

Искусственный интеллект

4 курс, 3-й поток, 7-й семестр

(лекции - 68 часов)

экзамен

Кафедра, отвечающая за курс: алгоритмических языков

Составитель программы: Мальковский М.Г.

Лекторы последних лет: Мальковский М.Г.

Программа курса

Новые информационные технологии и Искусственный интеллект (ИИ). Традиционные средства программного обеспечения ЭВМ и системы ИИ. Задачи исследований по ИИ. Интеллектуальная деятельность человека и ИИ. Основные школы психологии.

Программное обеспечение работ по ИИ. Экспериментальный и эволюционный характер разработок систем ИИ, требования к программному обеспечению. Языки программирования для задач ИИ. Языки ЛИСП, ПЛЭНЕР.

Решение задач и искусственный интеллект. Представление задач в пространстве состояний. Стратегии поиска решения: слепой и эвристический; прямой, обратный и двунаправленный; иерархический поиск. Редукция задач. Программа GPS. Поиск на игровых деревьях: дерево игры, минимаксная процедура, альфа-бета процедура. Планирование действий: неиерархическое, иерархическое, с взаимодействующими подцелями. Роботы и искусственный интеллект.

Представление знаний - центральная проблема ИИ. Методы представления знаний: процедурные представления, логические представления, семантические сети, фреймы, системы продукций. Интегрированные методы представления знаний. Метазнания в системах ИИ. Базы знаний. Открытость знаний системы ИИ. Приобретение (извлечение) знаний.

Экспертные системы (ЭС). Области применения ЭС. Архитектура ЭС. База знаний, механизмы вывода, подсистемы объяснения, общения, приобретения знаний ЭС. Жизненный цикл экспертной системы.

Общение человека с системой ИИ. Модель общения человека с системой ИИ. Искусственный интеллект и естественный язык. Понимание выражений естественного языка. Представление лингвистических знаний. Методы анализа и синтеза текста. ИИ и прикладная лингвистика.

Литература.

Обязательная:

1. Нильсон Н. Принципы искусственного интеллекта. - М.: Радио и связь, 1985
2. Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта. - М.: Мир, 1991.
3. Семенов М.Ю. Язык лисп для персональных ЭВМ. - М.: МГУ, 1989.
4. Пильщиков В.Н. Язык плэнер. - М.: Наука, 1983.
5. Мальковский М.Г. Диалог с системой искусственного интеллекта. - М.: МГУ, 1985.
6. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. - С-Пб.: Питер, 2000.

Дополнительная:

1. Тихомиров О.К. Психология мышления. - М.: МГУ, 1984.
2. Уэно Х. и др. Представление и использование знаний. - М.: Мир, 1989.
3. Приобретение знаний /Под ред. С.Осуга. - М.: Мир, 1990.
4. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам. - М.: Мир, 1989.

5. Мальковский М.Г., Грацианова Т.Ю., Полякова И.Н. Прикладное программное обеспечение: системы автоматической обработки текстов. - М.: МГУ, 2000.

Аннотация:

В курсе рассматриваются основные проблемы и направления исследований в области искусственного интеллекта, вопросы программной реализации интеллектуальных систем и их использования в конкретных приложениях.

© Методический совет программистских кафедр факультета ВМиК МГУ