

Operacje i metody:

Operacja - funkcja lub transformacja, która można zastosować do lub może być stosowana przez obiekty tej samej klasy.

Metoda - implementacja klasy

Operacja może:

- mieć argumenty parametryzujące - określające metodę, sposób i/lub przekazywanie:
 - in - przez wartość; out - przez referencję; inout - przez wartość i przez referencję
- może zwracać referencję (określonego typu)
- mieć określony zakres dostępności (widzialności dla klas):
 - prywatna (private) - name: dostępna tylko dla klasy
 - publiczna (public) + name: dostępna dla wszystkich klas
 - chroniona (protected) # name: dostępna dla klasy, podklas
 - implementacyjna (implementation) &? name: zawsze będzie określony w implementacji

Domyslnie ustawione jest public.

Relacje - wiązanie ze sobą obiekty, jest to fizyczne lub koncepcyjne powiązanie między obiektami.

Obiekt współpracuje z innym obiektem, z którym jest potrzebny poprzez relację.

Typy relacji:

- asocjacja
- agregacja
- generalizacja

Asocjacja (powiązanie) - relacja powiązania, łączy klasy, opisuje grupę powiązań o wspólnej strukturze i znaczeniu. Modeluje relacje takie jak dotyczy, komunikuje, obsługuje

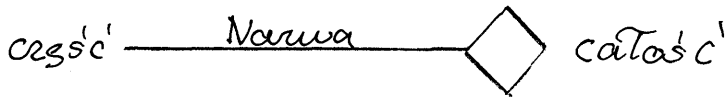
Graficznym symbolem relacji asocjacji jest linia ciasta

Narwa ————— asocjacja dwukierunkowa
(mieszkowana)

Narwa → asocjacja jednokierunkowa
(skierowana), strona docelowa
kierunek przepływu informacji.

Powiązania narysujemy korzystając z asocjacji

Agregacja - modeluje relacje takie jak:
"składa się z", "jest zbudowany", "zawiera się"
"wewnątrz czegoś"

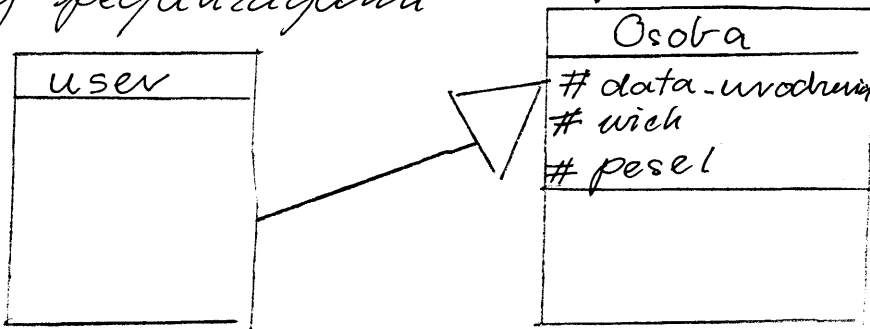


Klasa wskazywana przez ♦ jest całością,
a klasa po drugiej stronie jest częścią tej
całości.

Generalizacja - modeluje dziedzielenie
(dziedziczenie klas)



Mamy klasę ogólną i podklasy, które są
jej specjalizacjami



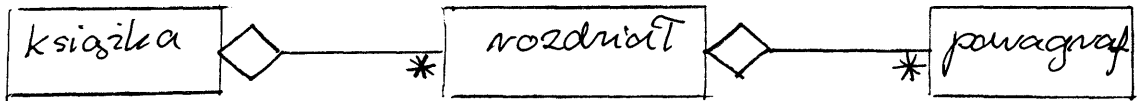
Klasa Osoba jest klasą ogólną, a klasa
user jest jej podklasą (specjalizacją), dziedziczącą
pełne atrybuty klasy Osoba. Zeby klasa user
mogła korzystać z atrybutów klasy Osoba,
muszą być one publiczne lub chronione

Agregacja - kompozycja

Określa relacje:

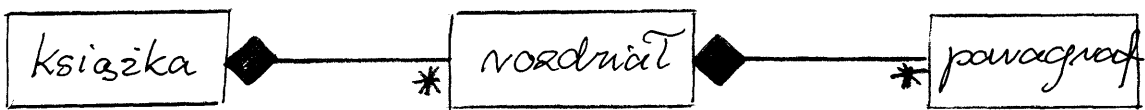
- "składa się z"
- "jest zbudowany z"
- "jest częścią"

Używamy, gdy istnieje fizyczny związek między obiektami



Klasa książka zawiera klasę rozdział (* wiele rozdziałów), która zawiera klasę paragraf (* wiele paragrafów).

