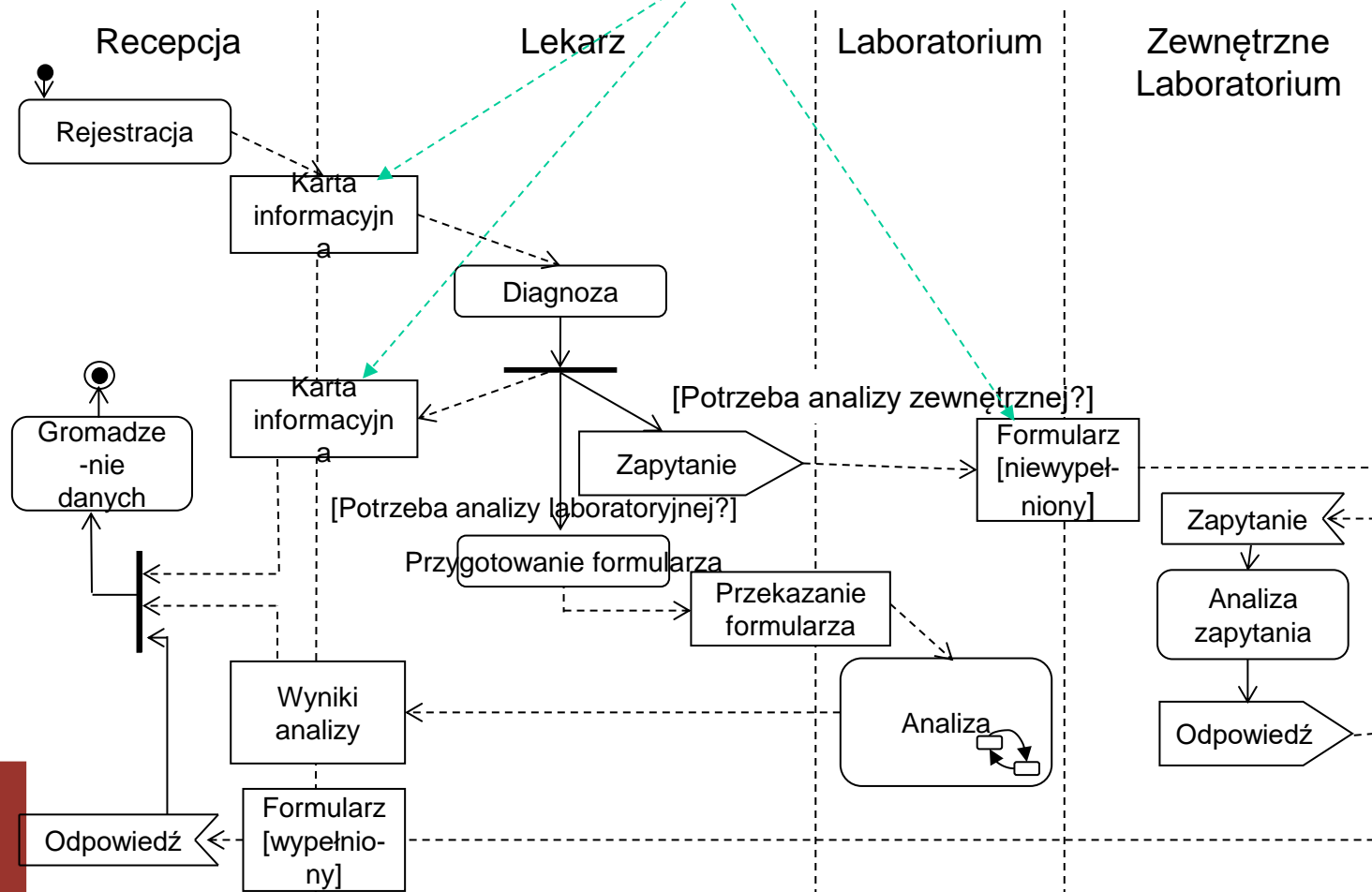


Diagram aktywności - region

Region rozszerzenia (obszar ekspansywny)
strukturalny fragment aktywności, wykonywany wielokrotnie; odnosi się do obliczeń na kolekcjach wartości, np. listach, zbiorach, multizbiorach;

