

# OCL: OBJECT CONSTRAINT LANGUAGE

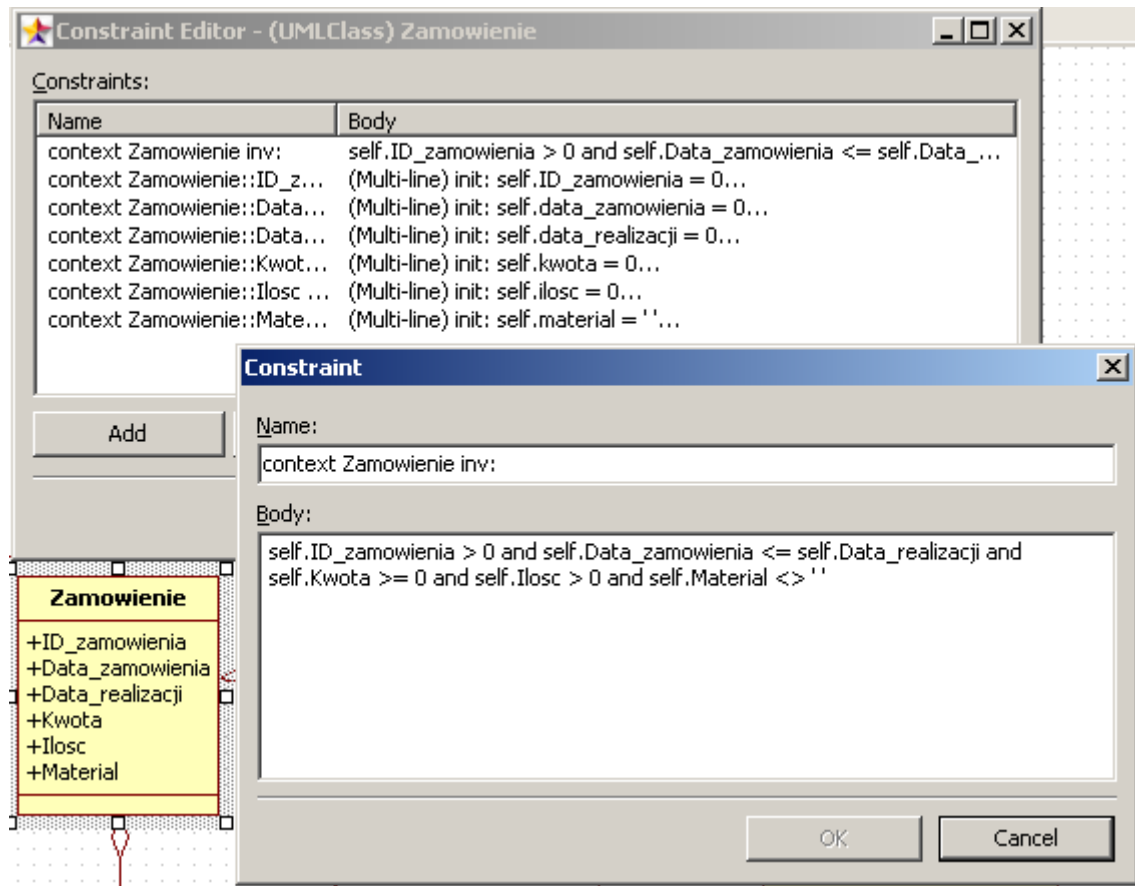
---

## 1) Zastosowanie

- ▶ Język OCL (**Object Constraint Language**) jest językiem specyfikacji do zapisu ograniczeń w modelu obiektowym. Ograniczenia to restrykcje nałożone na jedną lub więcej wartości (części) modelu wynikające z „umowy” (projektowanie wg umowy).
- ▶ Zalety OCL:
  - lepsza **dokumentacja** (zawiera informacje, których nie można wyrazić w inny sposób)
  - większa **precyzja** (komunikacja bez nieporozumień, możliwość weryfikacji poprawności ograniczeń)
- ▶ Warunki początkowe i warunki końcowe (**pre- i postcondition**) to ograniczenia nałożone na operacje, określają co ma być spełnione przed wywołaniem operacji, a jakie warunki mają być prawdziwe po zakończeniu operacji. Niedotrzymanie warunków powoduje wywołanie wyjątku.
- ▶ Niezmienniki (**invariant**) to restrykcje związane z klasami, typami i interfejsami. Niezmiennik musi być zawsze spełniony przez wszystkie egzemplarze klas.
- ▶ Warunki początkowe i końcowe muszą być spełnione w określonej chwili, niezmienniki – zawsze.
- ▶ Składnię i użycie języka OCL poznaliście na **wykładzie**. Poniżej znajdziecie referencje do materiałów uzupełniających:
  - Warmer J., Kleppe A., *OCL: precyzyjne modelowanie w UML*, WNT, W-wa 2003
  - PSK - projektowanie systemów komputerowych - notatki w Internecie:  
<http://brasil.cel.agh.edu.pl/~09sbfraczek/podstawowe-konstrukcje,1,23.html>
  - (IIPW) OCL: Podstawowe konstrukcje języka OCL:  
<http://www.ii.pw.edu.pl/~ibl/iop2-laboratorium/01/010501.html>

## 2) Sprawozdanie

- ▶ (UWAGA: aby ułatwić czytanie specyfikacji wszystkie zapisujemy **również** w sprawozdaniu - `04_sprawozdanie_szablon.doc`)
- ▶ **Model klas** uzupełniany jest o ograniczenia, wyrażone w języku OCL. Ograniczenia mogą obejmować niezmienniki klas, warunki początkowe i końcowe operacji oraz wartości atrybutów.
- ▶ Niezmienniki dla klas odpowiadające `context <nazwa klasy> inv:` można podać w oknie specyfikacji danej klasy w polu **Constraints**.



- ▶ Warunki początkowe operacji odpowiadające `context <nazwa klasy>::<nazwa operacji()>:<typ> pre:` warunki końcowe operacji oraz warunki dla wartości wynikowej operacji (analogicznie `post:` i `body:`) zapisać w oknie specyfikacji danej operacji w polu `Constraints`.
- ▶ Specyfikacje wartości początkowych atrybutów odpowiadające `context <nazwa klasy>::<nazwa atrybutu>:<typ> init:` oraz wartości wyprowadzanych atrybutów `context <nazwa klasy>::<nazwa atrybutu>:<typ> derive:` zapisać w oknie specyfikacji danego atrybutu w polu `Constraints`.
- ▶ (Nieobowiązkowe) Dla **diagramu stanów**: przejście pomiędzy stanami może mieć określone: zdarzenie wyzwalające dane przejście (**Event**), warunek dozoru (**Guard condition**), realizowaną akcją (**Action**), itd. Warunki dozorów zapisujemy w języku OCL w kontekście tej klasy, którą specyfikuje dany diagram stanów.