



Katedra Inżynierii
Oprogramowania

przedstawia

profil

Inżynieria oprogramowania

specjalność

Inżynieria systemów i bazy danych

Sylwetka absolwenta

– po co komu inżynier oprogramowania?

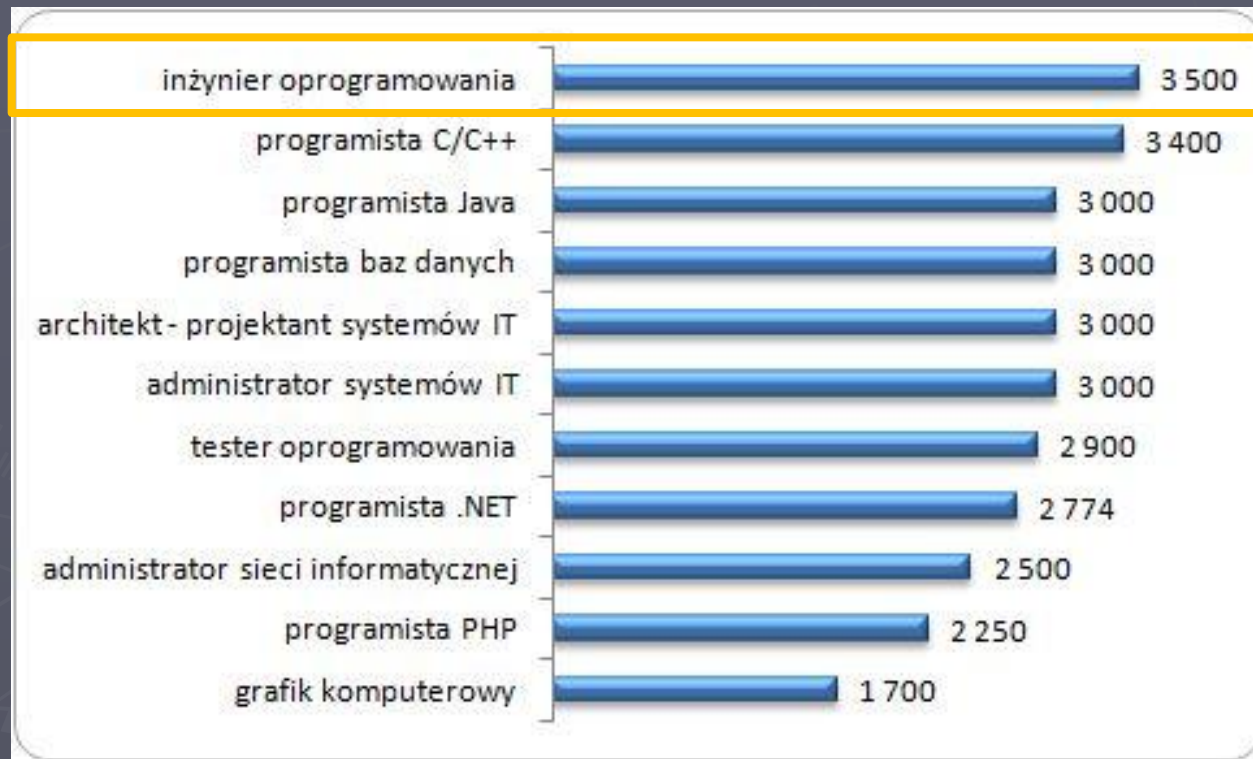
Gdybyś był inżynierem budownictwa, to jakie mosty chciałbyś budować?



- ▶ Inżynier przy budowie mostu i programu jest po to, żeby most/program działał:
 - stabilnie
 - bezawaryjnie
 - przez długie lata
- ▶ Współczesne oprogramowanie jest coraz bardziej złożone, powstaje w dużych zespołach
- ▶ Współczesne oprogramowanie musi spełniać wymagania jakościowe:
 - wydajność
 - niezawodność
 - skalowalność
 - bezpieczeństwo
 - ergonomia
 - ...
- ▶ Rola inżyniera oprogramowania się zwiększa dla aplikacji:
 - dużych i złożonych
 - o wysokich wymaganiach jakościowych
 - często zmieniających się
 - realizowanych w dużych zespołach

Sylwetka absolwenta profilu

– sytuacja na rynku pracy



Wynagrodzenia informatyków na różnych stanowiskach w pierwszej pracy w 2012 roku (brutto, PLN)