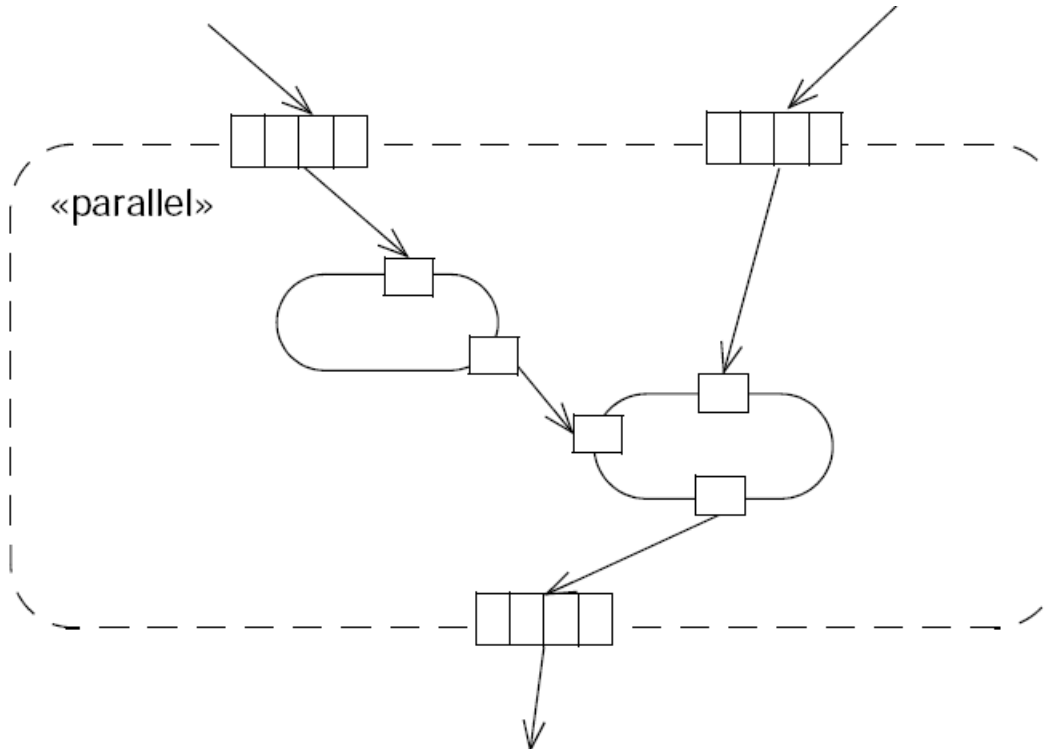
–wnętrze regionu pokazuje aktywności wykonywane na elementach kolekcji

– tryby wykonywania regionu:

- parallel
- iterative
- stream



Diagram aktywności – przykład regionu rozszerzenia



Prototyp interfejsu użytkownika

Cele:

- **Weryfikacja modelu przypadków użycia**
- Odkrywanie nowych wymagań użytkownika

Kroki:

- Projekt logicznego interfejsu użytkownika; specyfikacja elementów i ich atrybutów, którymi będzie manipulował użytkownik; np. faktury, zamówienia itp.
- Projekt i budowa fizycznego interfejsu użytkownika; szkice ekranów; budowa wykonywalnego prototypu w celu walidacji interfejsu