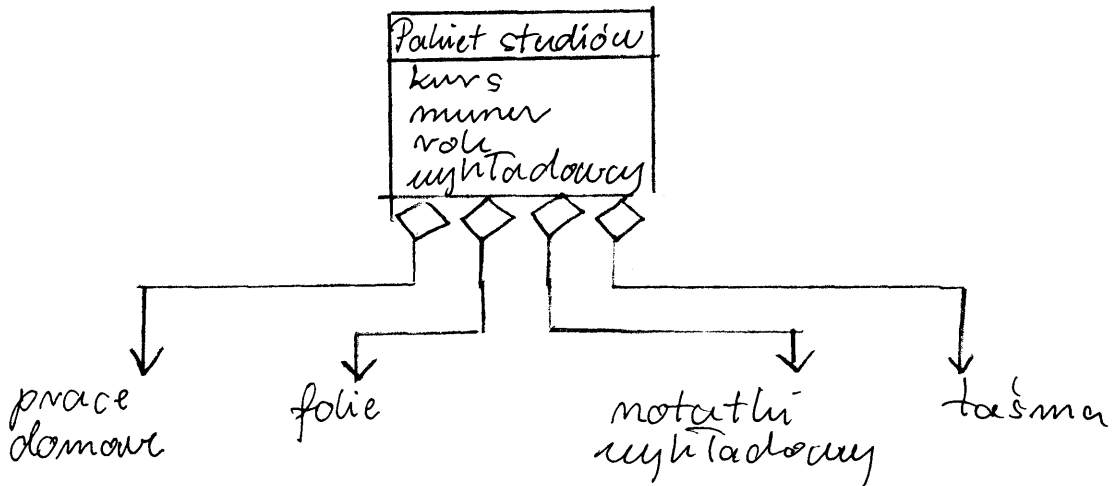
* - dowolnie wiele, w tym także 0



◆ - jeśli symbol graficzny agregacji jest zamalowany na czarno to jest to kompozycja (composition) - agregacja całkowita, jeżeli usuniemy książkę z systemu utworzasz usuniemy również wszystkie jej rozdziały i paragrafy, wszystkie jej części składowe.

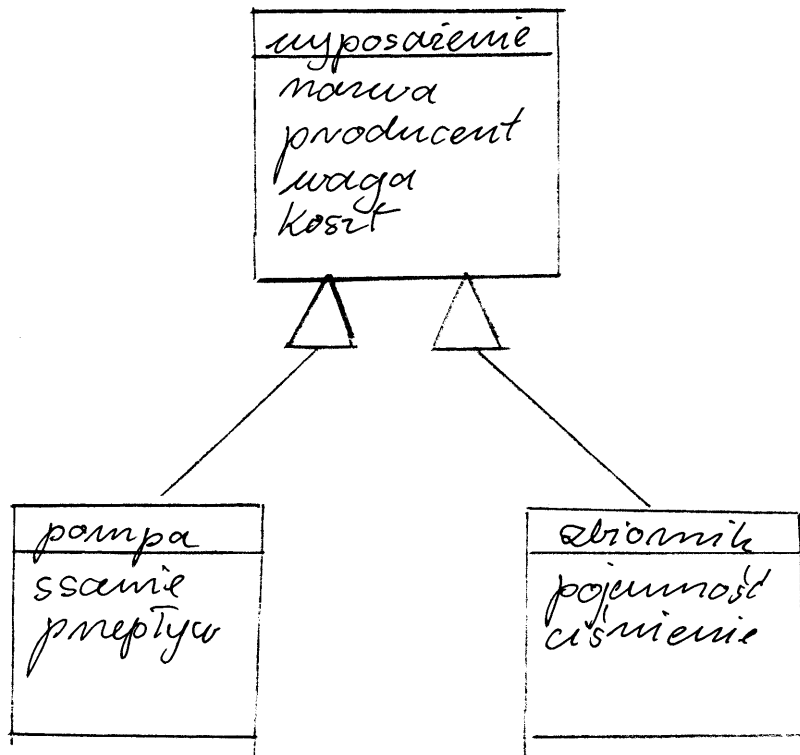
◇ - mogą istnieć obiekty składowe, ale nie ma całości.

