

Paradygmat obiektowy

– opanowywanie złożoności (dziedziny) problemu opiera się na powszechnie stosowanych zasadach:

- rozróżnianie poszczególnych obiektów
- tworzenie pojęć – łączenie obiektów w klasy
- znajdowanie zależności między pojęciami – klasami, wyprowadzanie nowych
- określanie relacji między obiektami, agregacja, kojarzenie

etc.

Podstawowe pojęcia

problem – kwestia do rozwiązania lub rozważenia

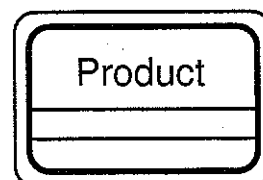
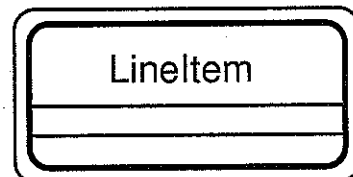
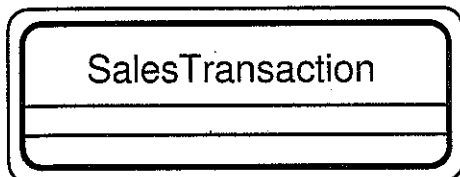
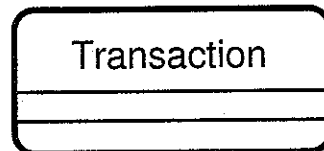
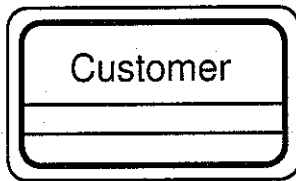
dziedzina problemu – rozważane pole działania

system – powiązany w jedną całość zbiór elementów

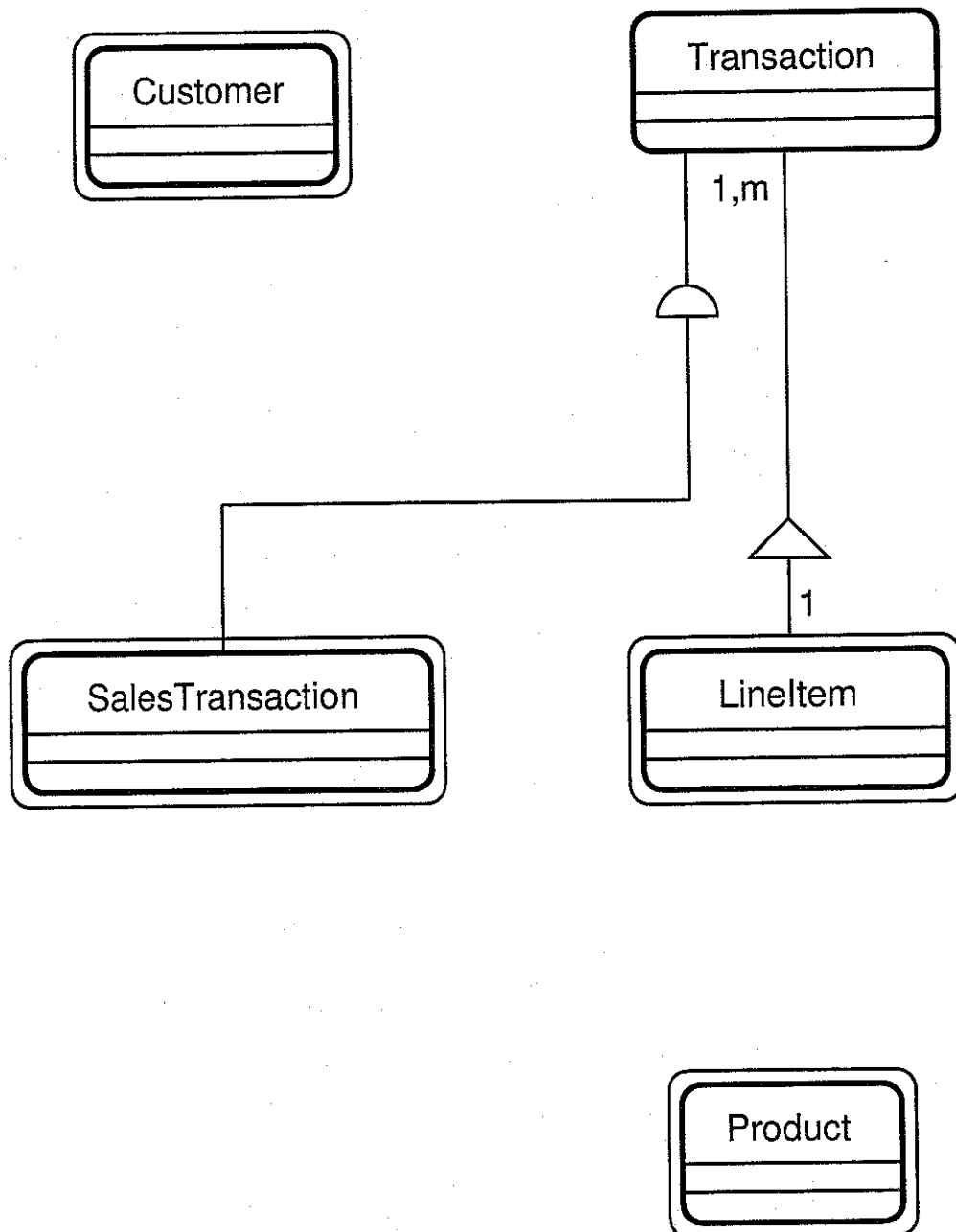
zakres obowiązków systemu – wszystko to, do czego system ma służyć

