

Zagadnienia programowania obiektowego

Janusz Jabłonowski, Andrzej Szałas

Instytut Informatyki MIMUW

Tematyka seminarium

- Szeroko pojęta tematyka projektowania i programowania obiektowego.
- Główny nacisk na nowoczesne języki programowania obiektowego, ich realizację i semantykę, zręby oraz na zastosowania obiektowych technik projektowania.

Poruszane zagadnienia

- Koncepcje programowania obiektowego.
- Języki programowania obiektowego.
- Współczesne środowiska programistyczne programowania obiektowego.
- Semantyka programów i wybranych konstrukcji obiektowych.

Poruszane zagadnienia – cd

- Problemy kompilowania języków obiektowych: efektywne realizacje klas zagnieżdżonych, wielodziedziczenia, polimorfizmu; elastyczne systemy typów.
- Inżynieria programowania obiektowego: efektywne używanie narzędzi programowania obiektowego, wzorce projektowe, zręby, projektowanie obiektowe, UML.
- Inne ...

Prace magisterskie

Praca magisterska na tym seminarium może mieć charakter:

- praktyczny: np. opracowanie biblioteki klas dla wybranego zastosowania, stworzenie aplikacji, kompilatora, interpretera lub edytora wspomagającego tworzenie specyfikacji,
- teoretyczny: np. podanie formalnej specyfikacji wybranych struktur danych.

Przykładowe tytuły prac magisterskich

Prace zrealizowane

- *Mierzenie wydajności w Javie na przykładzie konstrukcji obiektowych.*
- *Implementacja modułu do wydobywania zależności występujących w kodzie Javy.*
- *Graficzny edytor do karaoke.*
- *Narzędzia wspomagające wnioskowanie o programach obiektowych.*
- *Metryki w programowaniu obiektowym.*

Zaliczanie

Na podstawie spełnienia wymagań ogólnych (I rok: zgłoszenie tematu pracy magisterskiej, II rok: złożenie pracy magisterskiej) oraz wygłoszonych referatów:

- I rok: prace obce (artykuły z konferencji, prezentacje wybranych narzędzi obiektowych);
- II rok: referaty dotyczące tematyki prac magisterskich.

Proponowane tematy prac magisterskich

- *Biblioteka klas dla aproksymacyjnych baz danych. [ASz]*
- *Implementacja wybranych metod wnioskowania. [ASz]*
- *Narzędzia wspomagające wnioskowanie o programach obiektowych. [JJ]*
- *System umożliwiający wzajemne recenzowanie kodu na I roku Informatyki. [JJ]*
- *Statyczna analiza kodu obiektowego narzędziami w rodzaju Infer, Checker czy Codelt.Right. [JJ]*
- *Rekonstrukcja informacji z programów obiektowych (typy, wzorce, klasy itp. w jęz. z dynamicznym typowaniem). [JJ]*
- *Dostosowanie Moodle'a do wymagań MIMUW. [JJ]*