Object aggregation



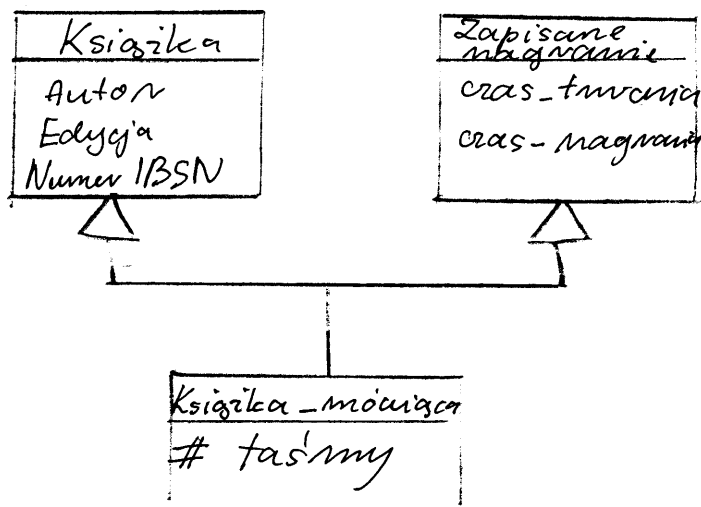
Relacje agregacji można traktować jako specjalne znaczenie asocjacji. W pamięci studium mamy z tego systemu składają, folia nie do jawnego pamiętu należy.

Dana klasa ogólna ma wiele specjalizacji



Klasa wyposazenie powinna mieć atrybuty dwonienne, aby mogły być one dziedziniane przez klasy pompa i ssanie.

Dziedziczenie wielobarowe (nie używamy w laboratorium)

