

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 25.08.2025 12:55:19
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Интеллектуальные системы и технологии, 6 семестр

Код, направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии
Форма обучения	Очная
Кафедра разработчик	ИВТ
Выпускающая кафедра	ИВТ

Темы по курсовой работе

Разработка экспертной системы (ЭС) на основе выбранной модели представления знаний (по вариантам)

Задача 1. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области.

Задача 2. Построить сетевую модель представления знаний в предметной области.

Задача 3. Построить фреймовую модель представления знаний в предметной области.

Задача 4. Разработать ЭС по выбранной теме используя одну из моделей представления знаний (с подробным комментарием листинга).

Варианты тем по курсовой работе

Построить продукционную, семантическую и фреймовую модели представления знаний в предметной области:

1. Ведения земельного кадастра и землепользования
2. Ведения торгов на фондовой бирже в реальном времени
3. Выдачи, учета взаиморасчетов по банковским кредитам с учетом их страхования
4. Диспетчерской деятельности при организации грузоперевозок
5. Мониторинга успеваемости студентов на кафедре
6. Процессов аукционной торговли
7. Работа автопилота
8. Работы ломбарда
9. Работы пограничного пункта.
10. Работы таможенного грузового терминала
11. Работы типовой налоговой инспекции по сбору, учету, анализу налоговых поступлений
12. Работы турфирмы по обслуживанию заявок на туры различных категорий клиентов
13. Расчеты по бизнес-проекту на открытие магазина розничной торговли в микрорайоне города в условиях новостроек и с учетом части квартир, приобретенных как инвестирующие.
14. Составления расписания учебных занятий
15. Учета и движения кадров предприятия
16. Функций складского учета
17. Документооборот на предприятии
18. Игровой автомат
19. Калькуляция себестоимости продукции в сырьевой отрасли (лесная, горнорудная, угле-нефтегазовая отрасль)
20. Контроль качества
21. Прогнозирование сбыта с учетом экономико-географических, демографических процессов
22. Расчет норм запасов материалов, контроль запасов, учет движения материалов
23. Расчет плана планово-предупредительных ремонтов
24. Расчет потребности наряда МЧС в оборудовании, материалах, обеспечении при выезде на стихийное бедствие.
25. Система анализа и выявления налогоплательщиков, использующих способы ухода от налогов
26. Система ведения документации по отпускам работников, учет отпусков и расчеты по оплате отпуска в бюджетной организации
27. Система исчисления и уплаты страховых взносов в государственные внебюджетные фонды
28. Система мониторинга экологической обстановки в пределах населенного пункта за период
29. Система оформления трудового договора с работником и учета его расторжения, расчет оплаты выходного пособия и необходимых выплат
30. Система подбора, легального привлечения, найма и использования иностранных работников
31. Современные модели рынка в маркетинге

32. Составление плана производства, планирование себестоимости
33. Управление аптекой.
34. Управление закупкой, изготовлением, обслуживанием медикаментами в аптеке
35. Управление проектом
36. Управление процессом
37. Учет движения оборудования и техники
38. Учет и стратегия импорто-экспортного процесса государства, формирование ценовой политики, таможенных сборов
39. Антикварный магазин
40. Банковские кредиты
41. Магазин продажи автозапчастей
42. Модель игрового автомата
43. Организация занятости актеров театра и кино
44. Организация работы интернет-магазина
45. Прокат автомобилей
46. Пятизвездочный отель
47. Салон красоты
48. Техобслуживание парка станков
49. Частная поликлиника
50. Железная дорога (продажа билетов)
51. Автозаправка (обслуживание клиентов)
52. Торговый центр
53. Университет
54. Интернет-кафе
55. Туристическое агентство
56. Зоопарк
57. Прокат автомобилей
58. Больница
59. Компьютерный магазин
60. Построение экспертной системы финансово планирования предприятия оптово – розничной торговли
61. Создание Internet – бота адаптивного поиска в сети Internet
62. Экспертная система финансового планирования
63. Финансовый анализ предприятия с использованием технологий Data – mining
64. Разработка системы управления автотрафиком для группы перекрестков на основе нейросетевых технологий
65. Управление бизнес – процессами предприятия
66. Семантический анализатор естественного языка
67. OLAP предприятия
68. Экспертная система по составлению расписания ВУЗа
69. Система автоматической торговли на рынке Forex
70. Интеллектуальный анализатор колебания курсов акций
71. Экспертная система для бухгалтерского учета в 1С
72. Нейросетевая система прогнозирования курсов валют
73. Система управления знаниями на примере отдела ИТ
74. Бизнес – площадка класса B2B для предприятия оптовой торговли на базе Ajax
75. Автоматическая генерация IDEF0 схем в среде «1С8.1 Предприятие»
76. Экспертная система газотранспортного предприятия
77. Реализация работы неокортекса
78. Прогнозирование рентабельности предприятия
79. Система деловой разведки в сети Internet

Типовые вопросы к экзамену:

1. Философские аспекты проблемы систем искусственного интеллекта (возможность существования, безопасность, полезность).
2. История развития систем искусственного интеллекта.
3. Основные понятия (искусственный интеллект, знания, база знаний, экспертная система).
4. Основные направления развития интеллектуальных информационных систем.
5. Основные подходы к построению систем искусственного интеллекта.
6. Архитектура и основные составные части систем искусственного интеллекта.
7. Структура и функции интеллектуальных информационных систем.
8. Классификация систем искусственного интеллекта. Краткое описание.
9. Понятие эвристики. Использование эвристик на практике.
10. Экспертные системы. Назначение, функции и области применения.
11. Модели представления знаний. Краткая характеристика, назначение, задачи и способы использования.
12. Алгоритмическая и логическая модели представления знаний.
13. Продукционная модель представления знаний.
14. Семантические модели представления знаний (семантические сети)
15. Фреймовая модель представления знаний
16. Продукционные системы с логическим выводом, назначение, преимущества и недостатки.
17. Продукционные системы с исключениями, их преимущества.
18. Режим возвратов при использовании продукционных моделей
19. Организация логического вывода в системах, основанных на знаниях.
20. Оболочки экспертных систем. Назначение, функции и области применения.
21. Инженерия знаний. Методы и средства извлечения знаний.
22. Инженерия знаний. Психологические аспекты извлечения знаний.
23. Инженерия знаний. Лингвистические и гносеологические аспекты.
24. Основные понятия: экспертная система, нейронная сеть, база знаний.
25. Представление знаний: данные и знания, классификация знаний.
26. Представление знаний: классификация моделей представления знаний.
27. Логико-алгебраическая модель представления знаний
28. Состав и организация знаний в экспертных системах
29. Методы и стратегии поиска решений: механизм вывода экспертной системы
30. Методы и стратегии поиска решений: стратегии, как механизм управления
31. Методы и стратегии поиска решений: методы поиска решения
32. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (уровень используемого языка).
33. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (парадигмы программирования).
34. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (способ представления знаний).
35. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (механизмы вывода и моделирования).
36. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (средства приобретения знаний).
37. Инструментальные средства разработки экспертных систем: классификация инструментальных средств (ИС) (технология разработки ЭС).
38. Сопоставление инструментальных средств с типами проблемных сред
39. Теоретические основы разработки систем основанных на знаниях
40. Стратегии получения знаний. Методы приобретения знаний.
41. Стратегии получения знаний. Извлечение знаний.
42. Этапы разработки экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, выполнение, тестирование, опытная эксплуатация.
43. Нейронные сети. Основные понятия. Структура и свойства искусственного нейрона.
44. Классификация нейронных сетей и их свойства.

45. Основные направления использования искусственных нейронных сетей.
46. Возможные пути решения задачи обучения нейронной сети.
47. Системы распознавания образов.
48. Системы распознавания речи.
49. Системы естественно-языкового общения.
50. Системы машинного перевода.
51. Генетические алгоритмы. Характеристика, назначение и области применения. Примеры использования.
52. История возникновения и развития языка логического программирования "Пролог". Области применения Пролога. Преимущества и недостатки.
53. Хорновские дизъюнкты. Принцип резолюций. Алгоритм унификации. Процедура доказательства теорем методом резолюций для хорновских дизъюнктов.
54. Основные понятия Пролога. Предложения: факты и правила. Цели внутренние и внешние. Отношения (предикаты). Переменные свободные и связанные. Анонимная переменная.
55. Процедура отсечения. "Зеленые" и "красные" отсечения.
56. Семантические модели Пролога: декларативная и процедурная.
57. Рекурсия. Достоинства и недостатки рекурсии. Хвостовая рекурсия. Организация циклов на основе рекурсии. Вычисление факториала.
58. Структура программы на Прологе.
59. Управление выполнением программ на Прологе.
60. Списки. Рекурсивное определение списка. Операции над списками.
61. Сортировка списков. Нахождение суммы элементов списка, среднего и минимального значений; алгоритмы сортировки списков: пузырьковый, выбором, вставкой, слиянием, быстрая сортировка.
62. Реализация множеств в Прологе. Операции над множествами: превращение списка во множество, принадлежность элемента множеству, объединение, пересечение, разность, включение, дополнение.
63. Применение Пролога в области искусственного интеллекта.
64. Понятие образа. Проблема обучения распознаванию образов.
65. Геометрический и структурный подходы к распознаванию образов.
66. Гипотеза компактности представления образов.
67. Обучение и самообучение. Адаптация и обучение (основные понятия и проблемы).
68. Персептроны. Назначение, обобщенная схема, виды персептронов, принципы работы. Основные теоремы о персептронах. Достоинства и недостатки персептронных систем.
69. Нейронные сети, основные понятия. История исследований в области нейронных сетей.
70. Модель нейронной сети с обратным распространением ошибки (back propagation).
71. Самообучаемые нейронные сети.
72. Нейронная сеть Хопфилда. Назначение, архитектура, принципы работы, достоинства и недостатки.
73. Нейронная сеть Хемминга. Назначение, архитектура, принципы работы, достоинства и недостатки.
74. Метод потенциальных функций при расчете параметров нейронных сетей.
75. Метод наименьших квадратов при расчете параметров нейронных сетей.
76. Общая схема построения алгоритмов метода группового учета аргументов (МГУА).
77. Метод ковариационно-квадратичного моделирования нейронных сетей.
78. Метод предельных упрощений.
79. Выбор коллективов решающих правил при расчете коэффициентов нейронных сетей.
80. Кластерный анализ структуры многомерных образов.
81. Классификационные процедуры иерархического типа.
82. Общая характеристика алгоритмических моделей реализации неформальных процедур, недостатки алгоритмического подхода.
83. Продукционные модели реализации неформальных процедур. Назначение, преимущества и недостатки классических продукционных моделей.