analiza – studium dziedziny problemu prowadzące do specyfikacji zachowania systemu

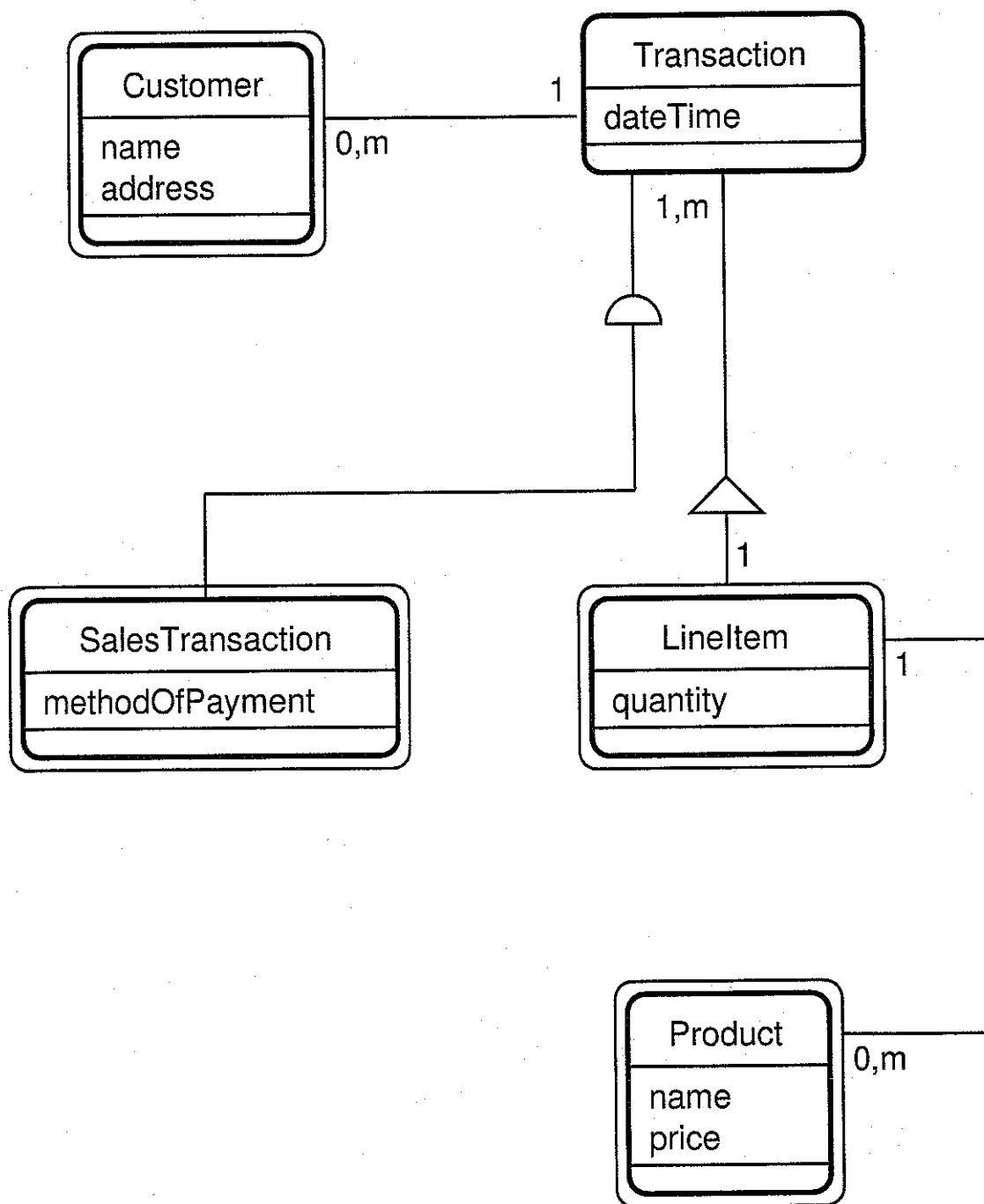
klasy-i-objekty



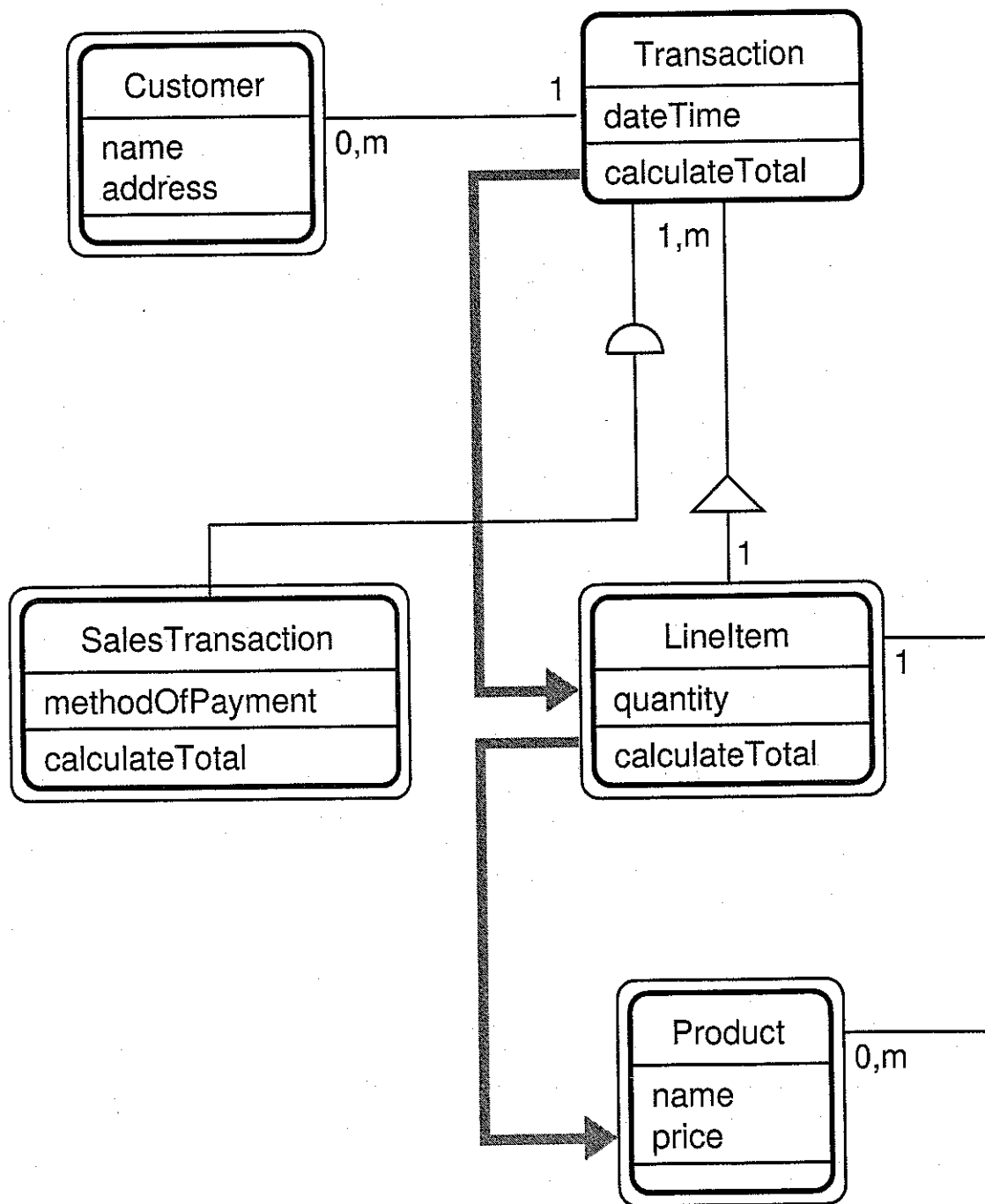
klasy-i-objekty + struktury



klasy-i-objekty + struktury + atrybuty



klasy-i-objekty + struktury + atrybuty + usługi



Zyski ze stosowania OOA

1. Bardziej ambitne dziedziny zastosowań.
2. Lepsze zrozumienie analityka i eksperta.
3. Zwiększenie spójności analizy.
4. Uproszczenie modelu.
