

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малышев Александр Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 27.09.2024 10:02:03
Уникальный программный ключ:
c44c65fc5eb466e5e378c4db413465be7586c86f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
программной инженерии


_____ А.В. Малышев
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» августа 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Системы искусственного интеллекта
(наименование дисциплины)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование

информационных систем
(код и наименование ОПОП ВО)

ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования

Курск, 2024

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Вопросы для собеседования

Раздел (тема) дисциплины Основные цели и задачи систем искусственного интеллекта. Виды систем искусственного интеллекта. Роль и место модулей приобретения и актуализации знаний в интеллектуальных системах.

1. Виды систем искусственного интеллекта (возможности и ограничения).
2. Общие принципы создания и анализа архитектур систем искусственного интеллекта.
3. Сущность интеллектуальных вычислений как процессов поиска и модификации текущих решения.
4. Принципы функционирования систем искусственного интеллекта.
5. Классификация моделей вычислений.
6. методы формализации знаний и закономерности ранжирования информации
7. Смысловое содержание направлений «машинный интеллект» и «искусственный разум»
8. Отрицательные результаты в рамках ИИ
9. Что входит в понятие не-факторы интеллектуальных задач
10. Основные принципы составления планов и методических программ при разработке систем искусственного интеллекта.
11. Типы и структуру тестов программных систем (функциональные, структурные).
12. Анализ предметной области, декомпозиция и декларативное описание задачи
13. Тип и структура тестов программных систем искусственного интеллекта (функциональные, структурные), методы создания тестов.
- 14.Содержание концептуальной, функциональной, логической модели описания систем искусственного интеллекта.

Раздел (тема) дисциплины Организация ассоциативной памяти. Роль и место ассоциативной памяти в интеллектуальных системах

15. Структура накопителя АЗУ. Модуль ассоциативной памяти в составе блока поиска сопоставлений базы правил и исходных данных.
16. Понятия простых и составных правил для организации поиска.
17. Организация процессов конфликтов в интеллектуальных системах.
18. Основные элементы архитектуры интеллектуальной системы. Контекст, ограничения.
19. Связь по данным и правилам в модуле поиска и пополнения знаний
20. Прототипирование ассоциативной памяти.

22. Стратегии выбора приоритетных данных при актуализации данных
23. Стратегии выбора приоритетных правил при актуализации базы знаний
24. Комбинированные способы обработки знаний
25. Сложные виды поиска. Суперпозиция поисковых и расчетных функций.

Раздел (тема) дисциплины **Продукционные системы. Вывод как механизм решения интеллектуальных задач.**

26. Исторические формы записи продукций. Особенности задания синтаксиса продукционного правила.
27. Табличные формы задания наборов продукций, сущность и особенности их применения.
28. Понятие продукционной модели знаний, основные свойства.
29. Схемы пересечений образцов и подстановок продукций.
30. Определение вывода в поисковых системах.
31. Стратегии вывода: последовательная, И-, ИЛИ- параллельная стратегии.
32. Процедура синтеза конфликтов. Структура конфликтного слова.
33. Теорема о заиклиивании процедуры синтеза конфликтов.
34. Принципы применения элементов пользовательского интерфейса.

Раздел (тема) дисциплины **Алгоритмы поиска на графах для решения интеллектуальных задач.**

35. Формализация процесса отбора как правил процесса преобразования символьных данных.
36. Виды алгоритмов поиска, различие между систематическими и эвристическими алгоритмами.
37. Алгоритм генерации и отбора потомков.
38. Систематический алгоритм поиска в глубину, условие прямого и обратного движения по графу.
39. Систематический алгоритм поиска в ширину, условие движения по уровням графа.
40. Решение оптимизационной задачи на основе поиска альтернатив.
41. Эвристический «жадный» алгоритм.
42. Эвристический алгоритм альфа-вета отсечения.
43. Виды стратегий поиска.
44. Тестирование поисковых алгоритмов.
45. Критерии оценки алгоритмов поиска
46. Методы предобработки данных для организации поиска (декомпозиция графа)
47. Правила ранжирования альтернатив в графе.

Раздел (тема) дисциплины Арбитры и процессы арбитража при решении интеллектуальных задач

48. Алгоритмическое понятие об арбитраже.
49. Виды арбитров. Выделение приоритетное логических «1» с потерей и накоплением.
50. Аппаратно-ориентированные арбитры. Функция FIRST & RESET.
51. Арбитры с жесткой структурой.
52. Арбитры с программируемой структурой. Решетчатые арбитры.
53. Схема взаимодействия арбитров в структуре ассоциативной памяти.
54. Прямая и обратная задачи в арбитраже.
55. Арбитры с памятью.

Критерии оценки:

4 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

1-2 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

Темы рефератов

1. Основные направления систем интеллектуальных систем
2. Типы, назначение и область применения экспертных систем.
3. Эволюционные принципы обработки информации.
4. Классификация моделей вычислений. Основные свойства моделей.
5. Виды стратегий поиска и области их применения.
6. Смысловое содержание направлений «машинный интеллект» и

«искусственный разум»

7. Модели биологической памяти. Структура, основные свойства и функции биологической памяти.
8. Ассоциативная память. Однородный накопитель и организация параллельных вычислений
9. Продукционная система Э.Поста.
10. Продукционная система А. А. Маркова.
11. Естественно-языковые системы.
12. Методы разрешения конфликтов в интеллектуальных системах.
13. Нейронная организация памяти. Виды нейронных сетей.
14. Алгоритмы обучения нейронной сети.
15. Эволюционные принципы вычислений.
16. Базовые принципы вычислений в интеллектуальных системах.
17. Алгоритмы машинного обучения, основанном на символьном представлении информации.
18. Статические и динамические экспертные системы.
19. Методы пополнения знаний в экспертных системах.
20. Лингвистический процессор
21. Состав и организация базы знаний в интеллектуальных системах
22. Генерация и отбор вариантов в интеллектуальных системах.
23. Методы поиска решений в системах, основанных на знаниях
24. Методы поиска решений в интеллектуальных системах.
25. Классификация экспертных систем.
26. Эвристические алгоритмы поиска.
27. Семантические сети для описания творческих и поисково-переборных задач.
28. Фреймовые модели описания моделей иерархического подчинения.
29. Алгоритмы машинного обучения
30. Естественно-языковые системы: организация, применение.
31. Методы поиска решений в экспертных системах.
32. Классификация экспертных систем.
Нейронная сеть Кохонена

Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ

Лабораторная работа №1

1. Дайте определение экспертной системы. Какие существуют виды экспертных систем.
2. Опишите архитектуру интеллектуальной системы общего назначения.
3. Что такое гипотеза о поиске в системах искусственного интеллекта.
4. Опишите цикл вывода машины вывода. Назначение блока конфликтных слов и блока проверки на динамическое распараллеливание.
5. Дайте определение конфликтного слова и укажите способы его построения.
6. Опишите алгоритм построения расширенного списка конфликтных слов.
7. Что представляют собой логические условия построения списка

конфликтных слов.