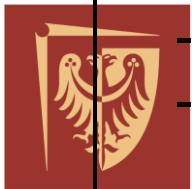


Definicja interfejsu użytkownika

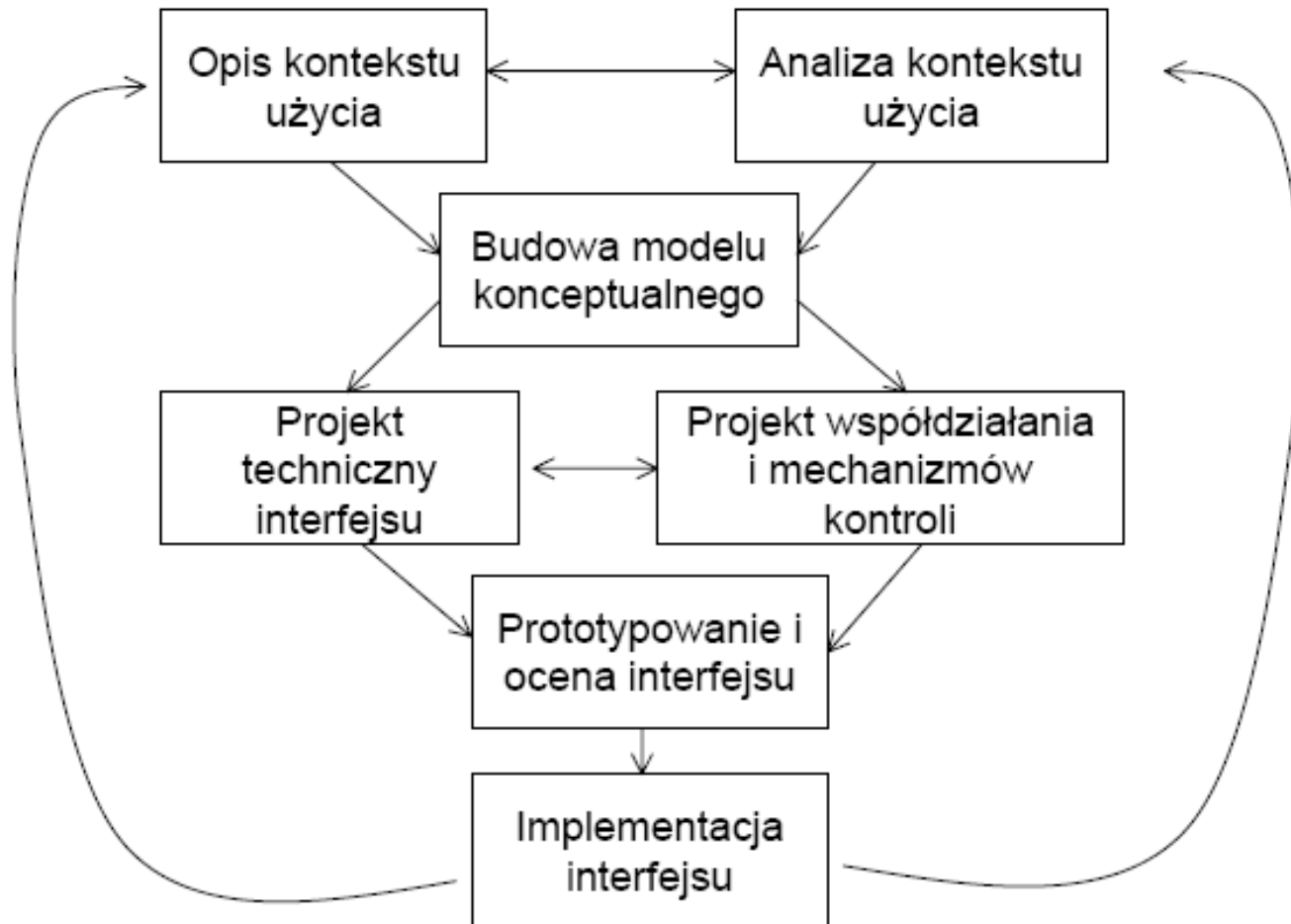
INTERFEJS(styk, łączy) użytkownika – zespół narzędzi programowych i sprzętowych, które umożliwiają komunikację między człowiekiem i systemem informatycznym (ta część systemu, którą człowiek **bezpośrednio** używa)

Pożądane cechy interfejsu użytkownika:

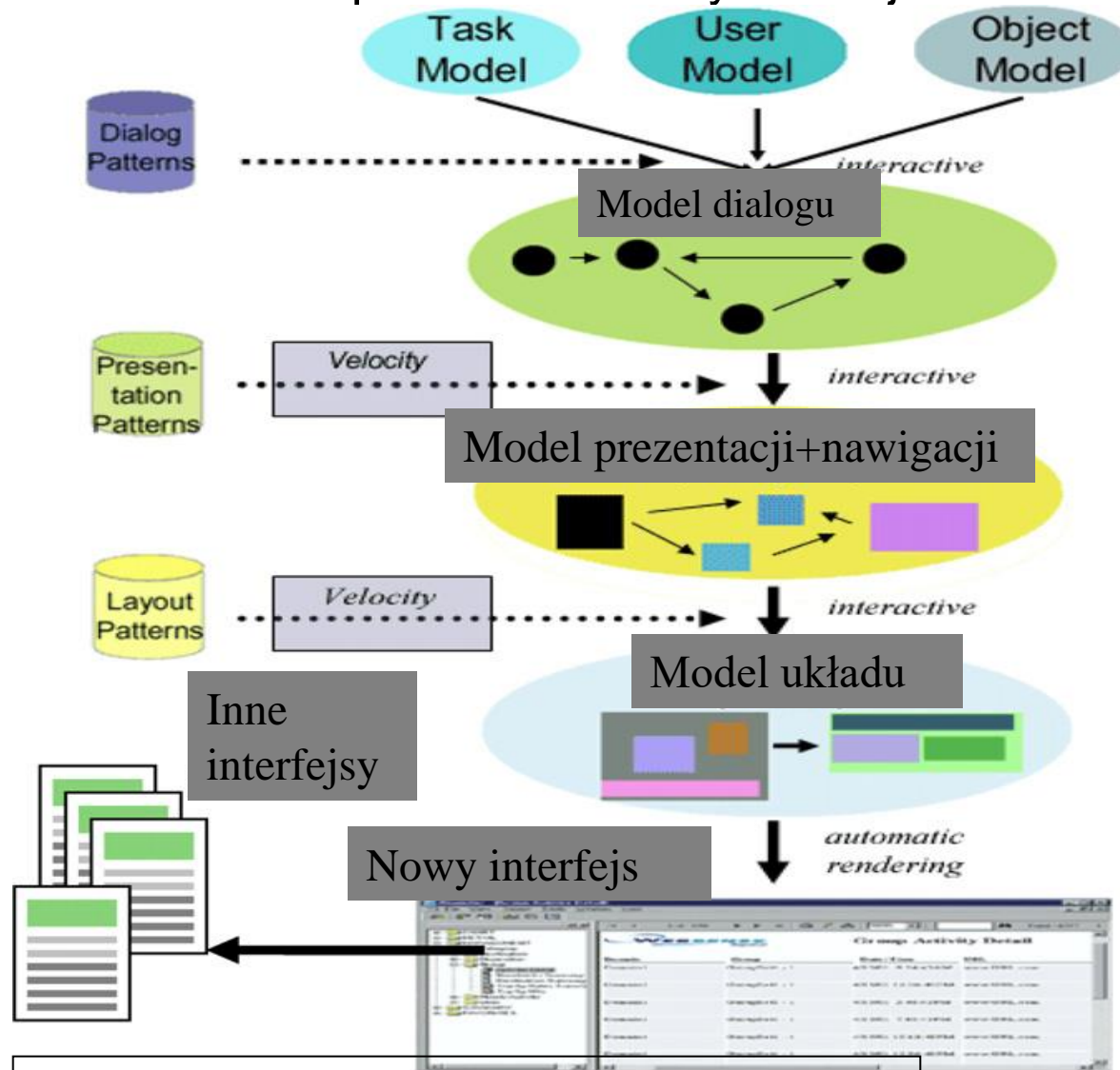
- ascetyczny
- jasny (wizualnie, pojęciowo, lingwistycznie)
- kompatybilny z użytkownikiem
- zrozumiały
- konfigurowalny
 - spójny
 - kontrolowalny
- efektywny (ergonomia)
- przewidywalny
- powinien „wybaczać” użytkownikowi błędy