5. Specyfikacja poddająca się zmianom.
6. Możliwość wielokrotnego wykorzystania wyników.
7. Łatwy "powrót" do analizy z kolejnych etapów.

Pojęcia

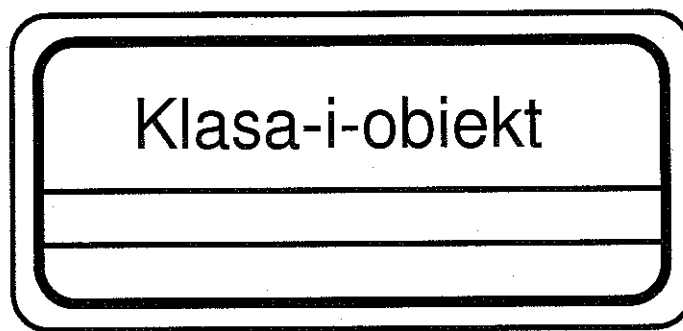
obiekt – abstrakcja czegoś w dziedzinie problemu, odzwierciedla zdolności systemu do przechowywania o tym informacji (atrybuty) oraz wykonywania na tym operacji (usługi)

klasa – opis obiektu (obiektów) z jednolitym zbiorem atrybutów i usług oraz sposobu tworzenia nowego obiektu (obiektów)

