

Zakres egzaminu dyplomowego

Pytanie wspólne dla wszystkich specjalności

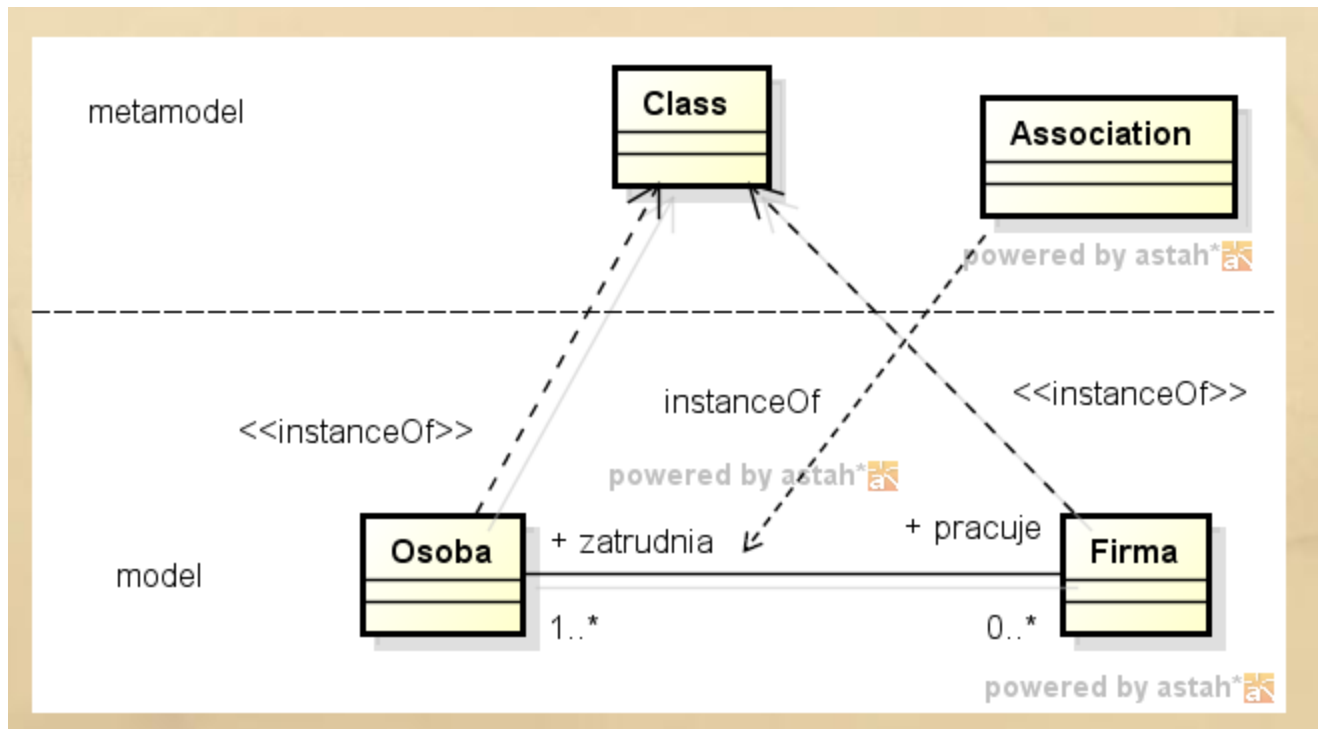
1. Modelowanie a metamodelowanie.
2. Własności i zakres zastosowań języków UML i LOTOS.
3. Problemy transformacji i spójności modeli.
4. Walidacja i weryfikacja modeli.
5. Różnice między wyszukiwaniem informacji a wyszukiwaniem danych.
6. Działanie systemu informacyjnego w sieci komputerowej.
7. Technologie multimedialne stosowane w systemach informacyjnych.
8. Efektywność systemów informacyjnych.
9. Zadania projektowania sieci komputerowej.
10. Klasyfikacja ruchu teleinformatycznego.
11. Zarządzanie zasobami sieci komputerowej.
12. Metody naprawiania błędów w systemach teleinformatycznych.
13. Koncepcje dostarczania jakości usług w sieciach teleinformatycznych.
14. Pojęcie systemu decyzyjnego oraz komputerowego systemu wspomaganie decyzji.
15. Czynności techniki systemów.
16. Problemy decyzyjne dla kompleksu operacji.
17. Podstawowe problemy, metody i algorytmy optymalizacji dyskretnej.
18. Podstawowe metody obliczeń miękkich (inteligentnych).
19. Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności.
20. Metody i algorytmy rozpoznawania.
21. Postulaty metodologii nauk.
22. Współczesne metody naukometrii.

1. Modelowanie a metamodelowanie.

Z wykładów Huzara:

- Model – wyrażenie, zestaw diagramów zapisanych w danym języku
- Metamodel – model definiujący język, w którym jest wyrażony model

- Model jest instancją metamodelu
- Model składa się z elementów modelowania;
metamodel – z metaelementów modelowania



- Jak definiować metamodel?
- MOF (Meta Object Facility) – standard OMG definiujący język do definiowania języków modelowania – poziom meta-metamodelu
- Inne języki modelowania oparte na MOF
 - UML
 - SysML (System Modeling Language)
 - SPEM (Software Process Engineering Metamodel)
 - CWM (Common Warehouse Metamodel)

Jak ktoś ma Huzara w komisji to polecam jego 10 wykład

Modelowanie – proces budowy modeli.