Interfejs użytkownika – cykl życia



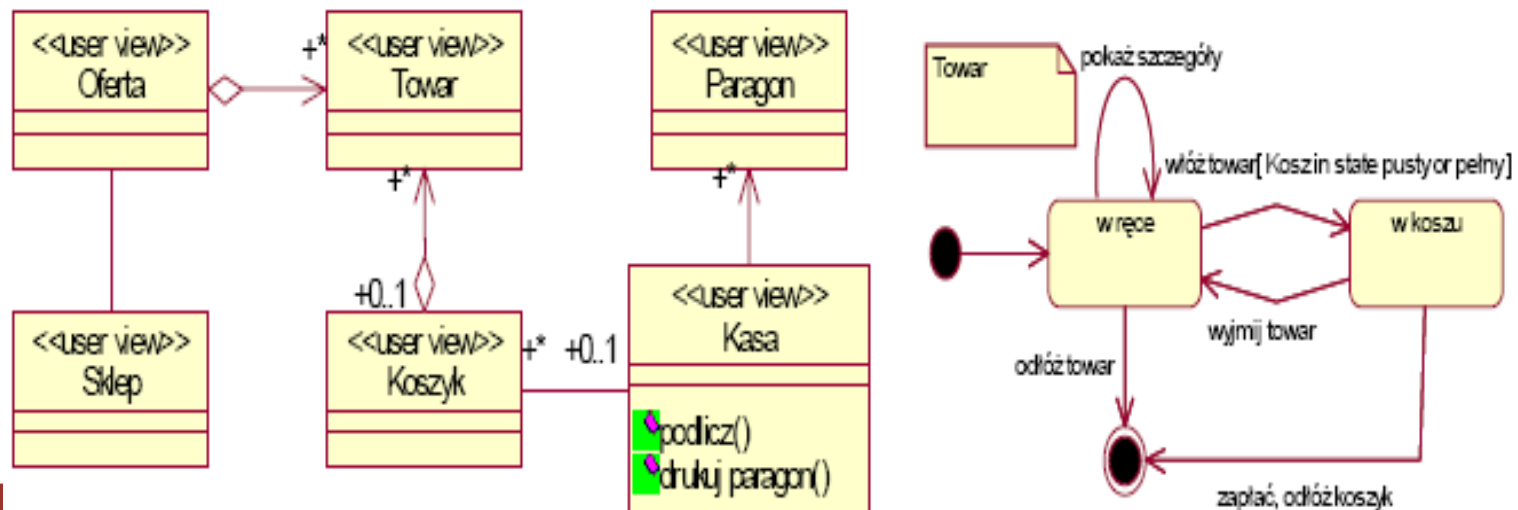
Modele w procesie budowy interfejsu



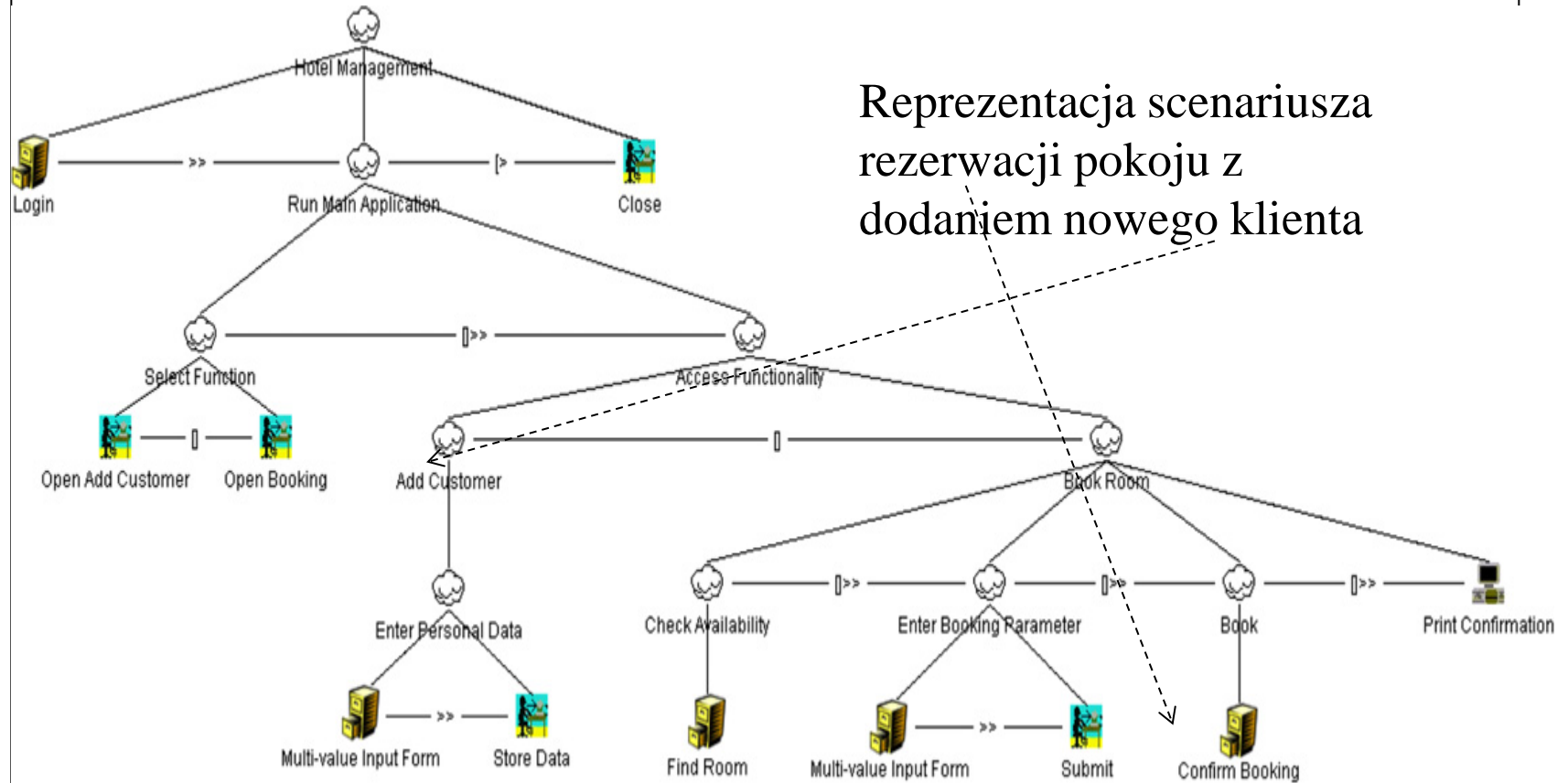
Modele: konceptualny i mentalny (użytkownika)