8. Как выглядят тесты заикливания конфликтных слов.

9. Опишите стратегию ИЛИ-параллельных продукционных выводов. Каковы ее недостатки.

10. Опишите стратегию И-параллельных продукционных выводов. Каковы ее недостатки.

Лабораторная работа №2

11. Что такое ассоциативная память. Какие функции биологической памяти моделируются в ассоциативной памяти.

12. Укажите различия между идентификаторами адрес и атрибут.

13. Что такое ассоциативный поиск?

14. Объясните, за счет чего достигается инвариантность времени поиска к размеру ассоциативной памяти.

15. Состав программной модели ассоциативной памяти.

16. Объясните, для чего в состав программной модели ассоциативной памяти введены два регистра маски.

17. Какую функцию выполняет арбитр в составе программной модели ассоциативной памяти. Опишите алгоритм «FIRST & RESET».

18. В чем особенность реализации функций поиска значений на совпадение и на несовпадение с атрибутом.

19. В чем особенность реализации функций поиска значений больших и меньших атрибута.

20. В чем особенность реализации функций поиска значений максимума и минимума.

Лабораторная работа №3

21. Виды систематических алгоритмов поиска.

22. Количественные характеристики графа поиска.

23. Расчет коэффициентов ветвления и сужения в графе поиска.

24. Назначение списков SL и NSL при поиске в глубину.

25. Назначение списка OPEN при поиске в ширину.

26. Структуры данных при организации поиска.

27. Эвристические алгоритмы поиска.

28. Поиск в глубину с итерационным заглублением.

29. Состав элемента списка при поиске в ширину.

30. Алгоритм поиска в ширину с итерационным заглублением. Недостатки данного алгоритма.

Лабораторная работа №4

31. Назначение процессов арбитража в операционной системе и многопроцессорных вычислительных системах.

32. Виды неделимых ресурсов.

33. Недостатки арбитров с жесткой структурой.

34. Преимущества арбитров с программируемой структурой.

35. Таблица работы элементарной конфликтной ячейки.

36. Назначение, разрядность управляющего регистра.
37. Установление системы приоритетов по значению управляющего регистра.
- 38 Алгоритм формирования кода управляющего регистра по заданной системе приоритетов.
39. Особенности гибкого режима приоритетов.
40. Структуры решетчатых арбитров.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Фреймовая модель представления знаний включает в себя:
 - а) поведение живых организмов
 - б) типовой шаблон действий, имеющий условие инициализации
 - в) граф состояний предметной области
 - г) регулярную сеть

2. Базовые понятия и типовые операции генетических алгоритмов:
 - а) умножение операндов
 - б) поиск исключений
 - в) скрещивания
 - г) импликация

3. Характеристиками творческой задачи не является:
 - а) детерминированный способ решения
 - б) нечисловая постановка задачи
 - в) присутствие в описании задачи не- факторов
 - г) разметка данных

4. Алгоритм поиска в глубину содержит этапы:
 - а) прямого или обратного движения по вершинам;
 - б) прямого движения по вершинам;
 - в) прямого и обратного движения по вершинам
 - г) разметки данных

5. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» не включает в себя :
 - а) конечность
 - б) структурированность
 - в) семантическая метрика
 - г) декомпозиция

6. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» включает в себя:
 - а) внутренняя интерпретируемость
 - б) конечность
 - в) связность
 - г) разметка данных

7. Последовательность качественного перехода «данные →знания»:

- а) внутренняя интерпретируемость → связность →модульность
- б) связность → семантическая метрика → активность
- в) внутренняя интерпретируемость→ структурированность → связность
- г) разметка данных → структурированность → интерпретация

8. Логическая модель представления знаний имеет в своем составе:

- а) только правила вывода
- б) аксиомы и правила вывода
- в) только аксиомы
- г) леммы

9. Продукционная модель представления знаний имеет в своем составе

- а) правила предобработки
- б) правила скрещивания
- в) правила сопоставления с образцом
- г) правила выбора

10. Фрейм обозначает:

- а) схему инициализации и переменных
- б) схему скрещивания и отбора потомков
- в) схему типовых действий, выполняемых по условию
- г) схему настройки и активаций

11. Характеристиками творческой задачи не является

- а) детерминированный способ решения
- б) нечисловая постановка задачи
- в) присутствие в описании задачи не-факторов
- г) значение точности

12. Какая модель мышления не применяется в системах искусственного интеллекта:

- а) лабиринтная модель
- б) модель Раша
- в) ассоциативная модель
- г) модель Крамера

13.Какая модель мышления применяется в системах искусственного интеллекта:

- а) квази- ситуационная модель
- б) модель Стокса
- в) лабиринтная модель

г) модель пирамид

14. Семантические сети предназначены

- а) задания семантики формального языка
- б) описания предметной области через типовые отношения
- в) задания прагматики объекта поиска
- г) выравнивания сетевой нагрузки

15. Современная информатика различает классы вычислений, количеством:

- а) 3
- б) 4
- в) 5
- а) 6

16. Характеристиками творческой задачи является:

- а) числовая постановка задачи
- б) отсутствие не- факторов
- в) декларативный характер программы решения
- г) набор метаданных

17. Эвристика - это

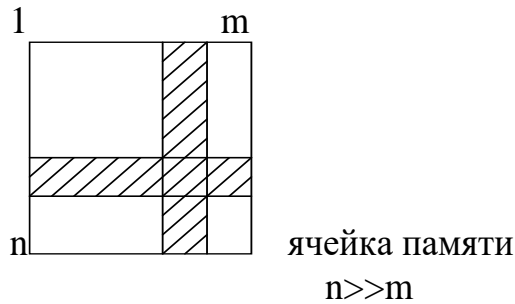
- а) концептуальная модель предметной области
- б) прикладная, но формально не обоснованная модель принятия решений
- в) формально обоснованная модель принятия решений
- г) схема приблизительного расчета

18. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» включает в себя:

- а) внутреннюю интерпретируемость
- б) селекцию
- в) контуры
- г) фазы устойчивости

19. Для заданной матрицы ячеек количеством $n \times m$ определить разрядный срез как:

- а) отсутствующую диагональ матрицы
- б) произведение элементов, т.е. $n \cdot m$
- в) столбец из m элементов
- г) граничный вектор



20. Систематические алгоритмы поиска с итерационным заглублением используют структуру данных:

- а) стек
- б) очередь
- в) вагон
- г) список с расширенными переходами

21. Модель представления знаний семантические сети включает:

- а) схему правил «условие - действие»
- б) граф состояний с переходами, имеющими заданную семантику
- в) схему правил «генерация - скрещивание – мутация»
- г) разметку данных

22. Продукционная модель представления знаний не имеет в своем составе

- а) правил скрещивания
- б) правил модификации данных
- в) правил сопоставления с образцом
- г) правил следования

23. Логическая модель представления знаний включает :

- а) поведение живых организмом
- б) набор проверочных правил типа факт или клауза
- в) сеть состояний предметной области
- г) аксиомы

24. Назначение модуля разрешения конфликтов и модуля выполнения :

- а) устранение конфликта
- б) описание конфликта
- в) выявление конфликта
- г) маскирования конфликта

25. Характеристикой творческой задачи не является :

- а) недетерминированный способ решения
- б) процедурный характер программы решения
- в) присутствие в описании задачи не-факторов
- г) допуски

26. Класс словесных вычислений имеет аргументом:

- а) числовые дискретные данные
- б) отношения между последовательностями символов
- в) отношения между символами
- г) сигналы

28. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» не включает в себя:

- а) активность
- б) связность
- в) прагматика
- г) точность

29. Какая модель мышления не применяется в системах искусственного интеллекта:

- а) модель Копфа
- б) модель Поста
- в) ассоциативная (декомпозиционная) модель
- г) модель Стокса

30. Ассоциативная память в системах искусственного интеллекта – это

- а) память с ограниченным доступом
- б) память с произвольным доступом
- в) память с параллельным доступом
- г) безадресная память

31. Программируемые арбитры предназначены для:

- а) выделения фиксированной логической «1»
- б) выделения настраиваемой приоритетной логической «1»
- в) выделения нескольких логической «1»
- г) сброса первой логической «1»

32. Какая модель мышления применяется в системах искусственного интеллекта:

- а) ситуационная модель
- б) модель Клода
- в) рекурсивная модель
- г) итерационная модель приближений

33. Программируемые арбитры предназначены для:

- а) выделения фиксированной логической «1»
- б) выделения группы логических «1»
- в) выделения нескольких логической «1»
- г) поиска пар логических «1»

34. Программируемые решетчатые арбитры представляют собой:

- а) граф переходов
- б) регулярную сеть ячеек со схемой соединений «все- со- всеми»
- в) регулярную сеть ячеек с иерархической схемой соединений «все- со- всеми»
- г) размеченную сеть

35. Последовательность качественного перехода «данные →знания»:

- а) внутренняя интерпретируемость → связность →модульность
- б) связность → семантическая метрика → активность
- в) внутренняя интерпретируемость→ структурированность → связность
- г) структурированность → активность → оснгласуемость

36. Несуществующие виды дерева для поисковых задач:

- а) И - дерево
- б) OR - дерево
- в) M2 – дерево
- г) TR-дерево

37. Принятие решения включает последовательность этапов:

- а) генерация → выбор
- б) распознавание → генерация → выбор
- в) анализ →выбор → исполнение
- г) подготовка → генерация → выбор

38. Термин «Путь на графе» понимается как последовательность дуг,:

- а) соединяющих соседние вершины
- б) проходящая через вершины
- в) соединяющих ИЛИ- вершины
- г) список связанных вершин

39. Backtracking – это поиск:

- а) с ограниченным числом возвратов
- б) с тотальным числом возвратов
- в) с избирательным числом возвратов
- г) с направленным выбором

40. Этап принятия решения входит в состав моделей:

- а) генерации данных
- б) распознавания
- в) анализf BIG DATA
- г) обработки матриц

41. Какая модель мышления не применяется в системах искусственного интеллекта:
- а) модель Бойера-Мура
 - б) модель Шеннона
 - в) ситуационная модель Пушкина
 - г) модель струнных колебаний
42. Диаграмма качественного перехода «данные → знания» не включает в себя:
- а) внутренняя интерпретируемость
 - б) конечность
 - в) связность
 - г) разметку данных
43. Как влияет порядок записи переменных в таблице истинности ячейки ассоциативной памяти
- а) не влияет
 - б) частично влияет (приоритет маскированию)
 - в) частично влияет (приоритет входной функции)
 - г) полностью влияет на результат
44. Термин «Путь на графе» понимается как:
- а) последовательность дуг, соединяющих ИЛИ- вершины
 - б) последовательность дуг, соединяющих вершины всех уровней
 - в) последовательность дуг, проходящая через смежные вершины
 - г) набор вершин с их индексами по графу
45. Ассоциативная память в системах искусственного интеллекта – это:
- а) память с маскированным доступом к элементам
 - б) память с групповым доступом к элементам
 - в) память с последовательным доступом к элементам
 - г) иерархия разных типов памяти
46. Алгоритм поиска в глубину содержит этапы движения по вершинам:
- а) прямое или обратное
 - б) только прямое
 - в) прямое и обратное
 - г) преобразования списка пути
47. Функция арбитража применяется в:
- а) ассоциативной памяти
 - б) системах управления базами данных
 - в) математических процессорах
 - г) сигнальных процессорах

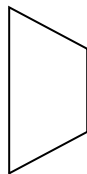
48. Существующий вид дерева для поисковых задач:

- а) И - дерево
- б) В - дерево
- в) М- дерево
- г) сбалансированное дерево

49. Какая модель мышления не применяется в системах искусственного интеллекта:

- а) модель Шеннона
- б) лабиринтная (поисковая) модель
- в) ассоциативная (декомпозиционная) модель
- г) модель Коха

49. Какие ассоциативные функции имеют схему отображения поискового процесса вида



- а) максимум
- б) совпадение
- в) несовпадение
- г) сортировки

50. Логические функции ассоциативного поиска с положительным результатом:

- а) максимум и минимум
- б) совпадение и несовпадение
- в) больших и меньших
- г) отождествления

52. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» не включает в себя:

- а) внутренняя интерпретируемость
- б) конечность
- в) связность
- г) расстановку фишек

53. Принятие решения не включает этап:

- а) генерация
- б) распознавание
- в) отбор
- г) вычисление определителя

54. Ассоциативная память реализует функции:

- а) хранения и обработки данных
- б) хранения данных
- в) обработки данных
- г) селекции данных

55. Алгоритм поиска в ширину содержит этапы движения по вершинам:

- а) прямое или обратное
- б) только прямое
- в) прямое и обратное
- г) преобразования списка пути

56. Модель представления знаний продукционные системы включает:

- а) схему правил «условие - действие»
- б) схему «предобработка - вывод»
- в) схему правил «генерация - скрещивание – мутация»
- г) схему инверсии элементов хромосом

