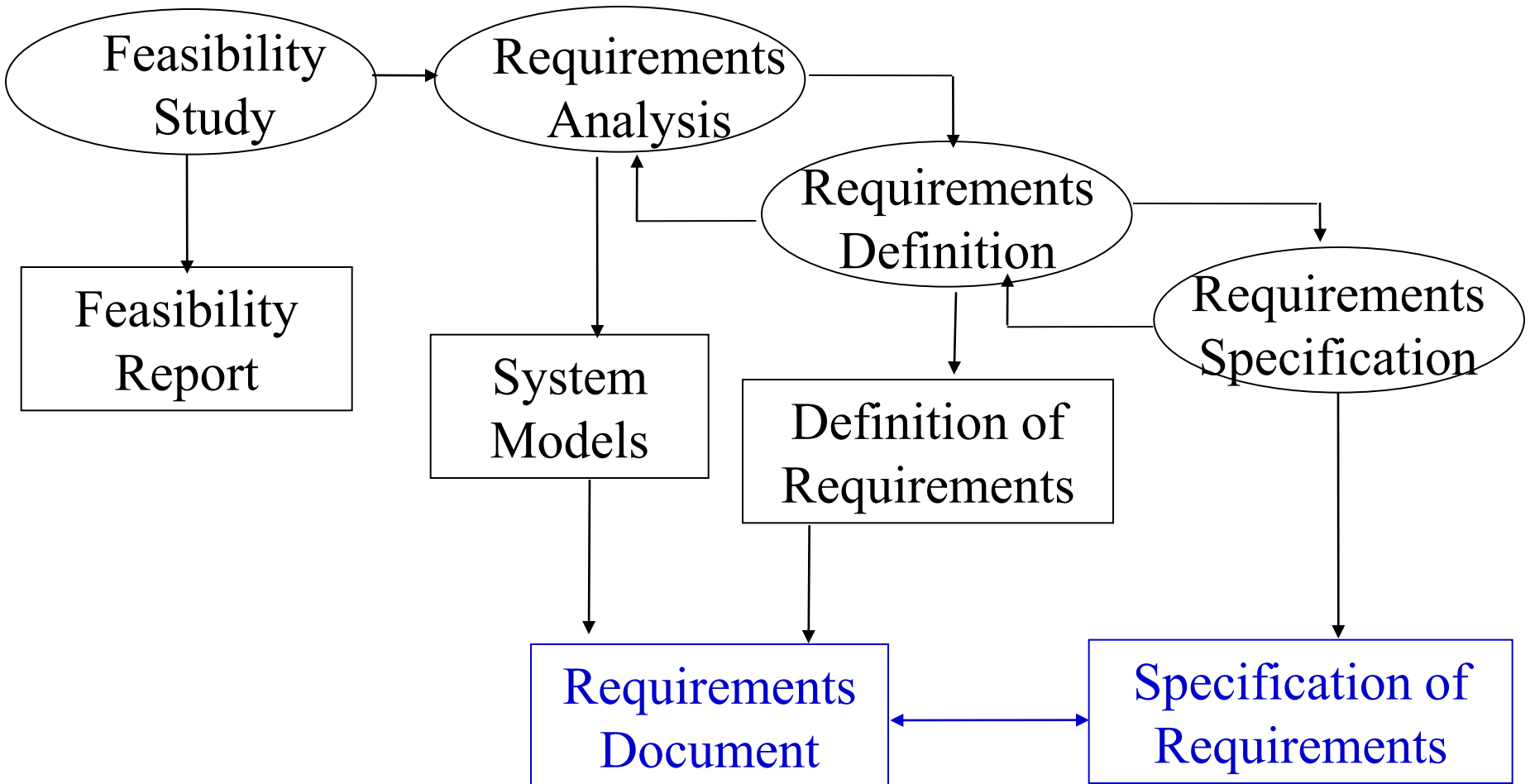


Inżynieria oprogramowania

Wykład 6

Analiza i specyfikowanie wymagań

Proces inżynierii wymagań



Analiza wymagań

Metody modelowania danych i projektowania:

- Schematy przepływu danych**
- Schematy encja-związek**
- Słowniki danych**
- Modele obiektów**

Wiele z tych metod zaciera różnicę między analizy i projektowania.

