

Назва дисципліни: Логічне програмування.

Інформація про викладача: ст.. викл. Старченко В. В.

Ціль дисципліни:

Познайомити студентів з парадигмою логічного програмування, що базується на логіці предикатів, яка кореневим чином відрізняється від найбільш широко розповсюдженого у сучасному програмуванні імперативного підходу.

Опис дисципліни:

Курс містить достатньо докладне викладення теоретичних основ логічного підходу до програмування, а також є практичним посібником з мови логічного програмування Пролог, яка може використовуватися для розробки дослідницьких та промислових систем разом з більш традиційними імперативними мовами. В рамках курсу також розглядається використання логічного програмування для створення інтелектуальних програмних систем, викладаються основні поняття штучного інтелекту, такі, як спілкування на природній мові, представлення знань, методи евристичного пошуку у просторі станів, тощо.

Тематичний план практичних занять:

1. Вступ до логічного програмування.
Головні відміни декларативних мов від процедурних. Визначення терму. Підстановки. Терми і дерева. Уніфікація термів. Правила уніфікації.
2. Декларативна модель Прологу. Визначення предметної області. Факти і правила. Машинна модель Прологу. Інтерпретація Пролог-програм. Запит, стек активних запитів. Успішне виконання. Backtracking.
3. Процедурна модель Прологу. Детерміновані і недетерміновані предикати. Дерево виведення. Керування перебором. Предикат відтинання. Семантика предиката відтинання. Зелені і червоні відтинання.
4. Створення точок повернення. Предикати `repeat` і `fail`. Предикати введення і виведення. Рекурсія. Приклади рекурсивних програм. Хвостова рекурсія. Засоби відлагодження Пролог програм.
5. Списки. Рекурсивні програми обробки списків. Приклади програм. Предикати керування вибором. Предикати `bagof`, `setof`, `findall`.
6. Обробка бінарних дерев на Пролозі. Операції додавання, видалення, сортування внутрішніх вузлів та листів графа. Червоно - чорні дерева. Бінарні довідники. Приклад програми роботи з графом.
7. Операторна нотація. Пріоритет оператора. Директива визначення оператора. Класифікація операторів. Приклади вживання операторів. Маніпуляції з термами.
8. Предикати перетворення структур даних. Унарний предикат `not`. Труднощі вживання предиката заперечення.
9. Робота з внутрішньою базою даних Прологу. Предикати `asserta`, `assertz`, `abolish`, `consult`, `reconsult`, `save`, `restore`.
10. Використання мови Пролог в задачах штучного інтелекту. Робота з файлами. Зовнішні бази даних. Світи.

Форма контролю: Залік.