57. Что такое не- факторы:

- а) факторы поиска решения
- б) факторы отрицания характеристик
- в) факторы изменчивости данных
- г) факторы указания на недостающие переменные

58. Образец продукции в моделях знаний – это:

- а) эталонное правило
- б) шаблон расчетных действий
- в) часть правила поиска
- г) операционная вершина

59. Продукционная модель представления знаний имеет в своем составе:

- а) правила вывода
- б) машину вывода
- в) рабочую память
- г) блок разметки данных

60. Логическая модель представления знаний не имеет в своем составе

- а) правила предобработки
- б) правила скрещивания
- в) правила сопоставления с образцом
- г) коэффициентов настройки

61. Типовая операция интеллектуальных систем:

- а) умножение операндов

- б) поиск по исключению
- в) скрещивание
- г) вычисление рангов матрицы

62. Характеристикой творческой задачи является:

- а) декларативный характер программы решения
- б) присутствие да-факторов
- в) детерминированный способ решения
- г) задаваемая погрешность

63. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» не включает в себя:

- а) конечность
- б) структурированность
- в) семантическая метрика
- г) введение послойной обработки

64. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» включает в себя:

- а) связность
- б) устойчивость
- в) интерперабельность
- г) фаззификацию

65. Последовательность качественного перехода «данные →знания»:

- а) внутренняя интерпретируемость → связность →модульность
- б) связность → семантическая метрика → активность
- в) внутренняя интерпретируемость→ структурированность → связность
- г) «разметка данных → поиск»

66. Семантические сети предназначены для:

- а) поиска соответствий с шаблоном
- б) добавления новых связей и вершин в граф
- в) удаления неиспользуемых подграфов
- г) вычисления интегральных величин

67. Операции продукционных систем:

- а) фокусировка
- б) пополнение знаний
- в) тасование
- г) разметка данных

68. Ассоциативная память в системах искусственного интеллекта – это:

- а) память с маскированным доступом к элементам
- б) память с групповым доступом к элементам
- в) память с последовательным доступом к элементам
- г) образная память

70. Пополнение знаний связано

- а) с увеличением информации
- б) увеличением данных
- в) с увеличением энтропии
- г) с сокращением объема данных

71. Несуществующие виды дерева для поисковых задач:

- а) Х - дерево
- б) И – дерево
- в) В*- дерево
- г) кольцо

72. Ассоциативная память в системах искусственного интеллекта – это

- а) память с маскированным доступом
- б) память с доступом по маркерам
- в) память с параллельным доступом
- г) решающий элемент

73. Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» - это:

а) научное направление, связанное с наблюдением за поведением живых организмов;

б) междисциплинарное направление науки, возникшее на стыке теории информации, теории алгоритмов, теории программирования, общей теории систем, психологии, лингвистики и других наук для изучения метапроцедур решения творческих задач

в) междисциплинарное направление, изучающее взаимодействие физических, химических, биологических свойств естественных и искусственных организмов

г) теория, основанная на системе постулатов и доказательств

74. Как соотносятся между собой направления искусственного интеллекта «машинный интеллект» и «искусственный разум»:

а) это принципиально совпадающие направления с названиями-синонимами

б) направление «машинный интеллект» включает как составную часть направление «искусственный разум»

в) направление «машинный интеллект»— моделирование результатов интеллектуальной деятельности, направление «искусственный разум»— моделирование поведения биологических систем

г) термины-синонимы

75. Стратегия - это

а) концептуальная модель предметной области

б) прикладная форма решения

в) формально обоснованная модель принятия решений

г) подтвержденная гипотеза

76.Какая модель мышления не применяется в системах искусственного интеллекта:

а) логистическая модель

б) модель Поста

в) логическая модель

г) транспортная модель

77 Диаграмма качественного перехода «данные →знания» содержит :

а) разноформатный характер данных

б) реактивность

в) структурированность

г) правила активации

78 Диаграмма качественного перехода «данные →знания» содержит:

а) семантическая метрика

б) контекст

в) независимость данных

г) условие активации

79 Диаграмма качественного перехода «данные →знания» не содержит:

а) активность

б) связность

в) прагматика

г) правила перехода

80. Диаграмма качественного перехода «данные →знания» не содержит:

а) бесконечность

б) вязкость

в) семантическая метрика

г) фильтры сигналов

81. Существующий вид дерева для поисковых задач:

а) И - дерево

- б) В – дерево
- в) M2- дерево
- г) массив

82. Существующий вид дерева для поисковых задач:

- а) NOT - дерево
- б) В* – дерево
- в) ИЛИ – дерево
- г) матрица

83. Несуществующие виды дерева для поисковых задач:

- а) X - дерево
- б) И – дерево
- в) В*- дерево.
- г) сплайн

84. Несуществующие виды дерева для поисковых задач:

- а) M2 - дерево
- б) AND – дерево
- в) И – дерево
- г) цепочки символов

85. Какой набор правил называется детерминированным

- а) если в любой ситуации применимо только одно правило
- б) если в некоторой ситуации может быть применимо несколько правил
- в) если порядок правил может изменяться с течением времени
- г) если выбор правила определяется состоянием исполнителя

86. Где используется эвристический поиск:

- а) в нейронных сетях
- б) в экспертных системах
- в) в игровых системах
- г) при обработке матриц

87. Принятие решения не включает этап:

- а) генерация
- б) распознавание
- в) анализ
- г) прдобработка

88. Термин «Путь на графе» понимается как:

- а) последовательность дуг, соединяющих соседние вершины
- б) последовательность дуг, проходящая через вершины
- в) последовательность дуг, соединяющих ИЛИ- вершины
- г) система дуг

89. Термин «Путь на графе» понимается как:

- а) последовательность дуг, соединяющих И- вершины
- б) последовательность дуг, соединяющих неизолированные вершины
- в) последовательность дуг, проходящая через смежные вершины
- г) матрица вершин

90. Термин «Путь на графе» понимается как::

- а) последовательность дуг, соединяющих ИЛИ- вершины
- б) последовательность дуг, соединяющих неизолированные вершины
- в) последовательность дуг, соединяющих И- вершины
- г) массив ненулевых значений

91. Граф поиска содержит:

- а) начальные вершины
- б) коэффициенты повторения
- в) изолированные вершины
- г) уровни вершин

92. Разработчик базы знаний в интеллектуальной системе

- а) программист
- б) пользователь
- в) когнитолог
- г) постановщик задачи

93. Ассоциативная память реализует функции:

- а) хранения и обработки данных
- б) хранения данных
- в) обработки данных
- г) согласования потоков данных

94. Ассоциативная память реализует функции:

- а) контекстного хранения данных
- б) хранения в формате FIFO
- в) хранения в формате LIFO
- г) селекции данных