Model encja-związek (Entity-relationship diagrams, ERD)

Metodologia projektowania relacyjnych baz danych:

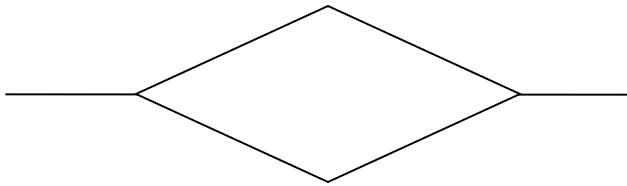
- **Baza danych encji i ich relacji.**
- **Narzędzia do wyświetlania i manipulacji diagramu encja-związek.**
- **Narzędzia do manipulowania bazą danych.**

Ostrzeżenie: Jest wiele zamieszania wokół definicji i notacji.

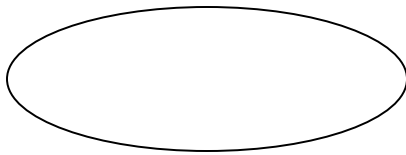
Diagram encja-związek



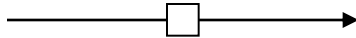
Encja



Relacja pomiędzy
encje

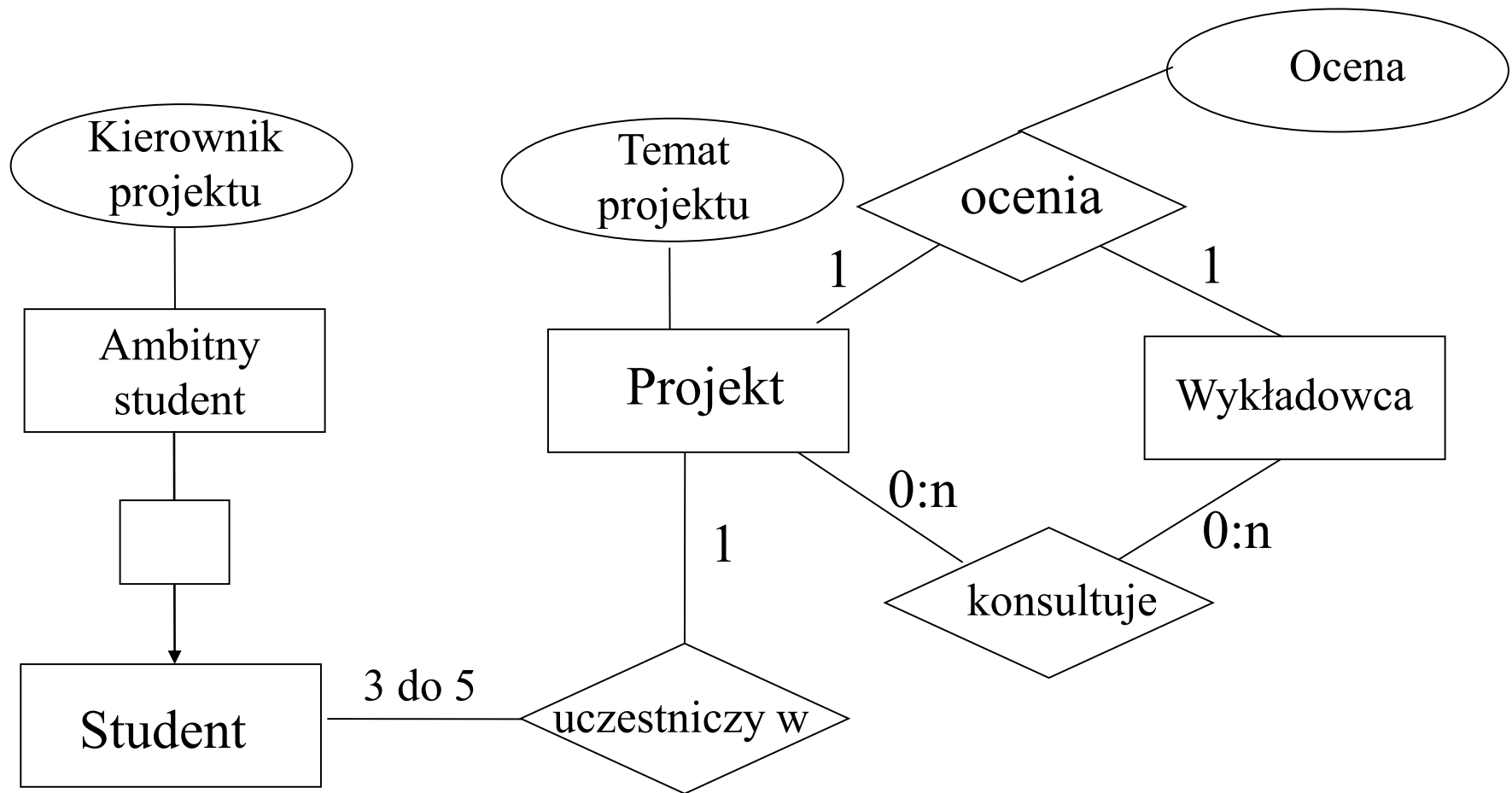


Atrybut encji lub
relacji

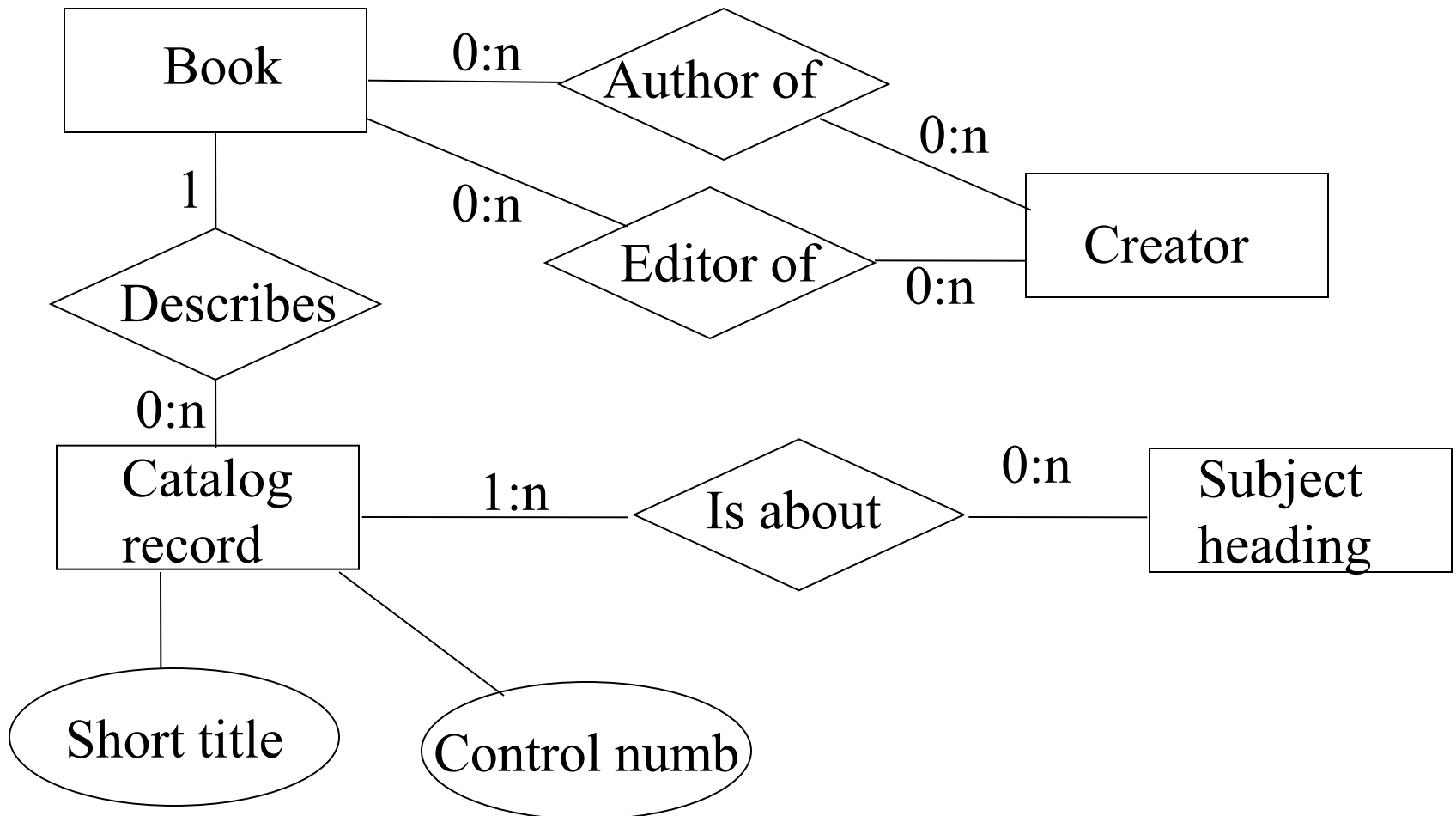


Relacja
dziedziczenia

Przykład: dydaktyczny projekt zespołowy



Przykład rekordu do katalogu MARC (Machine-readable cataloging)



Słowniki danych

Słownik danych to lista nazw które będą używane przez system oprogramowania:

- **Krótką definicja (np. „Transport jest to...”)**
- **Co to jest (np. numer, nazwa)**
- **Gdzie i do czego jest to używane (np. jako źródło danych do procesu rejestracji..., itp.)**
