



Gry i Technologie Internetowe



Wprowadzenie

Przedmiotem specjalizacji są, między innymi aspekty programistyczne jak i pozaprogramistyczne związane z tworzeniem gier (projektowaniem gier, rynkiem gier i nowoczesnym marketingiem gier), obszary związane z tworzeniem aplikacji internetowych (technologie, frameworki, biblioteki, modele i architektury), procesy gospodarki elektronicznej, których obiektem są zdematerializowane usługi i produkty cyfrowe np. muzyka, filmy, licencje na oprogramowanie, produkty bankowe, gry komputerowe.

Motywacje:

- Powszechna dostępność infrastruktury sieciowej, tak mobilnej jak i stacjonarnej, wpływa na formy prowadzenia działalności gospodarczej, administracji, rozrywki, komunikacji międzyludzkiej oraz kultury.
- Szczególnie gry komputerowe są nowym rodzajem przemysłu informatycznego. Przenikają one ze sfery rozrywki do edukacji, nauki, marketingu, kreowania postaw i opinii społecznych.
- Kluczowym elementem takich nowych form działalności gospodarczej są technologie informatyczne, służące do wytwarzania aplikacji internetowych, mobilnych i wspierającej je infrastruktury serwerowej.



Cele

- wykształcenie specjalistów, którzy będą zdatni tworzyć systemy o opisanym powyżej charakterze, wykorzystujące różnego typu platformy dla aplikacji klienckich oraz infrastrukturę sieciową, serwerową i bazodanową;
- przekazanie umiejętności projektowania i implementowania aplikacji z dziedziny elektronicznego handlu, bankowości, logistyki, gier komputerowych oraz zarządzania nimi; student ma też nabyć umiejętność analizowania i prowadzenia projektów informatycznych w tych dziedzinach

Student tej specjalności uzyskuje również obszerną wiedzę z zakresu sieci komputerowych, technologii baz danych, aplikacji internetowych, gier komputerowych.



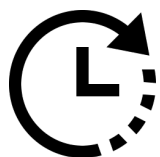
POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Gry i Technologie Internetowe

dr inż. Marcin Borowski



WYDZIAŁ
INFORMATYKI
I TELEKOMUNIKACJI



Liczba godzin

1069



Ćwiczenia / Laboratoria / Projekty

105 / 405 / 120



Konsultacje i egzaminy

56



Punkty ECTS

90



Moduły kształcenia

24



Kontakt z prowadzącym

1125



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Gry i Technologie Internetowe

dr inż. Marcin Borowski



WYDZIAŁ
INFORMATYKI
I TELEKOMUNIKACJI

Kadra

- mgr inż. Michał ApolinarSKI
- dr inż. Marcin Borowski
- dr Maciej Buczowski
- prof. dr hab. inż. M. Drozdowski
- dr inż. Adam Górny
- Ewa Hołubowicz
- prof. dr hab. inż. Czesław Jędrzejek
- dr hab. inż. Piotr Łukasiak, prof. PP
- dr inż. Jakub Marszałkowski
- dr hab. inż. Jędrzej Musiał, prof. PP
- prof. dr hab. inż. Jerzy Nawrocki
- prof. dr hab. inż. Leszek Pacholski
- dr hab. inż. Grzegorz Pawlak
- dr inż. Rafał Klaus
- dr Liliana Szczuka-Dorna
- dr inż. Mikołaj Sobczak
- dr inż. Andrzej Urbański
- dr inż. Adam Wojciechowski
- dr inż. Paweł Wojciechowski



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Gry i Technologie Internetowe

dr inż. Marcin Borowski



WYDZIAŁ
INFORMATYKI
I TELEKOMUNIKACJI

Semestr 1

Wykłady: **189**, Ćwiczenia: **40**, Laboratoria: **165**

- Zarządzanie aplikacjami internetowymi
- E-commerce
- Projektowanie gier komputerowych
- Systemy mobilne
- Frontend Development
- Bogate aplikacje internetowe
- Komunikacja w języku angielskim (Communication in English)
- Zarządzanie projektami
- Podstawowe szkolenie z zakresu BHP