95. Модель ассоциативной памяти не содержит

- а) однородный накопитель
- б) арбитр
- в) цифро-аналоговый преобразователь
- г) входной буфер

96. Начальная функция для ассоциативного поиска на совпадение

- а) имеет вид 010 ...1
- б) имеет вид 000 ...0
- в) имеет вид 111 ...1
- г) имеет вид 1010..10

97. Начальная функция для ассоциативного поиска на несовпадение

- а) имеет вид 010 ...1;
- б) имеет вид 000 ...0;
- в) имеет вид 111 ...1.
- г) имеет вид 1010..10

98. В состав входных переменных типовой ячейки накопителя ассоциативной памяти не входит

- а) бит маски
- б) бит адреса
- в) бит данных
- г) бит пропуска

99. В состав входных переменных типовой ячейки накопителя ассоциативной памяти входит

- а) бит тега
- б) бит арбитра
- в) бит предыдущей функции
- г) бит маски

100. Ассоциативная поисковая операция с положительным результатом:

- а) отсутствует
- б) поиск на несовпадение
- в) поиск максимального значения
- г) поиск на совпадение

101. Ассоциативная поисковая операция с отрицательным результатом:

- а) поиск на несовпадение
- б) поиск минимального значения
- в) поиск максимального значения
- г) поиск на совпадение

102. Структура данных для сгенерированных состояний в алгоритме поиска в глубину:

- а) LIFO;
- б) FIFO;
- в) MIFO.
- г) сеть

103. Структура данных для сгенерированных состояний в алгоритме поиска в ширину:

- а) LIFO
- б) FIFO
- в) RIFO
- г) сеть

104. Модель представления знаний:

- а) периодическая модель
- б) товарная модель
- в) ситуационная модель.
- г) модель фазовых переходов

105. Модель представления знаний:

- а) фреймовая модель
- б) динамическая модель
- в) волновая модель
- г) модель уступок

106. Модель представления знаний:

- а) сеть Петри
- б) семантическая сеть
- в) мажоритарная модель
- г) модель классной доски

107. Модели представления знаний:

- а) конечно-разностная модель
- б) концептуальная модель
- в) семантические сети
- г) модель семафоров

108. Под арбитром понимается

- а) средство выделения приоритетного входного сигнала;
- б) средство поиска максимального значения;
- в) средство формирования заданной последовательности.
- г) средство поиска минимального значения

108. Структура интеллектуальной системы содержит

- а) блок оптимизации
- б) базу знаний
- в) базу опросов
- г) машину вывода

Задания в открытой форме

1. Фрейм – это структура _____ типа, необходимая для установления отношений между сущностями.
2. В системах искусственного интеллекта используются гипотезы о _____ вычислениях и _____ действиях.
3. Интеллектуальная система – система, содержащая машину _____ для поиска решений.
4. Ассоциативная память – это модель _____ памяти, моделирующая контекстные принципы поиска информации.
5. Процедурные знания – это _____ информация, «распределённая» по структуре базы знаний.
6. Декларативные знания – это база знаний, моделирующая реакции _____ на внешние входные воздействия.
7. Экспертная система – это информационно-аналитическая система, отыскивающая решения на основе _____ знаний экспертов.
8. Не-факторы творческих задач содержат такие характеристики как неопределенность _____ данных, недетерминированность _____ решения, неоднозначность конечного _____.
9. Искусственный интеллект (Artificial Intelligence, AI) – научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного или программного _____ тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными (представление знаний, обучение, общение и т.п.)
10. Разрядный срез – это часть _____ модели ассоциативной памяти.
11. Машина вывода – это абстрактная система, реализующая вычисления согласно модели управления потоком _____.
12. Продукция – это алгоритмическое правило вида ЕСЛИ_____, обрабатывающее символьные данные.
13. Представление знаний - _____ знаний с целью формализации процессов решения задач в определенной проблемной области.
14. Продукционная система – это формальная система преобразования символьных данных на основе специальных _____ правил.
15. Вывод - это процесс переборного поиска решений на основе манипуляции над _____ данными.
16. Пополнение знаний в интеллектуальной системе – это процесс непротиворечивого добавления новых правил в базу _____.
17. Процесс вывода – это циклический поисковый процесс отбора активных правил и данных, сопоставления, _____, разрешения конфликта и выполнения правил.
18. Систематический алгоритм поиска – это алгоритм перебора путей графа на основе стратегии _____.
19. Формализация знаний - разработка базы знаний на языке _____, который, с одной стороны, соответствует структуре поля знаний, а с другой - позволяет реализовать прототип системы на следующей стадии программной реализации.
20. Семантическая сеть – это ориентированный _____, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними.

21. Стек – это безадресная структура данных в алгоритмах поиска, в которой первым считывается _____ записанный элемент..
22. Магазин – это безадресная структура данных в алгоритмах поиска, в которой первым считывается _____ записанный элемент.
23. Арбитраж – это вычислительный процесс разрешения конфликта за общий ресурс с определением _____ варианта.
24. Арбитр в ассоциативной памяти используется для _____ считывания из накопителя ассоциативной памяти найденных решений.
25. Эвристика – это модель решения, не имеющая формального _____ корректности.

Задания на установление правильной последовательности

1. Укажите последовательность шагов шагов логического вывода:
- разрешение конфликта;
 - подстановка;
 - сопоставление (означивание переменных);
 - выбор
 - формирование конфликтного множества.
2. Составьте последовательность шагов работы генетического алгоритма
- селекция потомков;
 - выполнение генетических операторов;
 - формирование популяции;
 - отбор пар родителей;
 - проверка функции приспособленности.
3. Составьте последовательность смены форм, обеспечивающих переход от категории «данные» к категории «знания»:
- активность;
 - семантическая метрика;
 - связность;
 - внутренняя интерпретируемость;
 - структурированность.
4. Составьте обратную последовательность шагов стандартного генетического алгоритма:
- операция скрещивания;
 - отбор хромосом;
 - проверка функции приспособленности;
 - селекция хромосом;
 - составление исходной популяции.
5. Укажите порядок выполнения ассоциативных операций для поиска ближайшего большего значения:
- поиск минимального значения;
 - запись масок ассоциативного накопителя;
 - поиск больших значений;
 - заполнение тегов поиска.

6. Составьте последовательность шагов стандартного генетического алгоритма:

- селекция хромосом;
- отбор хромосом;
- проверка функции приспособленности;
- составление исходной популяции;
- операция скрещивания.

7. Составьте обратную последовательность смены форм, обеспечивающих переход от категории «данные» к категории «знания»:

- активность;
- семантическая метрика;
- связность;
- внутренняя интерпретируемость;
- структурированность.