- **Może być połączony ze słownikiem projektu (glosariuszem)**

W kontekście implementacji systemu: słownik danych jako część specyfikacji wymagań jest „brudnopisem” do systemowego słownika danych, który jest częścią formalnej specyfikacji systemu.

Uwaga na temat obiektowego modelu wymagań

Będziemy używać model obiektów jako narzędzie do projektowania systemu oprogramowania.

Niektórzy polecają model obiektów do analizy wymagań, ale trudno jest z nich korzystać, nie narzucając ograniczenia na konstrukcję systemu.

Wymagania niefunkcjonalne

Wymagania produktu:

wydajność, niezawodność, mobilność, itp.

Wymogi organizacyjne:

dostawy, szkolenia, normy, itp.

Zewnętrzne wymogi:

prawne, interoperacyjne, itp.

Przykłady wymagań niefunkcjonalnych

Projekt: Biblioteka cyfrowa

Prywatność

- Wymaganie funkcjonalne:
 - Dane użytkowe do zarządzania systemem
- Wymaganie niefunkcjonalne:
 - Dane użytkowe nie mogą identyfikować osoby

Minimalizowanie rekordów

- Wymaganie funkcjonalne:
 - Zachować wszystkie wymagane rekordy
- Wymaganie niefunkcjonalne:
 - Odrzucić wszystkie inne rekordy