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Gry i Technologie Internetowe

dr inż. Marcin Borowski



WYDZIAŁ
INFORMATYKI
I TELEKOMUNIKACJI

Semestr 2

Wykłady: **150**, Ćwiczenia: **30**, Laboratoria: **195**

- Systemy zarządzania treścią
- Ocena efektywności systemów komputerowych
- Przedmiot obieralny 1:
 - Zastosowania informatyki w logistyce
 - Produkt cyfrowy
- Inżynieria biznesowa
- Programowanie gier
- Nowoczesne technologie informatyczne w zastosowaniach branży IT
- Pracownia badawczo-problemowa
- Pisanie prac naukowo-technicznych (Scientific & Technical Writing)



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Semestr 3

- Przedmiot obieralny 2:
 - Systemy chmurowe
 - Aplikacje w chmurze
- Przedmiot obieralny 3:
 - e-Marketing
 - Strategie i modele biznesowe w IT
- Seminarium dyplomowe
- Przygotowanie pracy magisterskiej
- Przedmiot obieralny (nauki społeczne):
 - Marketing i elementy kompetencji menedżerskich
 - Innowacyjność i kreatywne myślenie
 - Konceptje i narzędzia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem
- Przedmiot obieralny (nauki humanistyczne):
 - Komunikacja interpersonalna (Interpersonal Communication)
 - Komunikacja międzykulturowa (Intercultural Communication)
- Analiza rynków finansowych

Gry i Technologie Internetowe

dr inż. Marcin Borowski



WYDZIAŁ
INFORMATYKI
I TELEKOMUNIKACJI

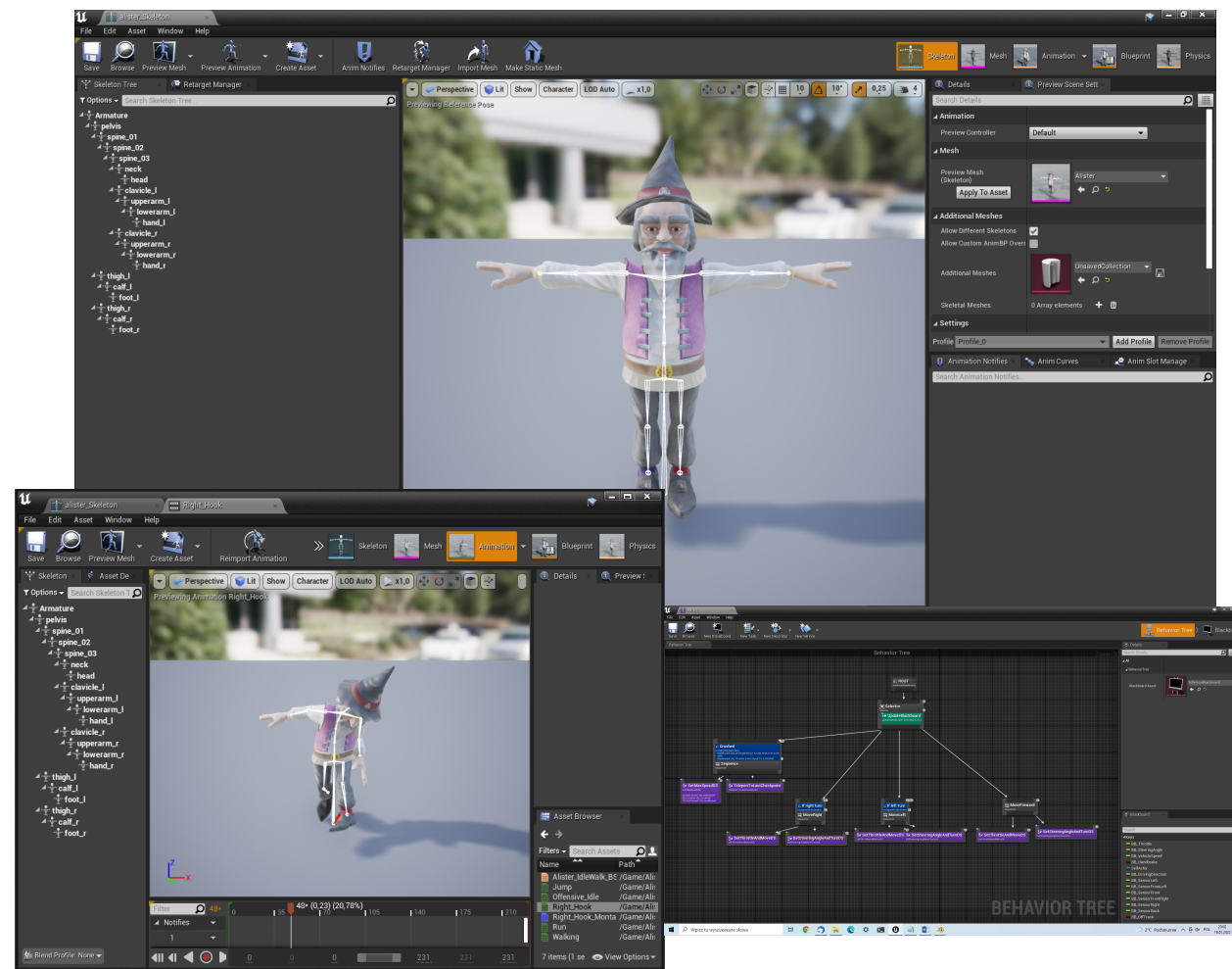
Wykłady: **100**, Ćwiczenia: **35**, Laboratoria: **165**