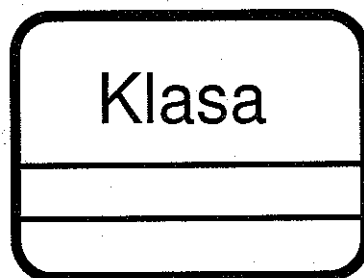
klasa-i-obiekt – klasa i obiekty w tej klasie

Oznaczenia

klasa i jej obiekty:



klasa bez obiektów:



Strategia szukania struktur gen-spec

traktować każdą klasę jako generalizację i szukać specjalizacji (i odwrotnie) sprawdzając:

- czy ma sens w dziedzinie i w zakresie obowiązków systemu
- czy występuje dziedziczenie
- czy nowa klasa-i-obiekt spełnia podane kryteria

Jak szukać?

1. Własna obserwacja.
2. Zdanie ekspertów.
3. Wyniki OOA w podobnych dziedzinach.
4. Inne systemy.
5. Wszelkie dokumenty.
6. Prototypy protokołów.

Czego szukać?

- pamiętane rzeczy i zdarzenia
- miejsca
- odgrywane role
- procedury operacyjne
- jednostki organizacyjne
- inne systemy
- urządzenia
- struktury

etc.

Co weryfikować?

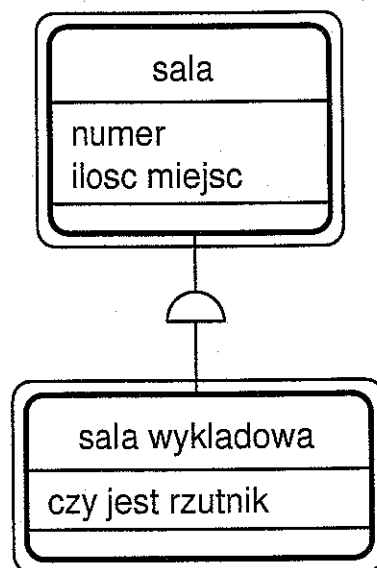
- pamiętane informacje
- wymagane zachowania
- wielość atrybutów
- więcej niż jeden obiekt w klasie
- zastosowanie wszystkich atrybutów i usług
- wymagania dziedziny problemu
- rezultaty pochodne

Metody wyszukiwania klas-i-obiektów

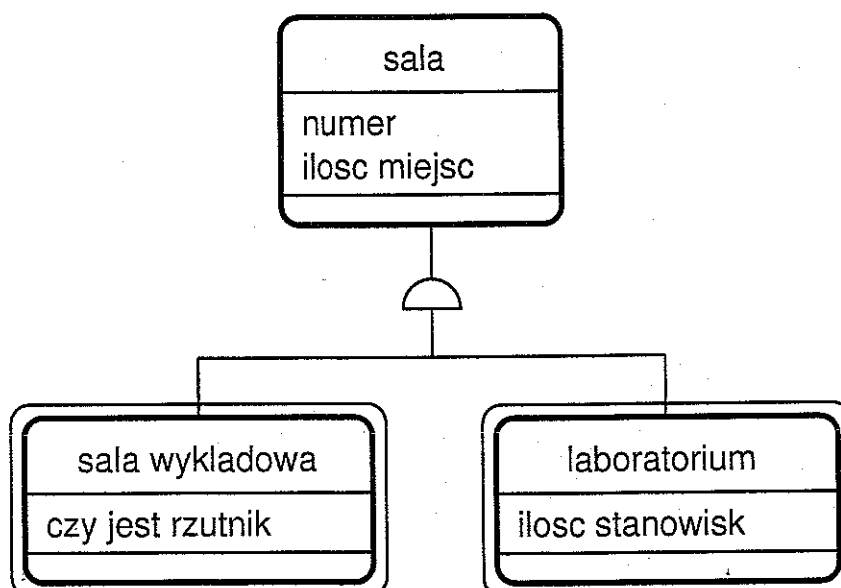
- metoda długiej i krótkiej listy
- jak szukać?
- czego szukać?
- co weryfikować?

