

Nazwa przedmiotu **Sztuczna inteligencja w programowaniu gier**

Nazwa w j. zyku angielskim

J. zyk prowadzenia zaj. polski

Poziom studiów studia II stopnia

Profil studiów A, ogólnoakademicki

Jednostka prowadząca Instytut Informatyki Stosowanej

Kierownik i realizatorzy **Grabowski Szymon, dr hab.**

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	w.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
15	0	15	0	0	0	30

Cele przedmiotu

po zmianie Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z algorytmami i technikami sztucznej inteligencji specyficznymi dla programowania gier.

Efekty kształcenia

po zmianie Po zakończeniu przedmiotu student powinien:

1. Znać techniki wyszukiwania drogi na planszach gry i przeszukiwania grafów.
2. Dobierać stosowne struktury danych do algorytmów grafowych i korzystać z bazy wiedzy i implementować je w praktyce.
3. Analizować złożoności i czasowe wykorzystywanych rozwiązań i stosować optymalizacje.

Metody weryfikacji efektów kształcenia

po zmianie Efekt nr 1 i 3 - kolokwium wykładowe.
Efekt nr 2 i 3 - samodzielne ćwiczenia laboratoryjne.

Wymagania wstępne

po zmianie Algorytmy i struktury danych, programowanie obiektowe.

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

po zmianie

1. Symulacja zachowań "ludzkich" graczy przez postać sterowaną przez komputer.
2. Algorytmy wyszukiwania drogi na planszach gry.
3. Symulowanie efektu uczenia się na błędach (przez bota, czyli postać kierowaną przez komputer).

4. Algorytm minimax, (alpha, beta)-pruning w grach logicznych.
5. Gry konwersacyjne - korzystanie z bazy wiedzy, budowanie zdań w języku naturalnym.
6. Wykorzystanie struktur danych. Optymalizacje szybkie i pamięciowe.

Formy zaliczenia -
sprawdzenie osiągnięć
efektów kształcenia

po zmianie 50% kolokwium wykładowe, 50% zadania laboratoryjne.

Literatura
podstawowa

po zmianie DeLoura M.: Perełki programowania gier. Vademecum profesjonalisty. Helion 2002.
Millington I.: Artificial Intelligence for Games, Morgan Kaufmann, 2006.

Literatura
uzupełniająca

po zmianie Russell S. J., Norvig P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd ed.), Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, ISBN 0-13-790395-2, 2003.
Mardani A.: Knowledge-Free and Learning-Based Methods in Intelligent Game Playing, Studies in Computational Intelligence, Volume 276, Springer, 2010.

Przebieg obciążenia
studenta prac własnych
- ze zdefiniowaniem
form pracy własnej

Suma godzin wszystkich form zajęć	30
Udział w konsultacjach	5
Udział w pisemnych i/lub praktycznych formach weryfikacji	1
Przygotowanie do kolokwium wykładowego	6
Przygotowanie do laboratorium	10
Suma godzin:	52
Suma godzin powinna mieścić się w zakresie:	50..60

Uwagi

Uwagi własne
publikowane

Aktualizacja

2012-09-06

Course name

Course name in Polish

Sztuczna inteligencja w programowaniu gier

Language of instruction

Level of studies

Type of studies

nie zdefiniowano

Unit running the programme

Instytut Informatyki Stosowanej

Course coordinator and academic teachers

Grabowski Szymon, dr hab.

Form of classes and number of teaching hour per semester

Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	Total number of teaching hour per semester
15	0	15	0	0	0	30

Goals

po zmianie

The aim of the course is to teach students AI algorithms and techniques useful in game programming.

Learning outcomes

after changes

After the course, the student should:

1. Know path-searching techniques for game boards and in graphs.
2. Select appropriate data structure for graph and knowledge-base algorithms and implement them.
3. Analyze space and time complexity of the used solutions and make use of optimization techniques.

Learning outcomes verification methods

after changes

Effects no 1 and 3 - lecture test.
Effects nr 2 and 3 - lab assignments.

Prerequisites

after changes

Algorithms and data structures, Object-oriented programming.

Course organisation and content

after changes

1. Human behavior simulation in a computer-guided game character.
2. Path-searching algorithms for game boards.
3. Learning "from errors" (in a bot).

4. The mini-max algorithm, (alpha, beta)-pruning w logical games.
5. Conversational games - knowledge base, creating natural language sentences.
6. Using convenient data structures. Speed and memory oriented optimizations.

Form of assessment



after changes Lecture test (50%), lab assignments (50%).

Basic reference materials



after changes DeLoura M.: Perełki programowania gier. Vademecum profesjonalisty. Helion 2002.
Millington I.: Artificial Intelligence for Games, Morgan Kaufmann, 2006.

Other reference materials



after changes Russell S. J., Norvig P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd ed.), Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, ISBN 0-13-790395-2, 2003.
Ma dziuk J.: Knowledge-Free and Learning-Based Methods in Intelligent Game Playing, Studies in Computational Intelligence, Volume 276, Springer, 2010.

Average student work-load outside classroom

Total hours of different forms of classes	30
Participation in consultations	5
Participation in written and/or practical forms of assesment	1
Lecture test preparation	6
Lab preparation	10
Total hours:	52
Total hours should be in the range:	50..60

Published comments

Aktualizacja

2012-09-06