8. Укажите порядок выполнения ассоциативных операций для поиска ближайшего меньшего значения:

- поиск максимального значения;
- заполнение тегов поиска;
- поиск больших значений;
- запись масок ассоциативного накопителя.

9. Составьте последовательность шагов срабатывания продукции

- проверка левых частей продукции;
- формирование подмножества активных продукции;
- разрешение конфликта;
- формирование конфликтного множества;
- выполнение продукции.

10. Составьте последовательность шагов ассоциативного поиска:

- параллельный поиск по разрядным срезам;
- ввод атрибута и маски срезов;
- арбитраж;
- запись результатов .

Задания на установление соответствия

1. В рамках предметной области «ассоциативная память» установите соответствия между терминами

строка	накопитель
столбец	ячейка
матрица	разрядный срез
рекурсия	параллелизм
независимость	итерация

2. В рамках предметной области «продукционные системы и механизм вывода» установите соответствия между терминами

продукция	решение
вывод	адрес
образец	правило
модификатор	условие
вхождение	подстановка

3. В рамках предметной области «арбитры» установите соответствия между терминами

конфликт	элемент
ячейка	первенство
массив	адрес
приоритет	система
вхождение	несоответствие

4. В рамках предметной области «алгоритмы поиска» установите соответствия между терминами

текущая вершина	FIFO
лист	Current State
путь	New State
потомки	State List
стек	Dead State

5. В рамках предметной области «алгоритмы поиска» установите соответствия между терминами

список новых вершин	FIFO
список тупиковых вершин	LIFO
очередь	New State
потомки	New State List
стек	Dead List

6. В рамках предметной области «алгоритмы поиска» установите соответствия между терминами

путь	Goal State
список тупиковых вершин	LIFO
очередь	Dead State
цель	State List
лист	Dead List

7. В рамках предметной области «ассоциативная память» установите соответствия между терминами

тег	массив
столбец	ячейка
накопитель	разрядный срез
маска	битовая строка
элемент	решение

8. В рамках предметной области «продукционные системы и механизм вывода» установите соответствия между терминами

продукция	алгоритмическая конструкция ЕСЛИ ... ТО
сопоставление	проверка
вхождение	выражение
модификация	подстановка
поиск	адрес

9. В рамках предметной области «арбитры» установите соответствия между терминами

конфликт	способ разрешения конфликта
сеть	столкновение за общий ресурс
арбитраж	конкуренция
управление	структура ячеек с регулярными соединениями

10. В рамках предметной области «продукционные системы и механизм вывода» установите соответствия между терминами

стратегия	объект теории алгоритмов, использующий декларативный порядок выполнения правил
-----------	--

правило	способ достижения цели
символьная переменная	выражение преобразования слов
исчисление	метасимвол, способный принимать любое значение из рабочего алфавита

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.018).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

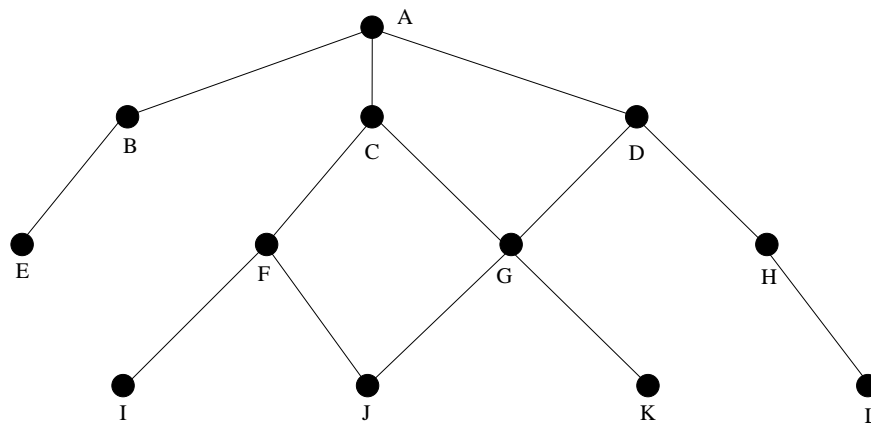
1. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК НА СОВПАДЕНИЕ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi(F(i,j-1), M(j), A(j), Q(i,j)).$$

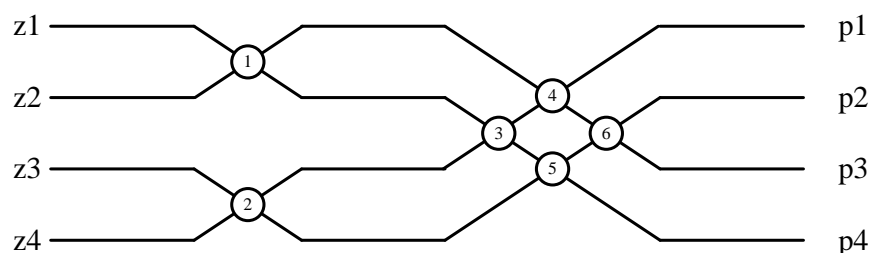
2. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $aac \rightarrow dbb$
2. $cab \rightarrow cbc$
3. $dbc \rightarrow cda$
4. $daa \rightarrow cab$
5. $abc \rightarrow dab$

3. Для графа с начальной вершиной А построить трассировочную таблицу обхода в глубину до конечной вершины К.



4. В решетчатом арбитраже для заданной системы приоритетов $z4 \rightarrow z3 \rightarrow z2 \rightarrow z1$ вычислить значение управляющего регистра



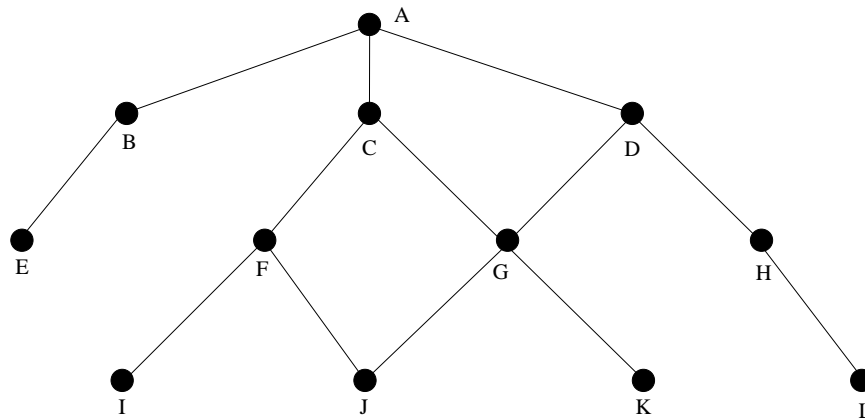
5. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК НА НЕСОВПАДЕНИЕ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi(F(i,j-1), M(j), A(j), Q(i,j)).$$