Mentalny model użytkownika to model posiadany przez użytkownika wyrażający jego wyobrażenie o systemie (w zakresie sposobów interakcji z nim) i w wiedzę o systemie (zakresie: konstrukcji systemu)..

Może być opisany w terminach obiektowych, np.



Model dialogu – przykład „rezerwacji hotelowej”



Interfejs użytkownika - style interakcji

Tryb klawiszowy

Oparty na menu
Pytanie-odpowiedź
Klawisze funkcyjne
Oparta na głosie

Bezpośrednia manipulacja

graficzna
formularze

Lingwistyczna

linia komend
tekstowa, język naturalny

Wybór stylu interakcji

Wybór stylu jest podstawowy dla tworzenia interfejsu, jego użyteczności, kosztu;

Jest szeroki zakres stylów, lecz zwykle sprowadza się do jednego lub dwu.



Interfejs użytkownika - ergonomia

Ergonomia interfejsu użytkownika służy:

- wzbogaceniu użyteczności -> satysfakcja i produktywność użytkownika
- uzyskaniu spójności między aplikacjami/systemami
- pomocą w wyborze i nabyciu produktu

Ergonomię posługiwania się interfejsem należy uwzględnić przy:

- **projektowaniu struktury ekranu,**
- **wyborze odpowiednich rodzajów okien,**
- **opracowywaniu menu,**
- **wyborze odpowiednich kontrolek,**
- **organizacji i wyglądzie okien,**
- **wyborze kolorów,**
- **tworzeniu ikon.**



Interfejs użytkownika - ergonomia

Ilość prezentowanej informacji

- minimalizacja ilości informacji
- skróty
- poziom szczegółowości
- słownictwo
- stosowania typowych formatów danych

Grupowanie informacji

- zastosowanie kolorów
- granice
- Rozjaśnianie

Uwydatnianie informacji

- zastosowanie kolorów
- podkreślanie
- migotanie
- rozjaśnianie



Interfejs użytkownika – ergonomia (cd)

Położenie i kolejność informacji

- kolejność wykorzystywania
- typowość zastosowań
- ważność
- częstotliwość wykorzystywania
- ogólność prezentowanej informacji
- uporządkowanie

Zależności przestrzenne między danymi

- wyrównanie i wcięcia
- etykietowanie
- symetria

Prezentacja tekstu

- duże litery
- justowanie
- interlinia
- akapity
- długość linii

Prezentacja grafiki

- obrazy
- piktogramy
- prezentacja danych liczbow.