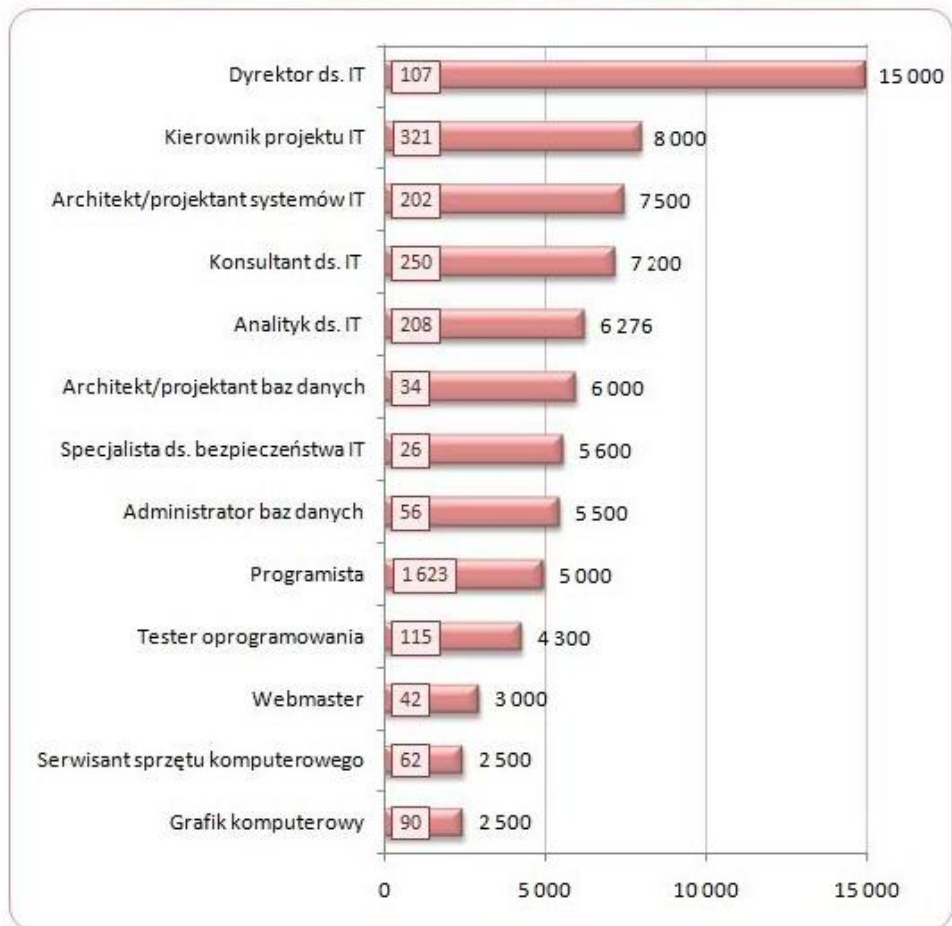
Źródło: Ogólnopolskie Badanie Wynagrodzeń (OBW) przeprowadzone przez Sedlak & Sedlak w 2012 roku

<http://www.wynagrodzenia.pl/artukul.php/wpis.2686>

Sylwetka absolwenta specjalności

– sytuacja na rynku pracy

Wynagrodzenia na wybranych stanowiskach IT (mediany)
oraz liczba osób na danym stanowisku, które wzięły udział w badaniu



Źródło: Wynagrodzenia na stanowiskach IT w 2009 roku, Sedlak & Sedlak

- ▶ Katedra Inżynierii Oprogramowania przeprowadziła analizę ogłoszeń o pracę (ponad 1000 ogłoszeń):
- ▶ Stanowiska w zawodzie informatyka (nie tylko programista!):
 - Strateg biznesowy
 - Analitik biznesowy
 - Analitik systemowy
 - Projektant
 - Programista
 - Tester
 - Wdrożeniowiec
 - Administrator
 - Pracownik utrzymania systemów
 - Kierownik projektów
 - Kierownik zapewniania jakości
- ▶ W połowie ogłoszeń była mowa o znajomości baz danych
 - Baza wymieniana z nazwy - **Oracle**

Sylwetka absolwenta

Absolwent profilu *Inżynieria oprogramowania*

- ▶ potrafi projektować i wytwarzać złożone systemy z wykorzystaniem nowoczesnych mechanizmów baz danych, a także zna procesy i środowiska wytwarzania oprogramowania oraz umie je organizować.