Wymogi niewypowiedziane

Przykład:

Odporność na zmiany przy ...

Specyfikacja wymagań

Jaki jest cel specyfikacji wymagań?

Przeznaczenie specyfikacji wymagań

1. *Opisuje wymagania interesariuszy*
 - Wyrażone w warunkach, które zainteresowane strony rozumieją
 - Zrozumiałe z wielu punktów widzenia
 - Są korygowane przez interesariuszy, tak że rozumieją oni znaczenie wymagań
 - Muszą być jasne założenia (rzeczy pominięte)

Przeznaczenie specyfikacji wymagań

2. Opisuje wymagania do realizatorów

- Tak precyzyjne i szczegółowe, jak to możliwe
- Wyrażone w słowach, które realizatorzy rozumieją
- Zrozumiałe dla nowych członków zespołu

Przeznaczenie specyfikacji wymagań

3. Opisuje wymagania na przyszłość

- Istotny element ewolucji systemu oprogramowania

4. Jeśli może być dokumentem umowy

- Do zobaczenia w sądzie!

Specyfikacja wymagań: podejścia

- Język naturalny
- Zorganizowany (strukturyzowany) język naturalny
- Język opisu projektu
- Język specyfikacji wymagań
- Graficzny zapis
- Formalna specyfikacja

Patrz Sommerville, Rozdział 7.