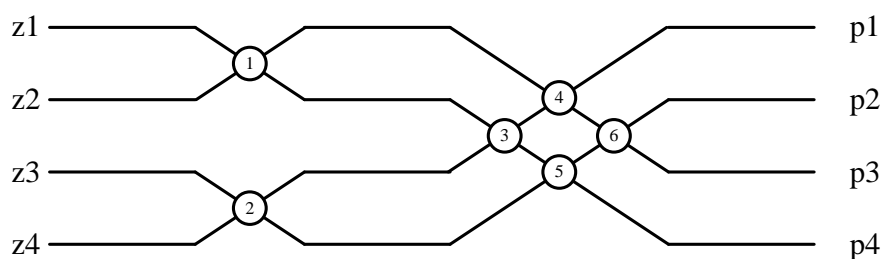
6. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $abc \rightarrow dac$
2. $abaa \rightarrow bdd$
3. $cad \rightarrow acb$
4. $bbd \rightarrow baa$
5. $abd \rightarrow abc$

7. Для графа с начальной вершиной А построить трассировочную таблицу обхода в ширину до конечной вершины К.



8. В решетчатом арбитраже для заданной системы приоритетов $z1 \rightarrow z2 \rightarrow z3 \rightarrow z4$ вычислить значение управляющего регистра



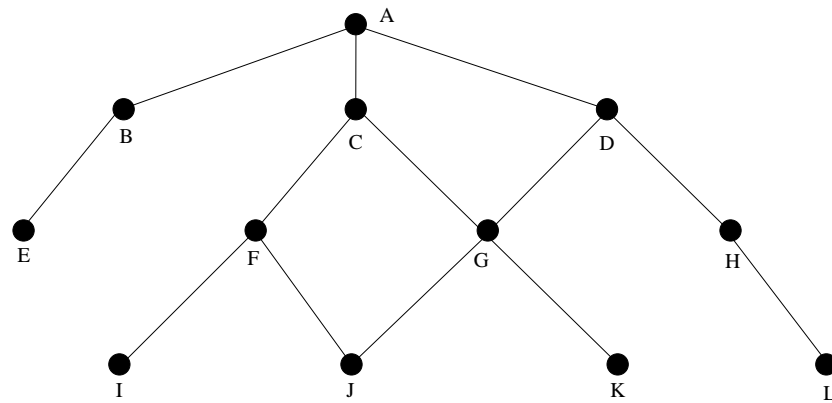
9. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi(F(i,j-1), M(j), S(j), Q(i,j)).$$

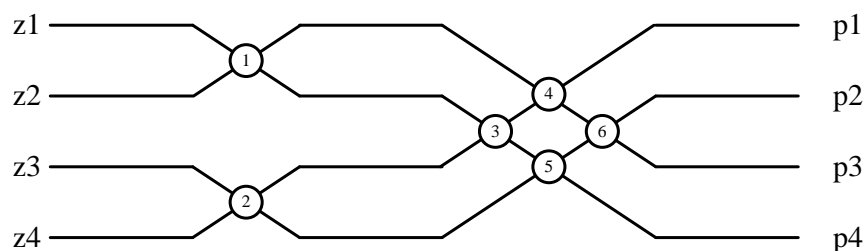
10. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $dab \rightarrow bac$
2. $bab \rightarrow dbc$
3. $abd \rightarrow cab$
4. $acbc \rightarrow dab$
5. $abd \rightarrow cba$

11. Для графа с начальной вершиной A построить трассировочную таблицу обхода в глубину до конечной вершины L.



12. В решетчатом арбитре для заданной системы приоритетов $z2 \rightarrow z3 \rightarrow z1 \rightarrow z4$ вычислить значение управляющего регистра



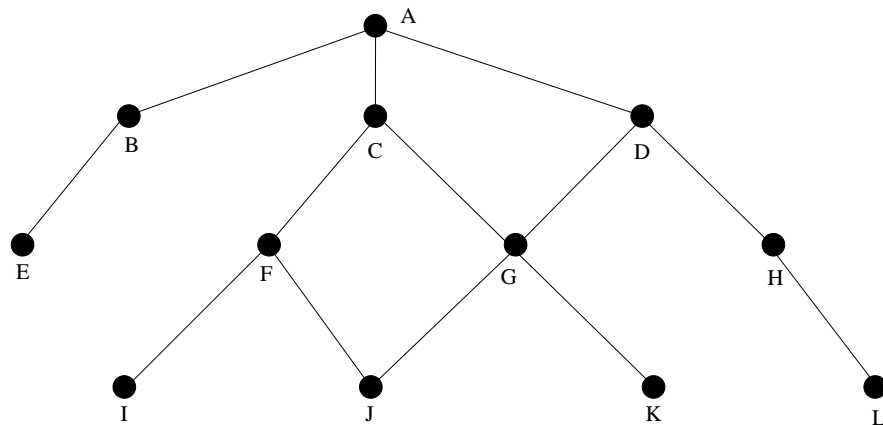
13. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК МИНИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi (F(i,j-1), M(j), S(j), Q(i,j)).$$

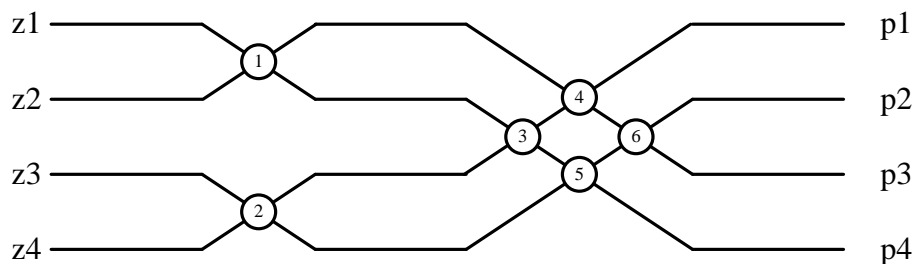
14. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $bba \rightarrow dbb$
2. $dab \rightarrow cac$
3. $acd \rightarrow cad$
4. $dac \rightarrow bdd$
5. $baba \rightarrow acb$

15. Для графа с начальной вершиной A построить трассировочную таблицу обхода в ширину до конечной вершины L.



