

Анотація навчальної дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти

Дисципліна:	«Логічне програмування»
Викладач:	Сяський Володимир Андрійович, к.т.н., доцент
E-mail:	syasky_v@ukr.net
Кількість кредитів:	4
Мова викладання:	українська
Вид контролю:	залік
Місце у структурно-логічній схемі:	вивчається в 5 семестрі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика

Мета та завдання дисципліни

Метою викладання дисципліни «Логічне програмування» є:

- ознайомлення із основними моделями представлення знань у системах штучного інтелекту;
- формування глибоких знань основних елементів предикатної мови програмування Пролог та визначальних принципів логічного програмування та вміння застосовувати їх при вирішенні інтелектуальних задач;
- вивчення визначальних принципів організації та функціонування систем штучного інтелекту;
- оволодіння практичними навичками при програмній реалізації на ЕОМ інтелектуальних систем.

У процесі вивчення дисципліни «Логічне програмування» здобувачам вищої освіти потрібно вирішити наступні **завдання**:

- ознайомитися з основними синтаксичними елементами та засобами управління процесом обчислень мови Пролог;
- оволодіти засобами структурування даних мовою Пролог та алгоритмами їх обробки;
- освоїти методи і технології логічного програмування та навчитися застосовувати їх при розробці систем штучного інтелекту, зокрема, систем логічного виведення висновку, експертних систем та систем прийняття рішень.

Зміст навчальної дисципліни

Декларативні та імперативні мови.

- Основи логіки предикатів.
- Представлення інформації про предметну область за допомогою тверджень-фактів і тверджень-правил.

Основи програмування мовою Пролог.

- Алфавіт мови. Структура програми.
- Стандартні домени. Введення і виведення даних. Перетворення доменних типів даних.
- Логічні операції. Складені правила.

Складені дані мови Пролог.

- Складені домени. Функтори.
- Складені домени з альтернативами.

Відкат як спосіб організації повторюваних обчислень мовою Пролог.

- Відкат після невдачі (ВПН).
- Відкат з відсіканням (ВВ).
- Повторення, що визначене користувачем (ПВК).

Рекурсія як спосіб організації повторюваних обчислень мовою Пролог.

- Рекурсивні правила. Узагальнене правило рекурсії.

- Повторювані обчислення на прямому ході рекурсії.
- Повторювані обчислення на зворотному ході рекурсії.

Структури даних мови Пролог.

- Списки. Оголошення спискового домену.
- Операція розділення списку на голову і хвіст (PCGX).
- Обробка списків: формування, пошук елемента, з'єднання (конкатенація) та розділення списків, вставка елементів, видалення елементів, компонування даних у список, сортування.

Рядки символів мови Пролог.

- Рядки символів. Доменний тип рядків. Подання рядків.
- Перетворення рядків у дані інші доменних типів.
- Стандартні твердження для роботи з рядками. Обробка рядків.
- Атоми. Атоми з функторами.
- Перетворення рядків у списки даних різних доменних типів.

Взаємодія з файлами мовою Пролог.

- Оголошення файлового домену.
- Адресація пристроїв вводу-виводу.
- Стандартні твердження для роботи із файлами.
- Обробка файлів з послідовним доступом. Запис даних у файл. Читання даних з файлу.

Модифікація даних у файлі. Дозапис даних у кінець файлу.

- Обробка файлів з прямим доступом.

Використання динамічних баз даних мовою Пролог.

- Оголошення предикатів динамічних баз даних.
- Стандартні твердження для роботи з динамічними базами даних.
- Обробка динамічних бази даних у оперативній пам'яті.
- Обробка динамічних бази даних в дискових файлах.