

# Podstawy Inżynierii Oprogramowania

## Bibliografia

### Publications

#### 2006

- Steve McConnell, Software Estimation - Demystifying the Black Art, 2006

#### 2005

- John Vlissides Erich Gamma, Wzorce Projektowe, 2005

#### 2004

- Roger S. Pressman, Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, 2004
- Ian Sommerville, Inżynieria oprogramowania, 2004

#### 2002

- Ivar Jacobson Grady Booch James Rumbaugh, UML – przewodnik użytkownika, 2002

## Plan wykładów

1. Co to jest inżynieria oprogramowania?
  - System Informacyjny
  - Modelowanie Systemów
    - Inżynieria Systemów
    - Inżynieria procesu biznesowego
      - Planowanie, analiza biznesowa, inżynieria aplikacji, wykonanie
  - Analiza Strategiczna i Biznesowa
  - Inżynieria Produktu i Wymagań
  - Modelowanie Systemów
2. Produkt, Proces, Zarządzanie
  - Co to jest oprogramowanie, dziedziny zastosowań
  - Sprzęt i Oprogramowanie
  - Fakty i Mity
  - Proces wytwórczy
    - CMM
    - ISO
  - Modele procesów wytwórczych

- Zarządzanie, zespół, ludzie, kluczowe praktyki
- 3. Zarządzanie zespołem, Harmonogramowanie, Metryki
  - Zarządzanie zespołem projektowym
  - Modele zespołu
  - Planowanie przedsięwzięcia
  - Harmonogramowanie
  - Wykresy i diagramy harmonogramów
  - Metoda PERT/CPM, diagramy Gantta
  - Metryki ilościowe i funkcyjne
- 4. Planowanie, prognozowanie
  - Planowanie projektu informatycznego
  - Prognozowanie przebiegu przedsięwzięć informatycznych
    - Klasyczne modele prognostyczne
    - Model COCOMO
    - Model empiryczny
    - Inne modele
    - Podejmowanie decyzji na podstawie estymat
  - Zarządzanie ryzykiem
- 5. Jakość oprogramowania i Analiza wymagań
  - Zarządzanie jakością oprogramowania
  - Jakość procesu i produktu
  - Standardy, Przeglądy
  - Inżynieria wymagań
  - Rodzaje wymagań, sposób zapisu wymagań
  - Analiza wymagań
  - Akwizycja wymagań
  - Wymagania a jakość oprogramowania
- 6. Wymagania, Analiza strukturalna
  - Analiza wymagań, prototypowanie
  - Modelowanie analityczne
  - Modelowanie danych
  - Obiekty, Obiekty danych
    - Diagram ERD
    - Diagram DFD
    - Diagram kontekstowy, zerowy, procesów
    - Diagram STD
    - Diagram FHD
  - Inne notacje
- 7. Podstawy projektowania
  - Wymagania vs projekt
  - Zasady projektowania
  - Projektowanie – pojęcia
  - Cechy modułu
  - Projektowanie architektury
  - Modele architektoniczne
    - klient-serwer
    - model bazodanowy
    - modele scentralizowane i rozproszone
- 8. Projektowanie interfejsu

- Projektowanie interfejsu użytkownika
    - UI, GUI (Graphical User Interface)
    - Zasady projektowania UI, GUI
  - Prezentacja informacji, sposoby prezentacji
  - Elementy GUI
  - Narzędzia projektowania GUI
  - Kolor UI, system pomocy użytkownika
  - Interfejs WWW
  - Ocena interfejsu
9. Projektowanie obiektowe
- Podejście obiektowe, pojęcia OOA, OOD, OOP
  - Obiekt, powiązania między obiektami
  - Klasa,
  - Operacja, metoda, komunikat,
  - Polimorfizm, dziedziczenie, enkapsulacja
  - UML, Diagramy UML, Stereotypy
  - Przypadki użycia, zapis tekstowy, tabelaryczny, diagramy przypadków użycia
  - Generalizacja, include, extend
  - Modelowanie otoczenia systemu, modelowanie wymagań
10. UML - Diagramy klas
- Klasa i obiekt
  - Nazwy klas, atrybuty, operacje, metody
  - Odpowiedzialności
  - Słownictwo systemu, typy danych
  - Nie programowe elementy systemu
  - Związki i relacje
  - Uogólnienie, powiązanie, agregacja, kompozycja
  - Dziedziczenie
  - Interfejs, klasy abstrakcyjne, szablony klas (metaklasy)
  - Ograniczenia operacji i atrybutów
  - Stereotypy standardowe
11. UML - Diagramy stanów
- Diagram stanów
    - Zdarzenia i sygnały
    - Wywołanie
    - Upływ czasu i zmiana stanu
      - Zdarzenie czasowe
  - Modelowanie rodziny sygnałów
  - Wyjątek
    - Modelowanie rodziny wyjątków
  - Diagram stanów – stan, przejście, akcja
  - Podstany, wznowienia, podstany współbieżne
12. UML - Diagramy interakcji i czynności
- Diagramy interakcji
    - interakcja i komunikat, wywołanie, rodzaje akcji
    - powiązanie i wiązanie, stereotypy powiązań
    - diagram przebiegu i diagram kooperacji (kolaboracji)
    - proceduralny przepływ sterowania, rozgałęzienia
    - etykieta komunikatu
    - iteracja na diagramach interakcji
    - współbieżność na diagramie kolaboracji

- Diagramy czynności
  - Akcje i czynności, współbieżność, sposoby przedstawiania rozgałęzień
  - Rozwidlenie i scalenie
  - Tory, modelowanie przepływu obiektów na diagramie czynności

### 13. Wprowadzenie do Rational Unified Process i nie tylko

- Co to jest RUP?
  - Rational Unified Process
- Kto używa RUP?
- Dwa wymiary RUP - elementy
  - Statyczny
    - Elementy perspektywy (wymiaru) statycznego
  - Dynamiczny
    - Elementy perspektywy (wymiaru) dynamicznego
- Dobre praktyki RUP
- Model architektury systemu w RUP
- Inne metodologie
  - AUP - Agile Unified Process
    - Agile Manifesto Principles
  - MSF - Microsoft Solution Framework
    - modele
      - planowania
      - zespołów
      - zarządzania
    - obszary kontroli
    - proces
      - fazy: wizji, planowania, konstrukcji, testowania, stabilizacji, wdrożenia

### 14. Wykład podsumowujący

From: [https://home.agh.edu.pl/~kkulak/old\\_page/](https://home.agh.edu.pl/~kkulak/old_page/) - **Konrad Kułakowski's Home Page**

Permanent link: [https://home.agh.edu.pl/~kkulak/old\\_page/doku.php?id=user:konrad:teaching:courses:wish:pio:about](https://home.agh.edu.pl/~kkulak/old_page/doku.php?id=user:konrad:teaching:courses:wish:pio:about) 

Last update: **2016/05/13 00:52**