

Podejście obiektowe - podstawowe pojęcia

Bogdan Kreczmer

ZPCiR ICT PWR

pokój 307 budynek C3

kreczmer@ict.pwr.wroc.pl

Copyright ©2003 Bogdan Kreczmer*

* Niniejszy dokument zawiera materiały do wykładu na temat programowania obiektowego. Jest on udostępniony pod warunkiem wykorzystania wyłącznie do własnych prywatnych potrzeb i może on być kopiowany wyłącznie w całości, razem z niniejszą stroną tytułową.

Pojęcie jest wyobrażeniem lub oznaczeniem, które stosujemy do rzeczy lub wyobrażeń abstrakcyjnych.

Termin **pojęcie** zawiera **intensję** (treść pojęcia) i **ekstensję** (zakres pojęcia).

Intensja jest pełną definicją pojęcia i testu określającego, czy dane pojęcie odnosi się do danej rzeczy lub wyobrażenia abstrakcyjnego.

Ekstensja jest zbiorem wszystkich rzeczy i wyobrażeń abstrakcyjnych do których stosuje się dane pojęcie.

Trójka pojęciowa = (nazwa, intensja, ekstensja)

Trójki pojęciowe

Robot przemysłowy

Maszyna manipulacyjna sterowana automatycznie za pomocą sygnałów generowanych w programowalnym układzie sterowania

↔ iRb-6, iRb-1000, Puma 560, ...

∅

Prowizja od zakupu, sprzedaży lub dostarczenia towaru lub usług.

↔ 250 zł , 15 zł ...

Idealny człowiek

Uczciwy, rzetelny, ...

↔ ∅

40S25

∅

↔ 40S25 , 40S25

synonimy

Klient,
Interesant

Osoba lub organizacja kupująca dobra lub usługi.



Bill Gates, Microsoft

homonimy

Klient

Osoba lub organizacja kupująca dobra lub usługi.



Bill Gates, Microsoft

Aplikacja programowa, która żąda od innej aplikacji realizacji określonych usług.



xterm, xclock, ...

Obiektem jest to coś, do czego da się zastosować jakieś *pojęcie*. Obiekt jest egzemplarzem pojęcia.

Typ obiektowy jest pojęciem, tzn. jest koncepcją lub ideą, którą stosujemy do obiektów występujących w naszej świadomości. Typ obiektowy jest typem obiektu.

- *Typ obiektowy* jest też pojęciem.
- Do pojedynczego obiektu może stosować się wiele pojęć (typów obiektowych).

Cechy obiektu

- Obiekt może mieć własności, którym przypisywane są nazwy.
- Obiekt może mieć atrybuty.
- Obiektowi możemy przyporządkować stan.
Stan obiektu jest kolekcją atrybutów i związków dotyczących danego obiektu.
Zmiana stanu jest zmianą atrybutu i/lub związków danego obiektu.
- Obiekt może mieć pewien ograniczony czas życia.
- Obiekt może być powiązany z innymi obiektami poprzez odwzorowania lub relacje.
Odwzorowania i relacje mogą także być modelowane jako obiekty.

Klasyfikowanie jest aktem lub wynikiem zastosowania pojęcia (typu obiektowego) do obiektu.

Analiza obiektowa modeluje sposób, w jaki ludzie modelują i przetwarzają rzeczywistość.

Dziedzina jest wybranym obszarem zainteresowań, który zawiera kolekcję obiektów będących egzemplarzami specyfikacji dziedziny.

Specyfikacja dziedziny jest kolekcją pojęć (typów obiektowych) odnoszących się do dziedziny.

Uogólnienie jest aktem lub wynikiem wyróżnienia typu obiektowego, który całkowicie zawiera (obejmuje) inny typ obiektowy.

Specjalizowanie jest aktem lub wynikiem wyróżnienia typu obiektowego, który całkowicie zawiera się w innym typie obiektowym.

Termin **nadtyp** odnosi się do typu obiektowego, którego

- zbiór zawiera wszystkie elementy jednego lub więcej zbiorów,
- definicja jest ogólniejsza niż definicja innego typu, którego elementy zawarte są w zbiorze danego typu obiektowego.

Termin **podtyp** odnosi się do typu obiektowego, którego

- zbiór wszystkich elementów zawiera się w większym zbiorze,
- definicja jest bardziej wyspecjalizowana niż definicja innego typu zawierającego między innymi również te same obiekty.

Uogólnienie (i specjalizowanie) pozwala zrozumieć znaczenie danego typu w kontekście hierarchii typów obiektowych. Ten typ hierarchii reprezentowany jest poprzez skierowany graf acykliczny.

Dziedziczenie służy do implementacji podtypów.

Podział typu jest podziałem na rozłączne podtypy.

Zdarzenia i operacje

Zmiana stanu następuje poprzez zaistnienie zdarzeń. Zdarzenia te mogą prowadzić do zmiany atrybutów, powiązań obiektów lub jego klasyfikacji.

Zdarzenia są historią obiektu.

Operacja jest jednostkowym procesem.

Procesem jest uporządkowana sekwencja działań. Czasami wykonywana w celu osiągnięcia pewnego rezultatu.

Zdarzenia są zmianami, zaś operacje dokonują tych zmian.

Metoda jest specyfikacją sposobu wykonania operacji.

Analiza jest odwzorowaniem rzeczywistego świata na jego model koncepcyjny.

Projektowanie jest odwzorowaniem modelu koncepcyjnego na model implementacji.

Konstrukcja jest odwzorowaniem modelu implementacji na działający system.