Programowanie gier

dr inż. Paweł Wojciechowski

- Głównym celem przedmiotu jest prezentacja działania silnika gier na przykładzie Unreal Engine 4. W ramach zajęć studenci przechodzą cały proces tworzenia postaci „humanoidalnej” w grze – od budowy modelu w programie Blender 3D, przygotowania tekstury UV i mapy normalnej do animacji oraz szkieletu postaci. Tak opracowany model w dalszej kolejności animuje się poprzez przygotowanie odpowiednich akcji (pozy) albo przenosi (retargeting) gotowe animacje szkieletowe.





Zarządzanie Aplikacjami Internetowymi

dr hab. inż. Grzegorz Pawlak

Studenci wybierają aplikacje Webowa do analizy.

Następnie określone są parametry obciążeniowe dla normalnej pracy tej aplikacji np. liczba jednoczesnych użytkowników.

Określone są (o ile ten nie były wcześniej określone) niektóre wymagania poza funkcjonalne związane głównie z czasami odpowiedzi aplikacji dla poszczególnych funkcji.

- Korzystając z pakietów jmeter, Selenium bądź ekwiwalentnych dla wybranych funkcji przeprowadzony jest eksperyment badania efektywności wybranej aplikacji
- Tworzy się profil obciążeniowy danej aplikacji.
- Następnie studenci proponują metody optymalizacyjne – nie zmieniające funkcjonalności aplikacji i powtórnie [przeprowadza się zestaw testów i symulacji w taki sposób aby porównać stan przed i po modyfikacjach
- Modyfikacje polegają np. na skonfigurowaniu pamięci cache na poszczególnych poziomach, stronicowaniu, optymalizacji zapytań bazodanowych, określenie innych możliwych parametrów sprzętowych. Zwiększa się wymagania obciążeniowe do doprowadzając do upadku aplikacji lub znacznego obniżenia QoS. Zwykle unika się zmiany w kodzie i funkcjach aplikacji choć nie jest to wykluczone. Na końcu określa się skalowanie sprzętowe i wymagania serwerowe dla założonych wcześniej parametrów.
- Na tej podstawie w czasie zajęć przyrostowo tworzy się raport z przeprowadzonych eksperymentów
- Typowymi aplikacja mogą być sklepy internetowe
- Studenci uczą się skalowania wybranych aplikacji, przeprowadzanie testów obciążeniowych na podstawie utworzonych scenariuszy, optymalizacji parametrów aplikacji przy zmieniających się obciążeniach



Ocena efektywności systemów komputerowych

prof. dr hab. inż. Maciej Drozdowski

Przedmiot mówi o:

- zasadach prowadzenia testów wydajnościowych różnych rozwiązań komputerowych - np.:
 - jak wymyślić obciążenie testowe,
 - jakimi miarami wyrazić wydajność,
 - jakimi schematami organizacyjnymi prowadzić testy wydajnościowe,
 - jak zaprezentować wyniki testów.
- jak testy wydajności zmieniały się wraz z rozwojem technologii (czyli przykładowe benchmarki z przeszłości i współczesne), a więc wymiar historyczny jest bardzo wyraźny.



