

Proponowane tematy prac magisterskich 2006/2007

Prowadzący: dr inż. Lech Madeyski

E-Mail: lech [dot] madeyski [at] pwr [dot] pl

WWW: <http://madeyski.e-informatyka.pl>

Temat 1: Programowanie aspektowe

Omówienie: Programowanie aspektowe (ang. *Aspect-Oriented Programming* - AOP) jest uważane za nowy paradygmat wytwarzania oprogramowania. Kluczową kwestią jest określenie czy i kiedy użycie aspektów jest korzystne i jakie daje efekty.

W ramach pracy należy:

- Przedstawić kluczowe zagadnienia związane z programowaniem aspektowym.
- Empirycznie porównać jakość oprogramowania tworzonego zgodnie z paradygmatem aspektowym i obiektowym.
- Zaproponować zbiór metryk potrzebnych do stworzenia modelu jakości oprogramowania wykorzystującego aspekty.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu.

Temat 2: Programowanie poprzez testy

Omówienie: Programowanie poprzez testy (ang. *Test-Driven Development* - TDD) jest bardzo ważną praktyką metodyki XP. Kluczową kwestią jest określenie czy i kiedy stosowanie praktyki programowania poprzez testy jest korzystne.

W ramach pracy należy:

- Scharakteryzować praktykę programowania poprzez testy.
- Empirycznie zbadać wpływ stosowania praktyki TDD na jakość oprogramowania.
- Zaproponować zbiór metryk potrzebnych do stworzenia modelu jakości oprogramowania obiektowego na platformie Java.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu.

Temat 3: Refaktoryzacja

Omówienie: Refaktoryzacja jest bardzo ważną praktyką programistyczną i częścią składową metodyki XP. Jej celem jest poprawa jakości kodu bez zmiany jego funkcjonalności. Podobny efekt można próbować uzyskać wprowadzając aspekty. Kluczową kwestią jest zbadanie kiedy stosować klasyczną refaktoryzację obiektową a kiedy aspektową.

W ramach pracy należy:

- Scharakteryzować refaktoryzację obiektową i programowanie aspektowe w kontekście poprawy jakości istniejącego już kodu.
- Empirycznie porównać rezultaty zastosowania obu podejść.
- Zaproponować zbiór metryk określających efektywność procesu refaktoryzacji.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu.

Temat 4: Platforma doskonalenia produktów i procesów wytwarzania oprogramowania.

Wspieranie firm informatycznych w zakresie doskonalenia produktów i procesów wytwarzania oprogramowania staje się palącą potrzebą.

W ramach pracy należy:

- Zapoznać się z posiadaną infrastrukturą monitorowania projektów informatycznych oraz najnowocześniejszymi osiągnięciami w tym zakresie na świecie.
- Przedstawić własną, twórczą wizję rozwoju infrastruktury monitorowania projektów informatycznych i poprawy jakości produktów i procesów wytwarzania oprogramowania.
- Zrealizować powyższą wizję i zweryfikować stworzone rozwiązanie w praktyce.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna.

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu.

Temat 5: Analiza jakości oprogramowania pod kątem podatności na błędy

Omówienie: Duże firmy wytwarzające oprogramowanie borykają się z ogromnymi kosztami, których przyczyną są błędy wykrywane dopiero podczas użytkowania systemu. Kluczowym zagadnieniem jest umożliwienie wskazywania fragmentów systemu, które powinny być poddane inspekcji.

W ramach pracy należy:

- Scharakteryzować najnowsze osiągnięcia naukowe i praktyczne dotyczące sposobów zapewniania jakości tworzonego oprogramowania.
- Stworzyć infrastrukturę informatyczną a następnie przeanalizować odpowiednio duży zbiór projektów i zaproponować zestaw metryk, które mogą posłużyć do budowy modelu podatności oprogramowania na błędy.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna.

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu.

Temat 6: Analiza projektów informatycznych pod kątem przewidywania sukcesu projektu

Omówienie: Duże firmy wytwarzające oprogramowanie borykają się z ogromnymi kosztami, niepowodzeń projektów informatycznych. Kluczową kwestią jest umożliwienie wskazywania charakterystyk projektu mających wpływ na jego sukces.

W ramach pracy należy:

- Scharakteryzować najnowsze osiągnięcia naukowe i praktyczne dotyczące przewidywania porażek/sukcesów projektów informatycznych.
- Stworzyć infrastrukturę informatyczną a następnie przeanalizować odpowiednio duży zbiór projektów i zaproponować zbiór metryk, które mogą posłużyć do budowy modelu przewidywania sukcesu projektu.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna.

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu.

Temat 7: Programowanie w parach

Omówienie: Programowanie w Parach (ang. *Pair-Programming*) jest bardzo ważną praktyką metodyki XP. Kluczową kwestią jest określenie czy i kiedy praktyka programowania parami jest korzystna. Istotną rolę może odgrywać tutaj czynnik ludzki.

W ramach pracy należy:

- Scharakteryzować praktykę programowania parami
- Empirycznie zbadać wpływ kontekstu (w tym czynnika ludzkiego) w jakim praktyka jest wykorzystywana na uzyskiwane rezultaty.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna.

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu (tematem zainteresowany jest Pan Wojciech Biela z firmy ExOrigo).

Temat 8: Baza doświadczeń na potrzeby doskonalenia procesu wytwarzania oprogramowania

Omówienie: Baza doświadczeń to infrastruktura wspierająca doskonalenie procesów wytwarzania oprogramowania poprzez systematyczne ponowne użycie wszelkiego rodzaju wiedzy pozyskanej podczas wytwarzania oprogramowania.

W ramach pracy należy:

- Przedstawić model procesu ponownego użycia wiedzy z zakresu inżynierii oprogramowania.
- Zaprojektować i zaimplementować bazę doświadczeń.
- Zastosować stworzone rozwiązanie w przykładowym projekcie do doskonalenia produktów i procesów wytwarzania oprogramowania.

Wymagania: chęć do pracy i zdolność do twórczego działania, znajomość Javy i XML, bierna znajomość języka angielskiego.

Rodzaj pracy: praktyczno-teoretyczna.

Praca jest przeznaczona dla jednej osoby.

Uwaga: Możliwość współpracy z partnerami z przemysłu