Przykłady struktur gen-spec

A)



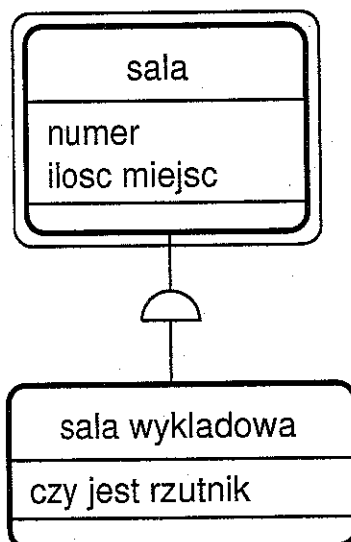
B)



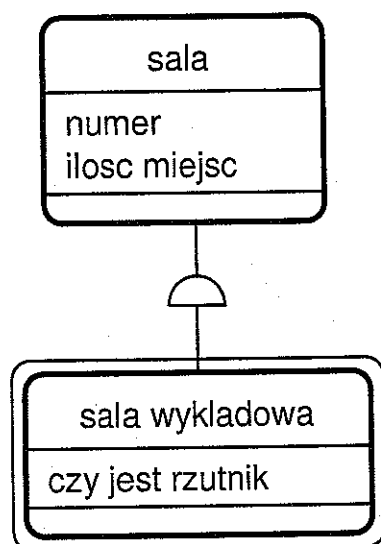
Weryfikacja struktur

gen-spec

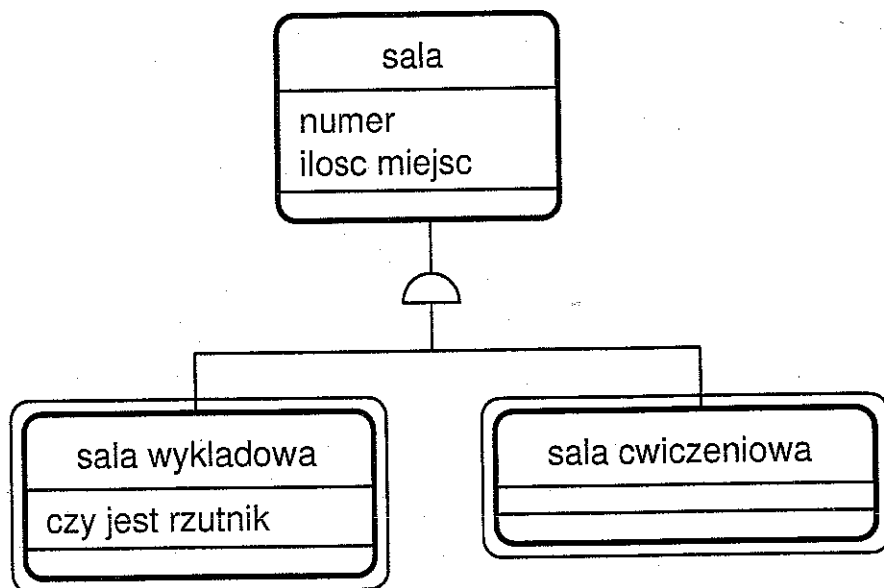
1) klasa-specjalizacja na dole struktury



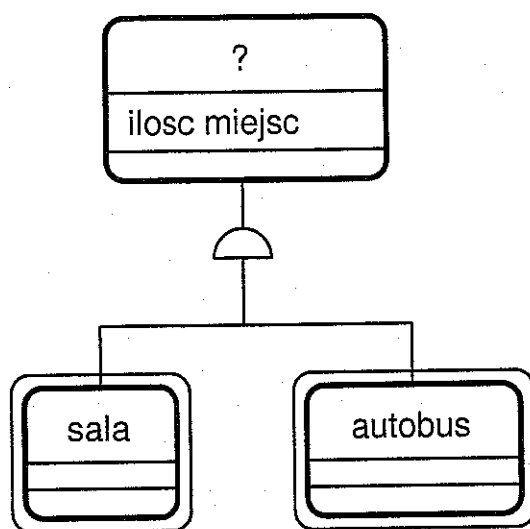
2) pojedyncza klasa-generalizacja



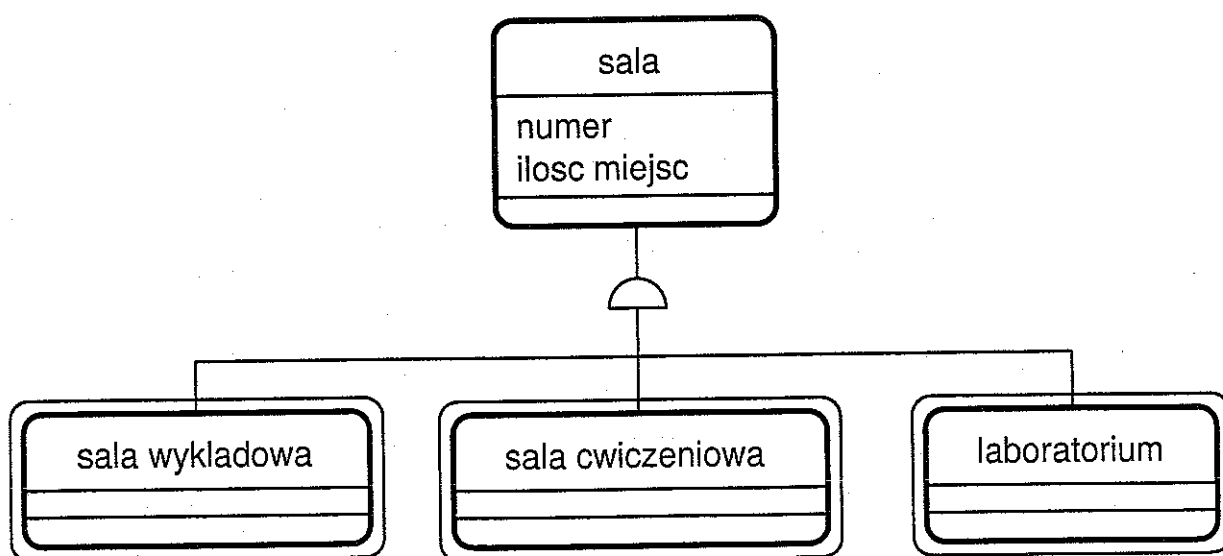
3) brak specyficznych atrybutów/usług/relacji