Model w nauce, technice to:

– fizyczna, matematyczna, lub logiczna reprezentacja pewnego rzeczywistego lub wyobrażanego bytu.

- Model – abstrakcyjna (uproszczona) wizja pewnego rzeczywistego lub wyobrażanego bytu.
- Model zależy od przyjętej perspektywy modelowania.
- Perspektywa (wybrane istotne właściwości) wynika z celu modelowania.

Dwie role modelu:

- Reprezentacja tego, co istnieje (np. modele dziedzinowe, biznesowe).
- Reprezentacja tego, co ma powstać (np. model projektowy).

- Graficzna i tekstowa reprezentacja modeli.

Metamodelowanie oznacza konstruowanie zbioru "koncepcji" (obiektów, terminów, itp.) w zakresie pewnej dziedziny. Uznając model za abstrakcję pewnego zjawiska ze świata rzeczywistego, to meta-model jest abstrakcją ukazującą właściwości owego modelu.

Przykładem takiej zależności może być program komputerowy napisany w pewnym języku programowania oraz gramatyka owego języka programowania.

Meta-modele w informatyce najczęściej stosowane są jako:

- schematy logiczne dla danych semantycznych, które muszą być wymieniane bądź przechowywane
- język wspierający określoną metodę bądź proces
- język służący do ogólnego wyrażania semantyki pewnych informacji

Metamodelowanie wykorzystywane do specyfikacji ontologii dziedzinowej (ontologia dziedzinowa definiuje podstawowe terminy i relacje obejmujące słownik danej dziedziny oraz reguły dotyczące operacji na tych terminach, które to operacje są przeprowadzane w trakcie definiowania rozszerzeń tego słownika) zapewnia semantyczny opis danych uzyskiwanych z badań materiałowych

Stosując metamodelowanie projektant jest w stanie opisać rodzaje rzeczy które będą modelowane w konkretnym systemie. Te pojęcia mogą zawierać określenia zdefiniowane na podstawowym poziomie podstaw, takie jak Typ obiektowy czy Operacja. Mogą ponadto zawierać określenie zdefiniowane przez użytkownika, takie jak Typ potęgowy czy Przypadek użycia. Zdolność do rozszerzania podstaw daje nam możliwość stopniowego zmieniania lub rozwijania pomysłów – jak również definiowania naszych pojęć w kategoriach innych pojęć. Meta-model jest modelem którego używa się do mówienia o rodzajach modeli jakie chcemy budować. Na przykład jeśli w przedsiębiorstwie zastosowano podejścia wykorzystujące diagramy związków encji i diagramy przepływu danych to metamodel definiowałby egzemplarze takich typów obiektowych jak Typ encji, Typ związku, Typ atrybutów, Przechowywanie danych, Przepływ danych. Te typy obiektowe determinowałyby wówczas sposób, w jaki by wyrażono następny poziom. Na przykład metamodel z typem obiektowym o nazwie Typ procesu pozwalałby tworzyć typy procesów takie jak Zmontuj część, czy Zapłać pracownikowi. W tradycyjnym podejściu do metamodelowania mamy zatem trzy poziomy:

-poziom metamodelu

-poziom modelu

-poziom danych i procesu

Jest to kłopotliwe, bo może np. zachodzić potrzeba tworzenia pod poziomów dla poziomu danych i procesu. Np metamodel (Typ danych) ->model (Produkt)->dane i procesy (Odtwarzacz

CD Sony) ->?(V8767578). Brak nam wtedy odpowiedniego poziomu. Z tego powodu często stosuje się Modelowanie w jednym środowisku. Polega ono na tym, że:

- Utrzymywanie modelu odbywa się w jednym, spójnym i zintegrowanym modelu nie podzielonym przez poziom
- Typy obiektowe i ich egzemplarze dzielą ten sam model tak, że wiedza o ich dwukierunkowych związkach nie gubi się, jak ma to miejsce przy oddzielnych poziomach
- możliwa jest dowolna liczba poziomów egzemplarzy, gdyż nie zakłada się pewnej określonej liczby poziomów.

W większości narzędzi CASE w celu zmiany rodzajów typów obiektowych , które mogą być zdefiniowane na poziomie modelu, trzeba zdefiniować metamodel.

10. Klasyfikacja ruchu teleinformatycznego.

Linki:

http://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_classification

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/qos_classn/configuration/xr-3s/qos-classn-ntwk-trfc.html

I dla koneserów: "Internet Traffic Classification Demystified: Myths, Caveats and the Best Practices"

http://www.caida.org/publications/papers/2008/classification_demystified/classification_demystified.pdf

Wraz z dziwnymi rzeczami w stylu: sieci bayesowe, drzewa klasyfikacyjne, sieci neuronowe, k-sasiadzi itp.

19. Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności.

Niestety same linki:

http://www.4c.ucc.ie/~aholland/udg/Girona_Lec3.pdf

http://wikizmsi.zut.edu.pl/uploads/4/48/PSI_ZIP_S1_W4.pdf

[http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Sztuczna_inteligencja/SI_Modu%C5%82_4_-_Wnio skowanie_na_podstawie_wiedzy_nieprawnej_i_niepe%C5%82nej](http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Sztuczna_inteligencja/SI_Modu%C5%82_4_-_Wnio_skowanie_na_podstawie_wiedzy_nieprawnej_i_niepe%C5%82nej)