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Gry i Technologie Internetowe

dr inż. Marcin Borowski



WYDZIAŁ
INFORMATYKI
I TELEKOMUNIKACJI

Frontend Development

dr inż. Marcin Borowski

- Celem przedmiotu jest poznanie najpopularniejszych technologii, bibliotek, framework'ów oraz narzędzi wykorzystywanych w procesie budowy aplikacji internetowych m.in.:
 - HTML5, CSS, LESS, SASS, PostCSS, Javascript, ECMA, TypeScript
 - **Angular, React, Svelte,**
 - SvelteKit, Next.js, Gatsby, Elder.js, Meteor
 - Bootstrap, SemanticUI, **Tailwindcss**
 - Webpack, Rollup, Snowpack, Vite
 - Strapi, Contentful





e-Marketing

dr hab. inż. Piotr Łukasiak, prof. PP

- Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zastosowania technologii informatycznych w procesach biznesowych, w zakresie marketingu i wprowadzania nowych produktów na rynek oraz umiejętności umiejętności rozwiązywania problemów informatyzacji procesów biznesowych.

W kontekście przedmiotu można zidentyfikować następujące elementy powiązane z badaniami naukowymi:

- procesy optymalizacji sprzedaży produktów
- procesy optymalizacji cen koszyka produktów
- badania technologii z branży IT optymalizujące proces dotarcia do klienta
- badania technologii z branży IT umożliwiające przekazanie zawartości przekazu informacyjnego w postaci heterogenicznej
- Badania nad różnymi technologiami umożliwiającymi wizualizację przekazu informacyjnego
- Platformy social media – projektowanie pod kątem kanałów komunikacji
- Opracowywanie nowych kanałów komunikacji



e-Marketing

dr hab. inż. Piotr Łukasiak, prof. PP

Student może nauczyć się:

- procesów strategii marketingowych
- inicjowania procesów marketingowych w środowisku sieciowym:
 - tworzenie związków konsumenckich oraz wartości poprzez marketing,
 - tworzenie strategii i taktyk marketingowych (poziomy organizacyjne, kluczowe fazy: planowanie, zastosowanie, kontrola),
- wyglądu środowiska marketingu w erze internetu wraz z powiązanimi konsekwencjami:
 - etyka i odpowiedzialność społeczna w marketingu,
 - zrozumienie rynku i konsumenta,
 - zachowania konsumentów
 - znaczenia marketingu przy identyfikacji i zaspokajaniu potrzeb konsumentów,
- aspektów marketingowo-gospodarczych:
 - zarządzanie relacjami z konsumentami (CRM),
 - wartość konsumenta,
 - współczynniki środowiskowe,
 - mikro i makromarketing,
 - budowanie relacji z konsumentem i wartości konsumenta za pomocą marketingu
 - tworzenie rynku i przyzwyczajień konsumenta,
 - analiza SWOT,
 - segmentacja rynku,
- jak stworzyć plan marketingowy, strategia procesu marketingowego
- jak zarządzać produktem i marką elektroniczną, oraz promowaniem usług informatycznych,
- metod marketingu:
 - komunikacja marketingowa i marketing bezpośredni,
 - reklama, promocje, public relations,
- sprzedaży bezpośredniej i zarządzania sprzedażą w sieci internetowej,
- zarządzania procesem marketingu,
- marketing interaktywny i wielokanałowy,
- jak zadbać o wizerunek marki:
 - obszary budowy wizerunku,
 - struktura budowy,
 - cele i kierunki działań w zarządzaniu marką,
 - percepcja wizerunku,
 - strategie marki,
- procesów decydujących o zachowaniu konsumenta: proces decyzyjny, wpływ zewnętrzny, organizacja zachowań konsumenta,
- sposobów badań marketingowych: rodzaje danych, podejście 4-etapowe, prognozy sprzedaży, segmentacja i cele marketingu, model produkt-rynek, pozycjonowanie i repositionowanie produktu, przyczyny sukcesu lub porażki produktu na przykładzie rynku informatycznego, proces wdrażania produktu, zarządzanie produktami, usługami i markami, cykl życia produktu, marka i zarządzanie marką, strategie cenowe;
- kanały dystrybucji, IMC i marketing bezpośredni, strategia reklamy, proces tworzenia, strategie medialne, narzędzia promocji sprzedaży i strategie, programy lojalnościowe, sprzedaż bezpośrednia,



Dziękuję za uwagę. Pytania?

Marcin Borowski, Assistant Professor
Laboratory of Algorithm Design and Programming Systems
Institute of Computing Science, Poznan University of Technology
Piotrowo 2, 60-965 Poznan, Poland
room 2.6.8
tel: +48 (61) 6653032
e-mail: Marcin.Borowski@cs.put.poznan.pl
www.cs.put.poznan.pl/mborowski