4) brak specyficznych atrybutów/usług/relacji



5) brak uzasadnienia w dziedzinie



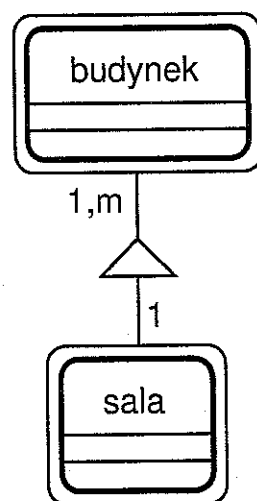
Strategia szukania struktur całość-część

traktować każdą klasę jako całość i szukać części (i odwrotnie) sprawdzając:

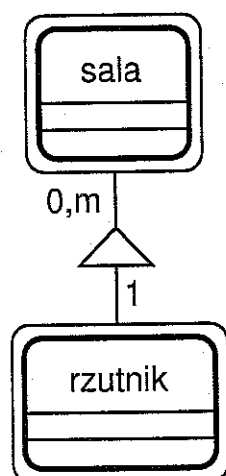
- czy ma sens w dziedzinie i w zakresie obowiązków systemu
- czy nowa klasa-i-obiekt spełnia podane kryteria

Przykłady struktur całość-część

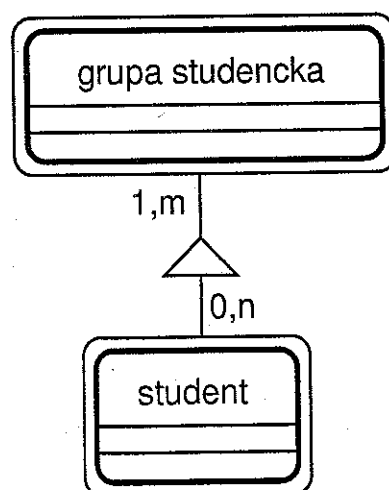
A) zestawienie części



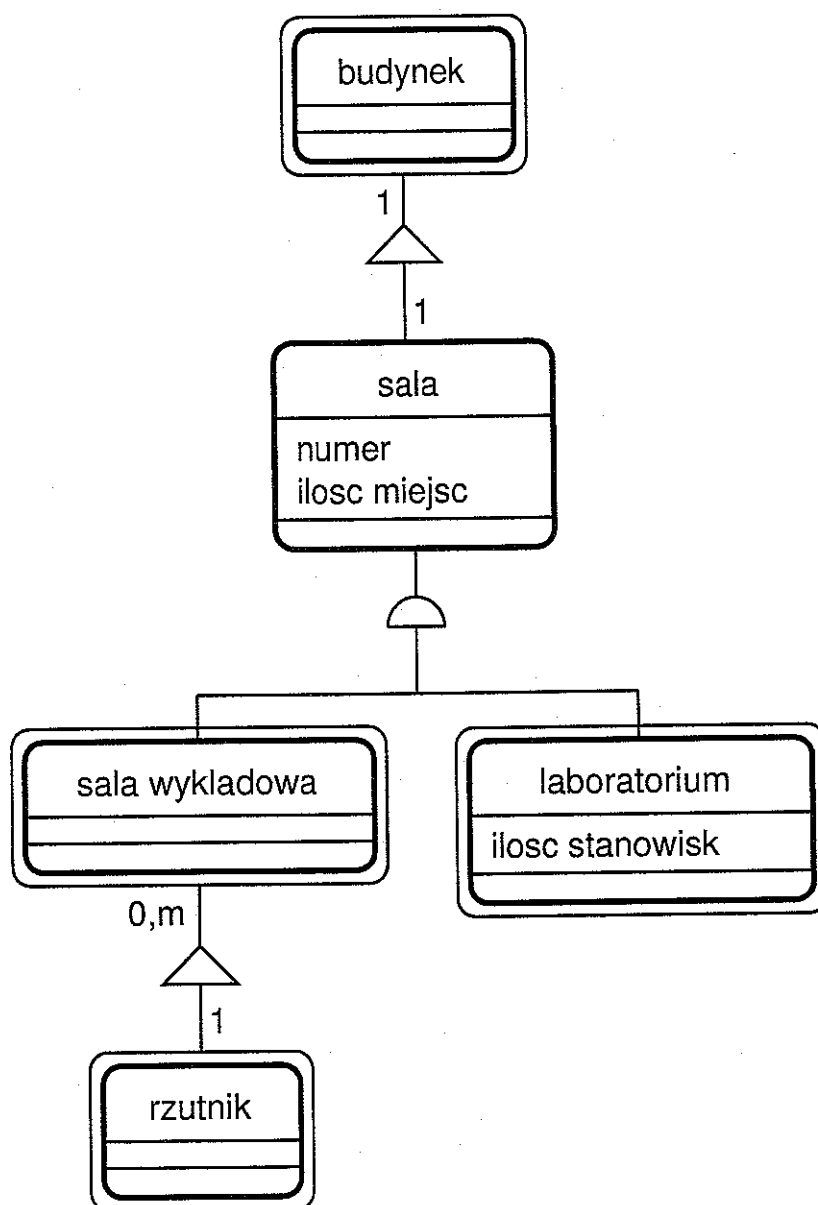
B) pojemnik – zawartość



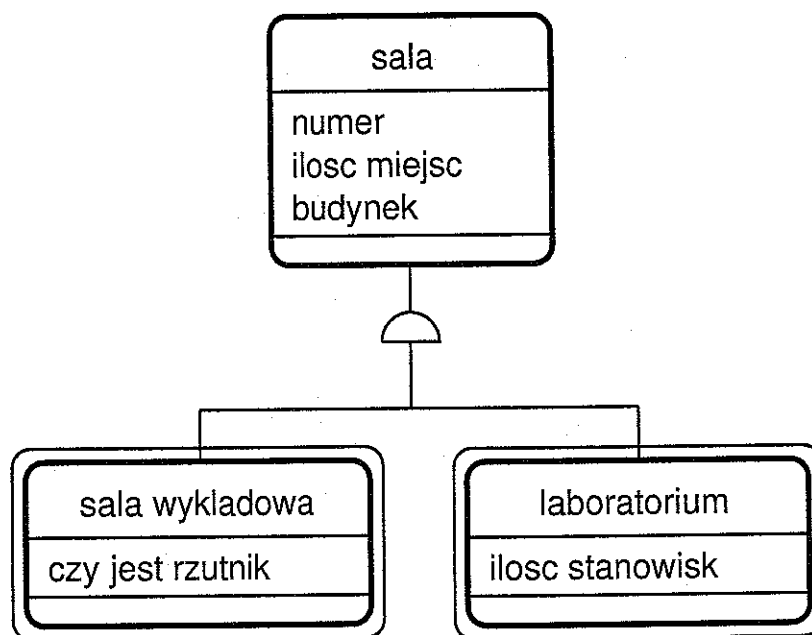
C) kolekcja – elementy



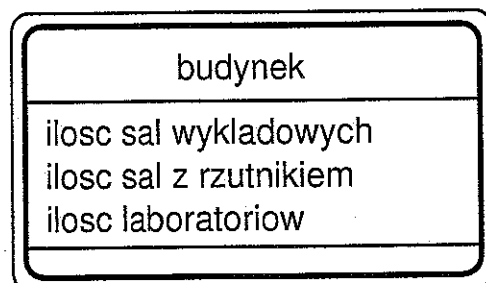
Struktury wielokrotne



może można prościej

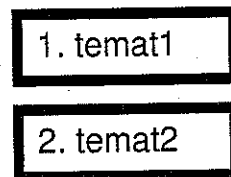


albo jeszcze prościej

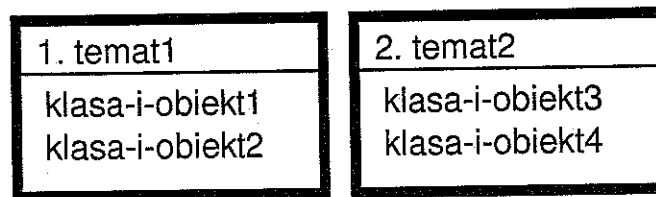


Tematy

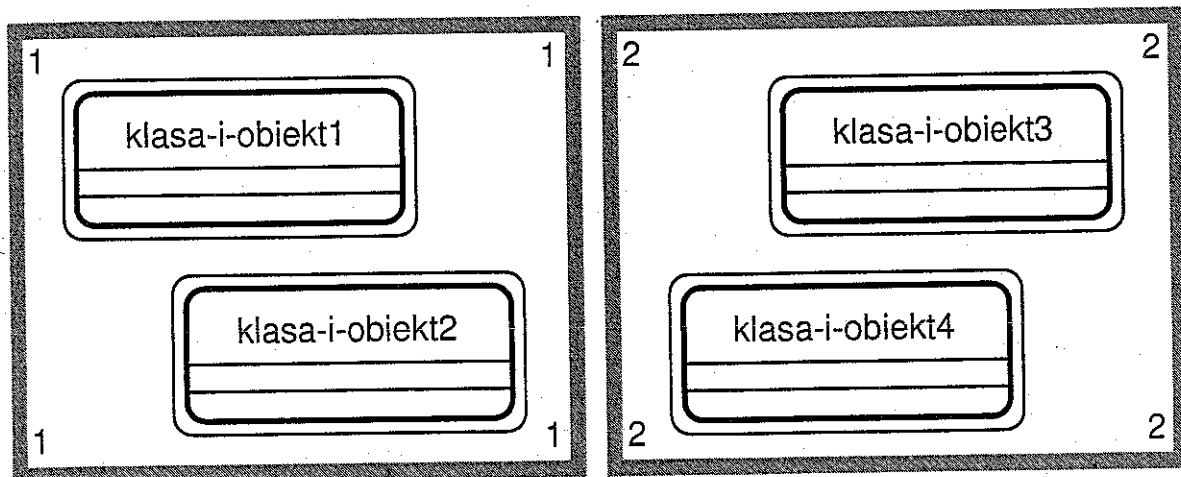
zwinięte



częściowo rozwinięte



