

Рутковский Лешек

Методы и технологии искусственного интеллекта / Пер. с польск. И.Д.Рудинского. - М.: Горячая линия Телеком, 2010. - 520 с, ил.

Содержание

Предисловие.

Предисловие к российскому изданию

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ИЗБРАННЫЕ ЗАДАЧИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.

2.1. Введение

2.2. История искусственного интеллекта

2.3. Экспертные системы

2.4. Роботика

2.5. Преобразование речи и естественного языка

2.6. Эвристики и поисковые стратегии

2.7. Когнитивистика

2.8. Интеллект муравьев

2.9. Искусственная жизнь

2.10. Боты

2.10. Перспективы развития искусственного интеллекта

2.11. Примечания

3. МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИБЛИЖЕННЫХ МНОЖЕСТВ

3.1. Введение

- 3.2. Основные понятия
- 3.3. Аппроксимация множества
- 3.4. Аппроксимация семейства множеств
- 3.5. Анализ таблиц решений
- 3.6. Использование программы LERS
- 3.7. Примечания

4. МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ТИПА 1

- 4.1. Введение
- 4.2. Основные понятия и определения теории нечетких множеств
- 4.3. Операции на нечетких множествах
- 4.4. Принцип обобщения
- 4.5. Нечеткие числа
- 4.6. Треугольные нормы и отрицания
- 4.7. Нечеткие отношения и их свойства
- 4.8. Нечеткий вывод
- 4.9. Системы нечеткого вывода

5. МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ТИПА 2

- 5.1. Введение
- 5.2. Основные определения
- 5.3. След неопределенности
- 5.4. Выделенные нечеткие множества
- 5.5. Основные операции на нечетких множествах типа 2

- 5.6.Нечеткие отношения типа 2
- 5.7.Понижение типа
- 5.8.Системы нечеткого вывода типа 2
- 5.9.Примечания

6. НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И АЛГОРИТМЫ ИХ ОБУЧЕНИЯ

- 6.1.Введение
- 6.2.Нейрон и его модели
- 6.3.Однонаправленные многослойные сети
- 6.4.Рекуррентные сети
- 6.5.Сети с самоорганизацией и конкуренцией
- 6.6.Сети типа ART
- 6.7.Радиальные сети
- 6.8.Вероятностные нейронные сети
- 6.9.Примечания

7. ЭВОЛЮЦИОННЫЕ АЛГОРИТМЫ

- 7.1.Введение
- 7.2.Задачи оптимизации и эволюционные алгоритмы
- 7.3.Виды алгоритмов, относимых к эволюционным
- 7.4.Особые технологии в эволюционных алгоритмах
- 7.5.Применение эволюционных алгоритмов для проектирования нейронных сетей
- 7.6.Эволюционные алгоритмы и нечеткие системы
- 7.7.Примечания

8. МЕТОДЫ ГРУППИРОВАНИЯ ДАННЫХ

- 8.1.Введение
- 8.2.Четкие и нечеткие декомпозиции
- 8.3.Меры удаленности

- 8.4.Алгоритм HCM
- 8.5.Алгоритм FCM
- 8.6.Алгоритм PCM
- 8.7.Алгоритм Густафсона-Ксселя Алгоритм FMLE
- 8.8.Критерии качества группирования
- 8.9.Иллюстрация функционирования алгоритмов группирования данных
- 8.10.Примечания

9. НЕЙРО-НЕЧЕТКИЕ СИСТЕМЫ ТИПА МАМДАНИ, ТАКАГИ-СУГЕНО И ЛОГИЧЕСКОГО ТИПА

- 9.1.Введение
- 9.2.Описание тестовых задач
- 9.3.Нейро-нечеткие системы типа Мамдани
- 9.4.Нейро-нечеткие системы логического типа
- 9.5.Нейро-нечеткие системы типа Такаги-Сугено
- 9.6.Алгоритмы обучения нейро-нечетких систем
- 9.7.Оценивание функционирования нейро-нечетких систем
- 9.8.Примечания

10. ЭЛАСТИЧНЫЕ НЕЙРО-НЕЧЕТКИЕ СИСТЕМЫ

- 10.1.Введение
- 10.2.Мягкие треугольные нормы
- 10.3.Параметризованные треугольные нормы
- 10.4.Триггерные треугольные нормы
- 10.5.Эластичные системы
- 10.6.Алгоритмы обучения
- 10.7.Решение тестовых задач
- 10.8.Примечания

Литература

Предметный указатель

