



ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

КАТЕДРА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ

ИНФОРМАЦИОНЕН КОМПЛЕКТ НА СТУДЕНТА

за специалност КОМПЮТЪРНА ИНФОРМАТИКА

ПО ДИСЦИПЛИНАТА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

I. Конспект

1. Увод в изкуствения интелект. История, задачи, направления и съвременни постижения.
2. Основи на програмирането с Visual Prolog (VIP). Създаване на потребителски интерфейс: проекти, форми, управления на събития. Средата за програмиране – Integrate Development Environment (IDE). Машина за изводи – Prolog Inference Engine (PIE).
3. Модели на данните във VIP. Типове данни. Декларации. Бази данни. Структури от данни: списъци, стекове и дървета.
4. Обектно-ориентирано програмиране във VIP. Класове и обекти.
5. Интелигентни агенти. Структура класификация и приложения.
6. Решаване на задачи чрез търсене. Базови техники, структури и стратегии за търсене в пространството на състоянията.
7. Решаване на задачи чрез евристично търсене. Евристични функции и техники.
8. Мета-евристични техники за търсене. Генетичен алгоритъм. Алгоритъм на роя частици.
9. Търсене в условие на противодействие. Модели на интелектуални игри.
10. Логически агенти и пропозиционна (съждителна) логика. Предикатна логика от първи ред и методи за извод.
11. Представяне на знания и разсъждения. Онтологии. Модели за представяне на действия, ситуации и събития. Експертни системи.
12. Интелигентно планиране. Планиране и действия в реалния свят.
13. Разсъждения в условия на неопределеност. Неопределеност и вероятност. Бейсови мрежи.
14. Машинно обучение. Основни понятия. Методи за обучение. Класификация и реализация.
15. Разпознаване на образи. Невронни мрежи. Основни понятия, структура и класификация. Техники за обучение. Приложения на невронните мрежи.
16. Разбиране на естествен език. Обработка на естествен език (Natural Language Processing – NLP). Техники за представяне и обработката на езикови конструкции.
17. Роботи. Основни понятия. Хардуер и софтуер за обучение и управление на роботи.

II. Литература

1. Нишева, М., Д. Шишков, Изкуствен Интелект, Издателство Интеграл, Добрич, 1995.
2. Марков, З. Индуктивни методи за машинно самообучение, TEMPUS JEP 1497 & СОФТЕХ, София, 1996.
3. Дочев, Д., Хр. Дичев, З. Марков, Г. Агре. Програмиране на Пролог: Основи и приложения, Наука и изкуство, София, 1989.
4. Bratko, I. Prolog Programming for Artificial Intelligence, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, second edition, 1990.

5. Charniak, E. and D. McDermott. Introduction to Artificial Intelligence, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1985. Български превод: Д. Дочев, Хр. Дичев, З. Марков, Л. Синапова, TEMPUS JEP 1497 & СОФТЕХ, София, 1997.
6. AIMA. <<http://aima.cs.berkeley.edu/>>, последно посещение на 1.02.2013
7. Luger, George; Stubblefield, William (2004). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (5th ed.). The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. ISBN 0-8053-4780-1.
8. Nilsson, Nils (2010), The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements, New York: Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-12293-1
9. Russell, S and P. Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, second edition 2003.
10. Swarm Intelligence. — Morgan Kaufmann, 2001.
11. Visual Prolog, <<http://www.visual-prolog.com/>>, последно посещение на 1.06.2013

III. Форми на самостоятелна работа

1. Обзор на литература.
2. Курсова задача.

IV. Форми на семестриален контрол

1. Защита на протоколи с решени задачи на лабораторните занятия.
2. Контролните изпитвания (тестове) върху раздели от тематика на дисциплината.
3. Текущата оценка на студента получена като средноаритметично от т. 4.1 и 4.2.

V. Условия за допускане до изпитна процедура

1. Посещение на лабораторните занятия.
2. Текущата оценка по т. 4.3 да не по-ниска от 3.00.
3. При изпълнение на т.5.1 и текуща оценка по т.4.3 от 4.00 до 5.49, студента се освобождава от практическия изпит и има възможност да разработи курсова задача.
4. При изпълнение на т.5.1 и текуща оценка по т.4.3 над 5.50, студентът се освобождава от изпитната процедура.

VI. Изпитни процедури /Схема/компоненти, процедура на изпита

Оценката се формира на базата на:

1. Защита на курсова задача или практически изпит.
2. Писмен изпит върху 2 теми от конспекта.

VII. Критерии за оценяване знанията, уменията и компетентностите на студентите, на оформяне на изпитната оценка, на присъждане на кредити.

Окончателната оценка е слаб (2,00), ако една от оценките в точка 6.1 и 6.2 е слаб (2,00) или ако студента не е допуснат до изпит по условията на т.5.

Ако оценките в т. 6.1, 6.2 са положителни (над 3,00), то окончателната оценка е средна аритметична от тези оценки, закръглена до единица.

Освободените студенти по т. 5.3. получават окончателна оценка равна на средно аритметичната от т. 6.1 и 6.2, закръглена до единица, а освободените по т. 5.4 съответната им текуща оценка по т.4.3 и устно събеседване с комисията.

VIII. Принципи на формиране на оценката.

Оценяват се степента на усвояване на теоретичните основи на изкуствения интелект – т.6.2 и уменията да се интерпретира и прилага на практика при решаване на стандартни задачи т.6.1. Особено внимание се отделя на способностите за творческо мислене при решаване на сложни и нестандартни задачи и познаване на актуалните постижения в областта на изкуствения интелект.

При успешно преминаване през изпитната процедура на студента се присъждат 7 кредита.

Комплект за студента по „Изкуствен интелект“	Издание 1	Редакция 3	14.05.2013 г.	стр. 2 от 2
--	-----------	------------	---------------	-------------