rozwinięte



Strategia poszukiwania tematów

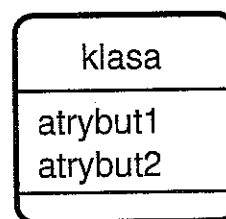
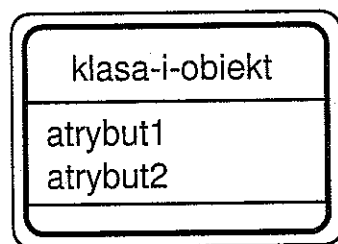
1. najwyższą klasę każdej struktury oraz klasy niezależne awansować na temat
2. łączyć tematy ze sobą według zagadnień i tak, aby minimalizować przecięcia struktur

uwaga: jedna klasa-i-obiekt może należeć do więcej niż jednego tematu!

Atrybuty

atrybut – porcja danych opisująca określoną cechę obiektów w danej klasie

oznaczenie:



hermetyzacja atrybutów

atrybut jako uszczegółowienie abstrakcji klasy-i-obiektu

wartość atrybutu \neq stan obiektu

identyfikacja obiektu – ukryte ID

niepodzielność atrybutów

Identyfikacja atrybutów

szukamy z punktu widzenia obiektu danej klasy:

- jak jest opisany?
- co musi wiedzieć?
- jakie informacje musi pamiętać?
- w jakim może być stanie?

umieszczamy w klasach-i-obiektach, które najlepiej opisują

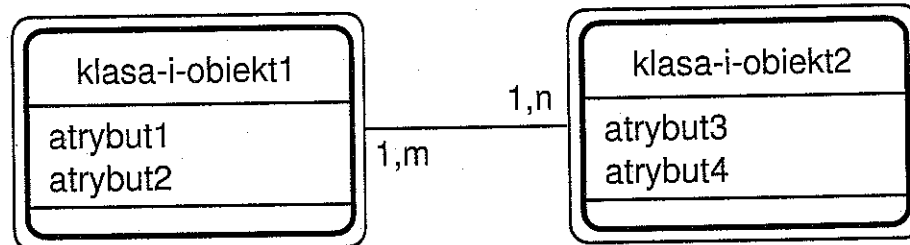