Absolwent specjalności *Inżynieria systemów i bazy danych*:

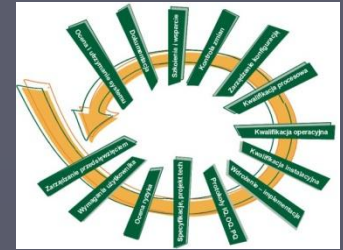
- ▶ zna technologie wytwarzania systemów z wykorzystaniem nowoczesnych mechanizmów baz danych,
- ▶ umie analizować problemy biznesowe i dobierać właściwe rozwiązania technologiczne,
- ▶ jest przygotowany do wytwarzania systemów informatycznych o dużej złożoności i wysokich wymaganiach jakościowych,
- ▶ umie pracować w zespole, a także ma kompetencje w zakresie zarządzania projektami informatycznymi.

Katedra Inżynierii Oprogramowania - nasze wartości

- ▶ Przywiązujemy wagę do praktyki
- ▶ Stawiamy na pracę grupową
- ▶ Rozumiemy rolę kompetencji „miękkich” w pracy zawodowej
- ▶ Promujemy aktywizujące i warsztatowe formy nauczania
- ▶ Dajemy studentowi możliwości indywidualnego rozwoju

Nasze wartości mają wpływ na to,
czego i jak uczymy

Przedmioty profilu *Inżynieria oprogramowania*



Aplikacje baz danych

- ▶ Przedmiot pokazuje, jak realizować aplikacje łączące się z bazami danych, w tym jak korzystać z interfejsów JDBC/ADO, prostych rozwiązań ORM, jak implementować transakcje czy jak umieścić część funkcji po stronie DBMS.

Zarządzanie systemami baz danych

- ▶ Celem przedmiotu jest nauka administrowania bazami danych, w tym zarządzania bezpieczeństwem wydajnością oraz strojenie i odtwarzanie bazy. Przedmiot realizowany na bazie danych Oracle.



Projektowanie systemów obiektowych

- ▶ Przedmiot poświęcony projektowaniu aplikacji z wykorzystaniem metodyk obiektowych i ich realizacji w kilku językach programowania. Obejmuje także wykorzystanie wzorców projektowych i architektonicznych.

Zarządzanie ewolucją oprogramowania

- ▶ Większość pracy programisty to rozwój i utrzymanie oprogramowania, a nie jego budowa od nowa. Przedmiot pokazuje, jak analizować i rozwijać kod, a także jak planować zmiany i jak ich dokonywać.

Wszystkie przedmioty profilu zawierają zadania programistyczne w ramach projektów i laboratoriów

3 nurty kształcenia na specjalności



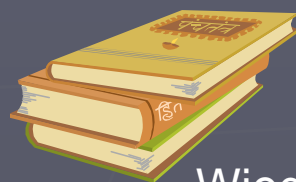
Przedmioty:

- Zarządzanie projektem informatycznym
 - Strategie informatyzacji
 - Wykłady monograficzne
 - Warsztat profesjonalisty
- Inżynieria Wymagań
 - Modelowanie i analiza systemów
 - Zapewnianie jakości oprogramowania
 - Bezpieczeństwo systemów informatycznych
- Nierelacyjne bazy danych
 - Zaawansowane technologie baz danych
 - Integracja systemów

Jak uczyamy?

Słyszę i zapominam. Widzę i pamiętam. Robię i rozumiem.

Konfucjusz



Wiedza

3 kluczowe
składniki
kompetencji



Umiejętności



Postawy

- ▶ formy warsztatowe
- ▶ nauczanie na poziomie rozwiązywania sytuacji problemowych, a nie zapamiętywania
- ▶ udostępnianie materiałów edukacyjnych i pomocniczych
- ▶ szerokie wykorzystanie platformy Moodle eNauczenie.pg.gda.pl
- ▶ współpraca z ekspertami zewnętrznymi

Prace i projekty dyplomowe

- ▶ realizacja własnych tematów prac dyplomowych
- ▶ prace dyplomowe realizowane dla klientów zewnętrznych
 - projekty inżynierskie 2013: Biall-Net, Bilander Group, BitCrunchers, Kainos, Flextronics, OKE Poland
- ▶ prace dyplomowe powiązane z badaniami Katedry, m.in. w grupach badawczych:
 - Information Assurance Group
 - Knowledge Management Group
 - Emotions in HCI Research Group



