

Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра дискретного аналізу та інтелектуальних систем

ПРОГРАМА КУРСУ

СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напряму підготовки 6.040302 - інформатика

(шифр і назва напряму підготовки)

факультету прикладної математики та інформатики

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
					Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	4	8	144	48	24	24	–	96	2				1

1. АНОТАЦІЯ

У курсі розглянуто основні поняття та методи систем штучного інтелекту. Наведено методичку побудови предметної області, описано процедури пошуку в просторі станів. Розглянуто теорію логічного виведення, а також реалізацію доведення теорем методом резолюцій. Викладено головні поняття індуктивного узагальнення. Розглянуто алгоритми Уїнстона та Мітчелла. Значну увагу приділено методам побудови дерева рішень. Окремий розділ присвячено міркуванням в умовах невизначеності.

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. ПОДАННЯ ЗАДАЧ ТА ПОШУК РОЗВ'ЯЗКІВ. Модель предметної області. Простір станів. Подання задачі в просторі станів. Метод пошуку вшир. Метод пошуку вглиб. Порівняння методів пошуку вшир і вглиб. Пошук вглиб з ітераційним заглибленням. Евристичні методи пошуку в просторі станів. Метод пошуку по першому найкращому збігу. Подання задач у вигляді графів AND/OR.

2. МОДЕЛІ ВИВЕДЕННЯ.

Дедуктивне виведення. Логіка висловлювань. Закони логіки висловлювань. Нормальні форми логіки висловлювань. Логіка першого ступеня. Закони логіки першого ступеня. Випереджена нормальна форма. Логічне виведення в логіці висловлювань. Алгоритм Куайна. Алгоритм Девіса–Патнема. Поняття формальної теорії. Числення висловлювань. Застосування правил виведення в численні висловлювань. Метод резолюцій у численні висловлювань. Числення предикатів як формальна теорія. Логічне виведення в численні предикатів. Правила виведення в численні предикатів. Підстановка та уніфікація. Найзагальніший уніфікатор. Алгоритм уніфікації. Сколемівська нормальна форма. Метод резолюцій у численні предикатів. Принцип логічного програмування.

Індуктивне виведення. Головні поняття індуктивного узагальнення. Алгоритм Уїнстона. Алгоритм Мітчелла. Дерева рішень, алгоритм ID3/

3. МІРКУВАННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ. Нечіткі множини. Операції на нечітких множинах. Нечіткі числа. Нечіткі відношення та їхні властивості. Трикутні норми. Логічне виведення з використанням апарату нечітких множин. Застосування теорії нечітких множин до побудови пристроїв керування.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бондарев В.Н.* Искусственный интеллект / В.Н. Бондарев, Ф.Г. Аде.– Севастополь: Изд-во СевНТУ. – 615 с.
2. *Глибовець М.М.* Штучний інтелект / М.М. Глибовець, О.В. Олецький.– К.: ВД „КМ Академія”, 2002. – 366 с.
3. *Люгер Д.* Искусственный интеллект / Люгер Д. – СПб.: „Вильямс”, 2003.
4. *Нікольський Ю.В.* Системи штучного інтелекту / Ю.В. Нікольський, В.В. Пасічник, Ю.М. Щербина – Львів: Вид-во „Магнолія-2006”, 2010. – 279 с.
5. *Рассел С.* Искусственный интеллект: современный подход / Рассел С., Норвиг П. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2006. – 1408 с.