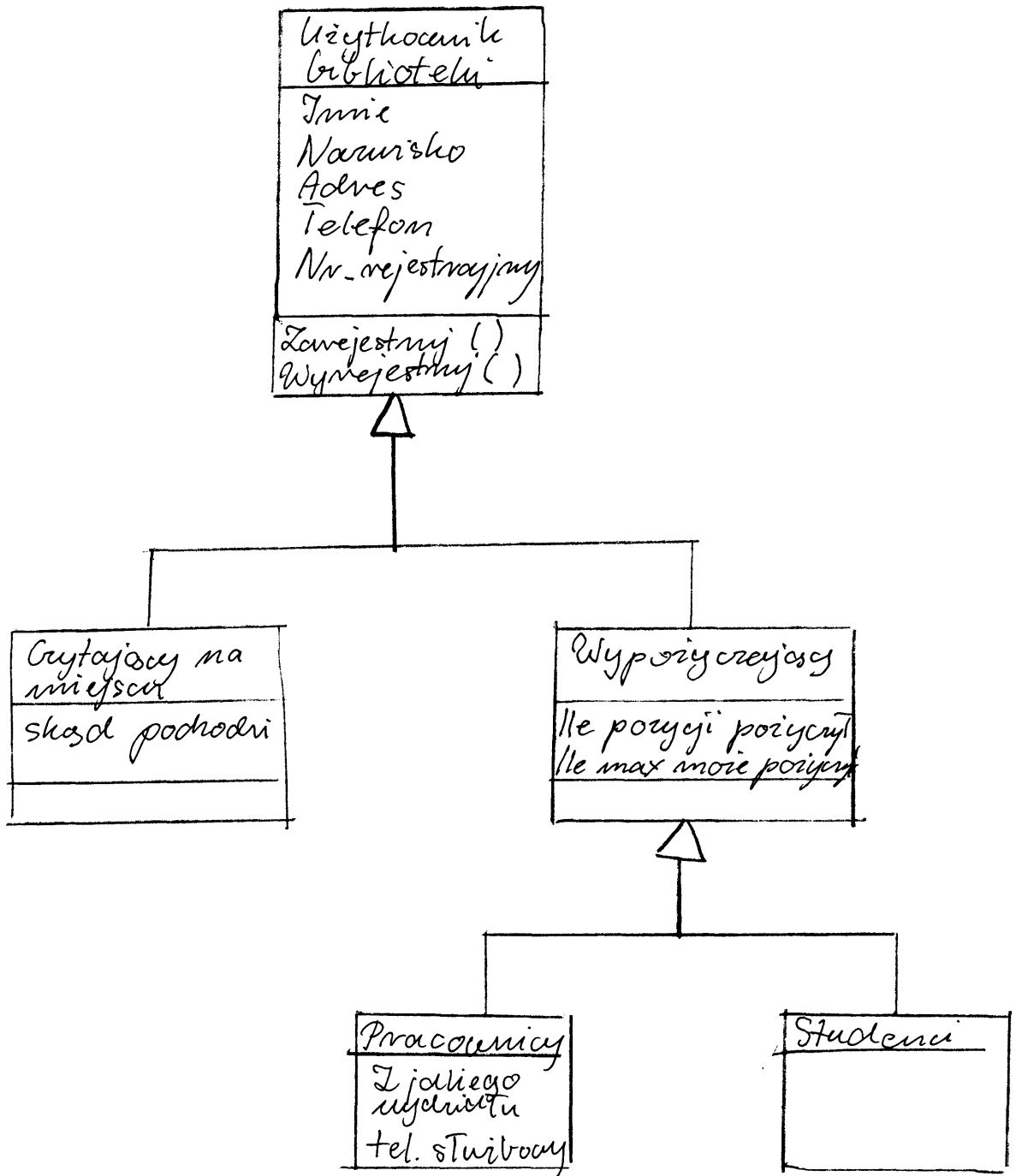


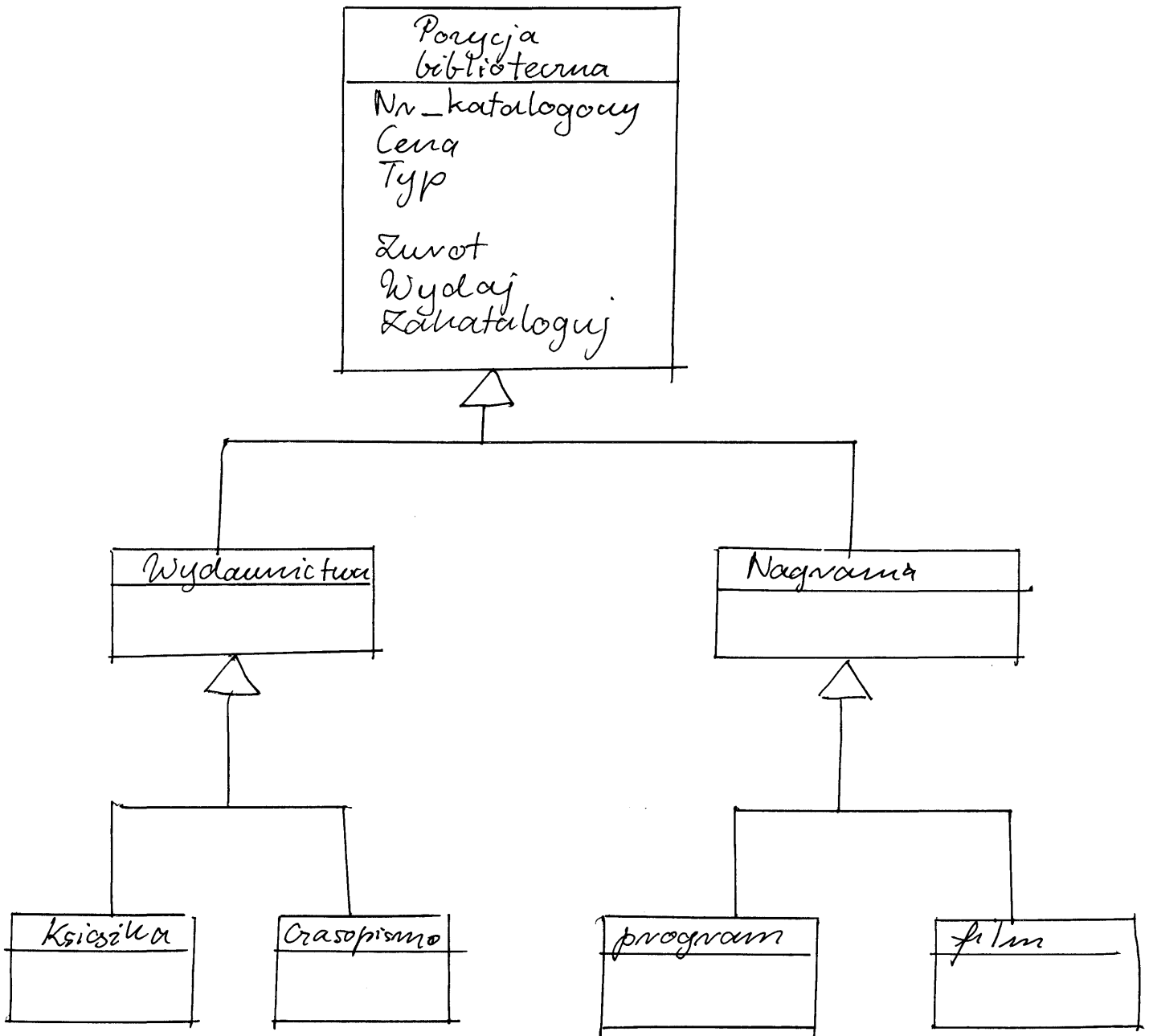
Klasa książka - mierzona dziedzinowy atrybuty po dwóch klasach.