Przykłady tematów projektów inżynierskich

2013

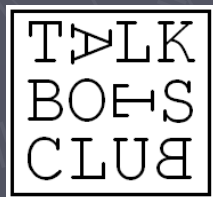
- ▶ System wspomagający umowy i rozliczenia abonamentowe
- ▶ System wspomagający działalność firmy ubezpieczeniowej
- ▶ Serwis do obsługi gabinetów lekarskich
- ▶ System wspomagający zarządzanie wspólnotą mieszkaniową
- ▶ Inteligentna książka kucharska
- ▶ TeamRiskAid - System komunikacji na temat ryzyka i problemów w zespole projektowym
- ▶ System obsługi zgłoszeń dla administratora sieci w małej firmie
- ▶ Złośliwe środowisko programistyczne
- ▶ Mechanizm sterowania emocjami dla wirtualnej postaci
- ▶ Wybrane algorytmy rozpoznawania emocji użytkowników komputerów
- ▶ Edytor gramatyk i ich reprezentacji graficznej (EDGRAR)
- ▶ Zbiór narzędzi do Protégé ułatwiających analizę poprawności tworzonej ontologii (EulerOnto)
- ▶ Analiza wydajności komunikacji w grach MMO
- ▶ Film reklamowy prezentujący rozwiązania typu BI
- ▶ Multiwyszukiwarka literatury z różnych baz danych dostępnych dla PG
- ▶ System integracji i zarządzania domowymi przychodami i rozchodami
- ▶ Refaktoryzacja zagadnień przecinających za pomocą AspectJ

Indywidualne możliwości rozwoju

- ▶ uczestnictwo w badaniach i projektach naukowych o krajowym i międzynarodowym zasięgu



- ▶ realizacja projektów grupowych we współpracy z partnerami przemysłowymi
- ▶ możliwość kontynuowania nauki na studiach doktoranckich pod opieką promotora z KIO
- ▶ uczestnictwo w pracach kół naukowych:



Koło naukowe botów
konwersacyjnych



Koło naukowe
Zarządzanie IT

Co robią nasi absolwenci?

▶ Pracują na stanowiskach:

team leader
project manager
program manager
owner/co-owner
analyst
designer
quality control manager
software architect
software engineer
test leader
IT consultant
database architect

← Zakładają
własne
firmy IT

● Pracują w firmach:

Microsoft
Intel
Lufthansa
Rolls-Royce
Novell
Comarch
Asseco
Sygnity
Wirtualna Polska
Atena
Compuware
Rodan
Blue Media
Nordea Bank
GE Money Bank (obecnie BPH)
Bilander IT

Opinie absolwentów o profilu i specjalności

Najważniejsze dla mnie było to, że specjalność łączy głęboką wiedzę techniczną wytwarzania oprogramowania ze zrozumieniem procesu wytwórczego, jakości i bezpieczeństwa systemów

Andrzej, kierownik, ASSECO Poland

Specjalność ISiBD nauczyła mnie spoglądania na produkt informatyczny nie tylko z „poziomu kodu źródłowego”

Tomek, analityk, COMARCH

Bardzo dużo zawdzięczam tym studiom m.in.: otwarty i koncepcyjny sposób myślenia o systemach. Dzięki katedrze nauczyłem się biznesowego podejścia do procesu tworzenia systemów, które teraz okazuje się nie do przecenienia.

Piotr, właściciel firmy BILANDER IT

Nauczyłem się tu jak funkcjonuje proces wytwórczy, jak nim sterować oraz jak zarządzać jakością i bezpieczeństwem oprogramowania.

Marcin, Security Program Manager, MICROSOFT, USA

Ta specjalność dała mi szersze spojrzenie na projekt informatyczny, na poszczególne etapy projektowania systemu, na ludzki (a nie tylko techniczny) aspekt informatyki.

programista, COMARCH

Dalsze informacje

- ▶ Zapraszamy na stronę Katedry:
<http://www.eti.pg.gda.pl/katedry/kio/>
 - opisy przedmiotów
 - listy tematów prac dyplomowych
 - ulotka o profilu i specjalności
 - informacja o prowadzonych badaniach, projektach, inicjatywach
- ▶ Zapraszamy na 6. piętro EA
 - Ala Kortas, p. 622, sekretariat
 - Jakub Miler, p. 648, z-ca kierownika katedry
 - pozostali pracownicy KIO także chętnie odpowiedzą na pytania



**Profil *Inżynieria oprogramowania*
i Specjalność *Inżynieria systemów i bazy danych*
powstały dla studentów i z myślą o nich.**

Zapraszamy!

Pracownicy Katedry Inżynierii Oprogramowania