umieszczamy najwyżej w strukturze gen-spec

nie specyfikujemy wartości, które można obliczyć

Powiązania

powiązanie – modeluje skojarzenie obiektów

oznaczenie:



powiązanie a struktura całość-część

identyfikacja powiązania – ukryte IDD

Identyfikacja powiązań

strategia jak dla struktur całość-część

umieszczamy najwyżej w strukturze gen-spec

sprawdzamy atrybuty związane z powiązaniem

Przypadki szczególne

związane z atrybutami:

- „nie dotyczy”
- pojedyncze atrybuty
- powtarzające się atrybuty

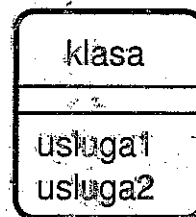
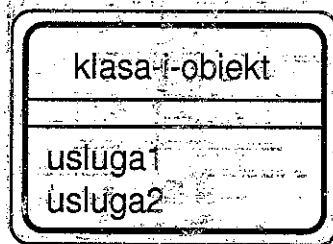
związane z powiązaniem:

- wiele do wielu
- obiektów tej samej klasy
- wielokrotne obiektów tych samych klas

Usługi

usługa – zachowanie obiektu jakie jest on zobowiązany przejawiać na zewnątrz

oznaczenie



warstwa usług:

1. identyfikacja stanów
2. identyfikacja usług
3. identyfikacja powiązań komunikatów
4. specyfikacja usług