Dziedzienie wielobranne ogranicza język, w którym system będzie implementowany (np. w jawnie nie ma dziedzienia wielobranowego).

Istnieje wiele poziomów hierarchii dziedzienia

Hierarchia użytkowników

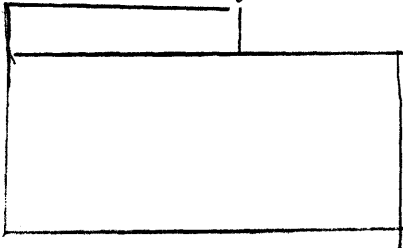


Dzielenie wielopozycyjnePodsumowanie:

- ze specyfikacji systemu wyodrębnić obiektu (ważne znaczenie z dziedzinny problemu)
- dodać atrybuty, operacje
- utworzyć powiązania
- zastosuj generalizację, kompozycję
- podzielić klasy na moduły spójne pod względem ścieżki dostępu usług!

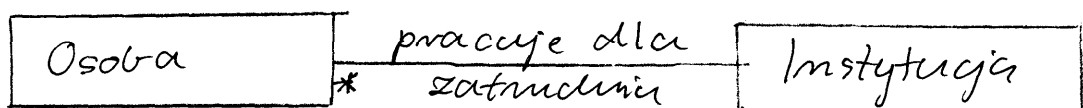
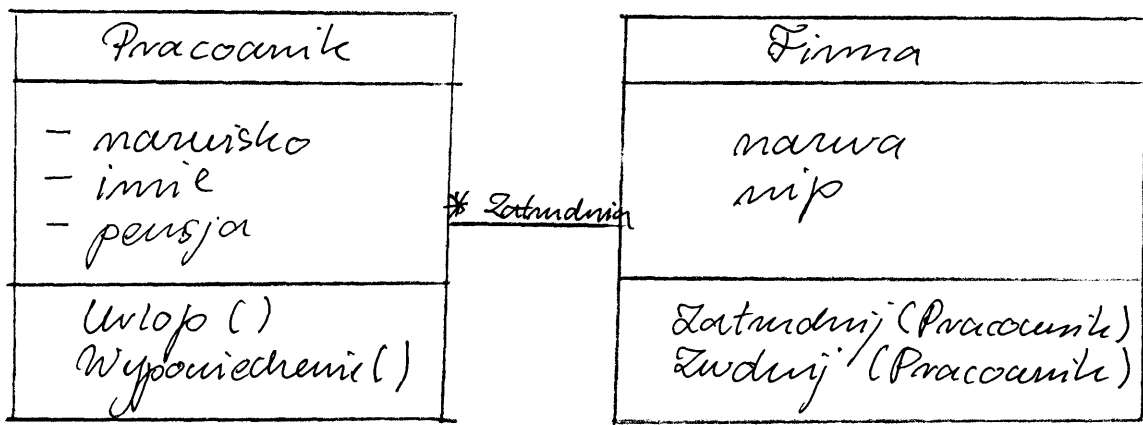
Pakiet - obiekt grupujący zbiór diagramów klas. Służy do porządkowania i hierarchizacji diagramów

Dla każdego z pakietów rysujemy oddzielny diagram klas



Klasy, które mają być widoczne z pakietów, do których nie należy mają ustawioną własność "publiczny"

Przykłady relacji asocjacji:



Osoba pracuje dla instytucji, Instytucja zatrudnia wiele osób

Nazwa dwukrotnie jest zapisana w obrotach w kierunku