

# **Inżynieria oprogramowania (Software Engineering)**

## **Wykład 1**

Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania

# Zarządzanie przedmiotem

- ▶ Wydział: WEiI
- ▶ Katedra: KIK
- ▶ Web site: <http://moskit.weii.tu.koszalin.pl/~swalover/>
- ▶ Lektor: dr inż. Walery Susłow
- ▶ Konsultacje: środa, 16:00, gab. 220A
- ▶ Asystent: mgr inż. Marek Popławski

# Literatura

- 1) Jaskiewicz A., Inżynieria oprogramowania, wyd. Helion 1997
- 2) Sommerville I., Inżynieria oprogramowania, WNT, 2003
- 3) Górski J. (red.), Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym, wyd. Mikom 1999  
Sacha K., Inżynieria oprogramowania, WNT, 2010
- 4) Bruegge B., Dutoit A. H., Inżynieria oprogramowania w ujęciu obiektowym. UML, wzorce projektowe i Java, Helion 2011
- 5) Bereza-Jarociński B., Szomański B., Inżynieria oprogramowania. Jak zapewnić jakość tworzonym aplikacjom, Helion 2010

# Kodeks postępowania

- ▶ Inżynieria oprogramowania (IO) jest działalnością wspólną, więc współpraca jest kluczowym aspektem IO.
  - ▶ Niektóre zadania mogą wymagać pracy indywidualnej.
  - ▶ Należy zawsze „dawać kredyt” swoim źródłom informacji i współpracownikom.
- ▶ Dobra praktyka zawodowa – korzystać z wiedzy innych i budować oprogramowanie na wcześniejszych osiągnięciach, przy prawidłowej atrybucji.
  - ▶ Nieetyczny i akademicki plagiat – korzystanie z wysiłków innych bez atrybucji.

# Projekty

- ▶ Zespoły projektowe, około 5 osób.
  - ▶ Można wybierać własny projekt oprogramowania, pasuje każda gałąź inżynierii oprogramowania.
- ▶ Prawdziwe projekt dla prawdziwego klienta, który zamierza korzystać z oprogramowania w biznesie.
  - ▶ Studium wykonalności i plan – do końca października.
  - ▶ Prezentacje: wymagań (requirements), konstrukcji (design) i implementacji (final)

# Wybór projektu

- ▶ Preferowany projekt – aplikacja internetowa, aplikacja dla urządzeń mobilnych, aplikacja desktopowa – przydatna do uruchomienia start-up'u
- ▶ Kontakt z potencjalnymi klientami:
  - ▶ Gromadzenie idei na podstawie oczekiwań klienta
  - ▶ Szacowanie zakresu i złożoności projektu
  - ▶ Dyskutowanie decyzji biznesowych
- ▶ Montaż zespołu projektowego
  - ▶ Zakładanie serwera projektowego
  - ▶ Reklama na stronie internetowej projektu

# Kierownik projektu

- ▶ Poprzednie doświadczenia są bardzo istotne:
  - ▶ Jaki największy program napisałeś?
  - ▶ Jaki był największy zespół projektowy, którego byłeś uczestnikiem?
  - ▶ Jaki był najdłuższy projekt, w którym pracowałeś?
  - ▶ Jak długo twój projekt zostawał w produkcji?
  - ▶ Ile najwięcej ludzi korzystali z twojej pracy?
- ▶ Przyszłość
  - ▶ Co będziesz robił za 5 lat? A za 10?

# Tematyka przedmiotu

## 1. Przywództwo dużych projektów informatycznych

- ▶ Oprogramowanie jako produkt
  - ▶ Klienci i ich potrzeby
  - ▶ Jakość
- ▶ Wymagania i parametry
  - ▶ Użyteczność
  - ▶ Ewolucja
- ▶ Zarządzanie projektami
  - ▶ Zarządzanie personelem
  - ▶ Ekonomiczne, prawne i społeczne czynniki



# Tematyka przedmiotu

## 2. Duże i bardzo duże systemy

- ▶ Projektowanie oprogramowania
  - ▶ Architektura oprogramowania
  - ▶ Projektowanie zorientowane obiektowo
- ▶ Niezawodne systemy
  - ▶ Niezawodność
  - ▶ Weryfikacja
- ▶ Systemy odziedziczone (Legacy Systems), systemy spadkowe (Inheritance Systems)

# Atrybuty zewnętrzne (charakterystyki) oprogramowania

- ▶ Ogólna charakterystyka: użyteczność (Usability)
  - ▶ Przenośność
  - ▶ Łatwość użytkowania (niezawodność, wydajność, ergonomiczność)
  - ▶ Łatwość konserwacji (łatwość testowania, zrozumienia, modyfikacji)
- ▶ Dobre oprogramowanie wymagają dobrego programowania, ale jakość programowania jest tylko środkiem do celu, a nie celem samym w sobie.

# Oprogramowanie jako produkt

- ▶ Oprogramowanie jest drogim produktem
- ▶ Każdy projekt oprogramowania jest kompromisem pomiędzy funkcjonalnością, zasobami (kosztem) i aktualnością

# Klient (Customer)

- ▶ Klient udostępnia zasoby i oczekuje jakiś produkt w zamian
- ▶ Zadowolenie klienta jest podstawową miarą sukcesu.
- ▶ Pytanie: Kim jest klient dla programu WinAmp, MS Word lub Dia?

# Kategorie produktu

- ▶ Kategorie klienta i produktu oprogramowania:
  - ▶ Generyczne (Ready-made or Generic Software)
  - ▶ Na zamówienie-dostosowane-kastomizowane (Custom Software)
- ▶ Wiele systemów są to dostosowane wersje generyczne

# Różnorodność oprogramowania

- ▶ Produkty programowe są zróżnicowane:
  - ▶ Wymagania klienta są bardzo zróżnicowane
  - ▶ Nie ma standardowego procesu inżynierii oprogramowania
  - ▶ Nie ma najlepszego języka, systemu operacyjnego, platformy, systemu baz danych, środowiska rozwoju itp.
- ▶ Wykwalifikowany programista wie o różnych podejściach, metodach, narzędziach. Rzemiosłem inżynierii oprogramowania jest wybór odpowiednich metod dla każdego projektu.

# Odpowiedzialność zawodowa

- ▶ Organizacje darzą zaufaniem programistów:
  - ▶ Kompetencje: oprogramowanie, które nie działa skutecznie może zniszczyć organizację.
  - ▶ Poufność: programiści i administratorzy systemów mogą mieć dostęp do wysoce poufnych informacji (np. tajemnice handlowe, dane osobowe).
  - ▶ Otoczenie prawne: program istnieje w złożonym otoczeniu prawnym (np. własność intelektualna, obsceniczość).
- ▶ Dopuszczalne i niewłaściwe stosowanie: nadużywanie komputera może sparaliżować organizację (np. robak internetowy).