16. В решетчатом арбитраже для заданной системы приоритетов $z1 \rightarrow z3 \rightarrow z4 \rightarrow z2$ вычислить значение управляющего регистра



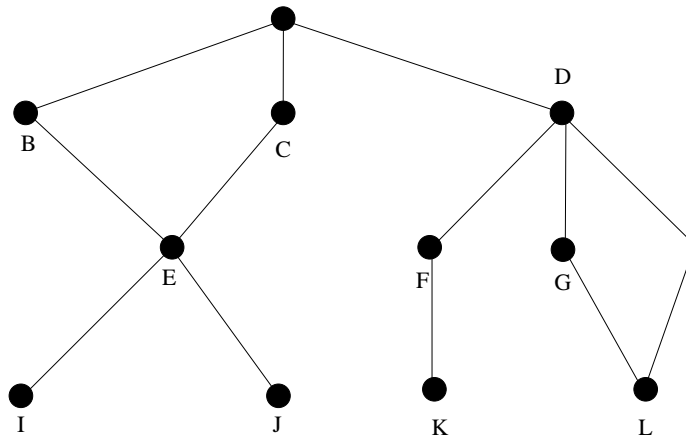
17. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК НА НЕСОВПАДЕНИЕ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi(M(j), F(i,j-1), A(j), Q(i,j)).$$

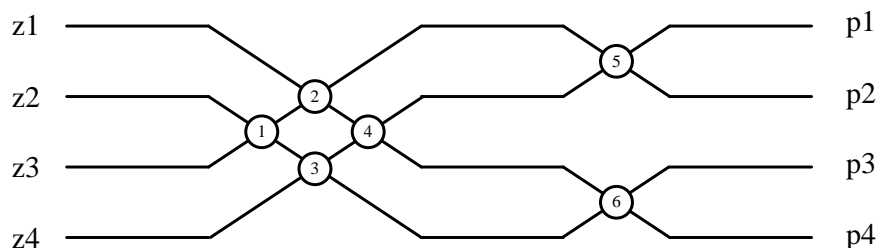
18. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $aad \rightarrow daa$
2. $abca \rightarrow ccb$
3. $abc \rightarrow cdda$
4. $dac \rightarrow bab$
5. $abcb \rightarrow cab$

19. Для графа с начальной вершиной А построить трассировочную таблицу обхода в глубину до конечной вершины К.



20. В решетчатом арбитре для заданной системы приоритетов $z3 \rightarrow z4 \rightarrow z2 \rightarrow z1$ вычислить значение управляющего регистра



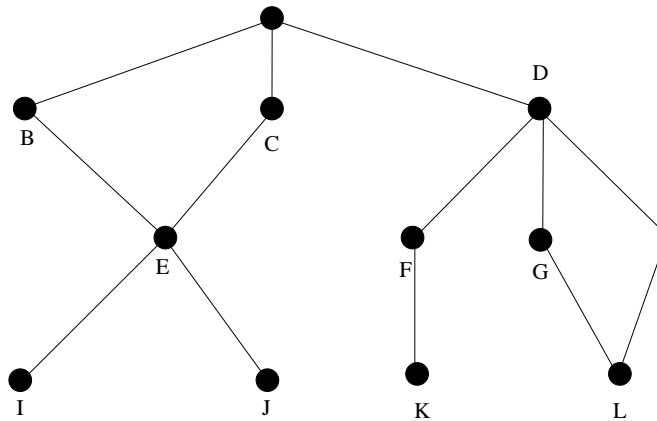
21. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК НА СОВПАДЕНИЕ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi(M(j), F(i,j-1), A(j), Q(i,j)).$$

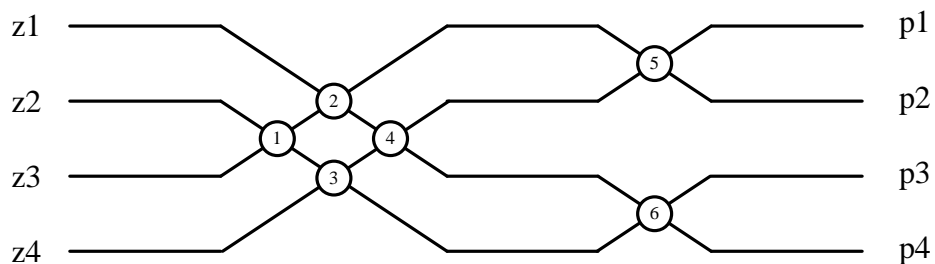
22. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $aba \rightarrow dac$
2. $bba \rightarrow dad$
3. $cad \rightarrow acb$
4. $cbbd \rightarrow bdc$
5. $dab \rightarrow abba$

23. Для графа с начальной вершиной А построить трассировочную таблицу обхода в ширину до конечной вершины К.



24. В решетчатом арбитре для заданной системы приоритетов $z1 \rightarrow z3 \rightarrow z4 \rightarrow z1$ вычислить значение управляющего регистра



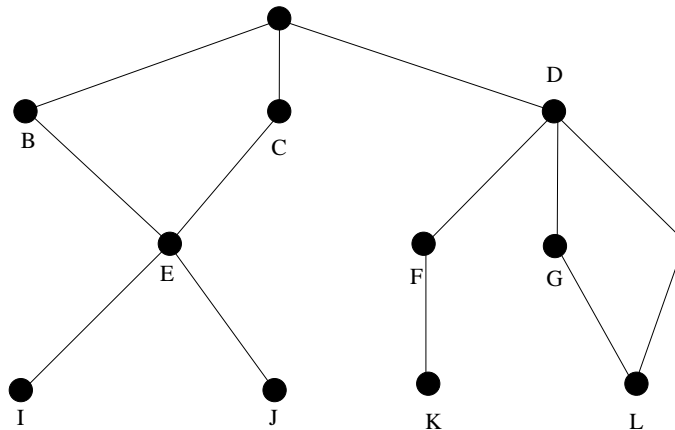
25. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК МИНИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi(F(i,j-1), M(j), S(j), Q(i,j)).$$

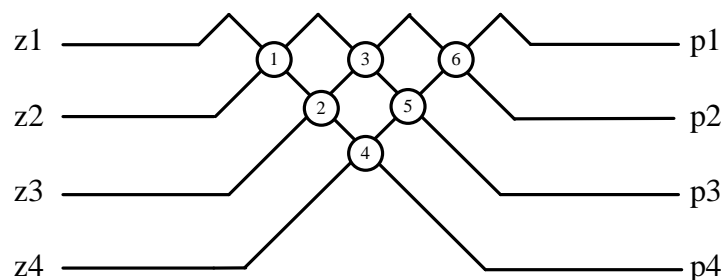
26. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $adc \rightarrow dbc$
2. $caba \rightarrow scb$
3. $adc \rightarrow cdc$
4. $daa \rightarrow cbad$
5. $abc \rightarrow aba$

27. Для графа с начальной вершиной А построить трассировочную таблицу обхода в глубину до конечной вершины L.



28. В решетчатом арбитре для заданного значения управляющего регистра 001101 определить систему приоритетов $\{z_1, z_2, z_3, z_4\}$.



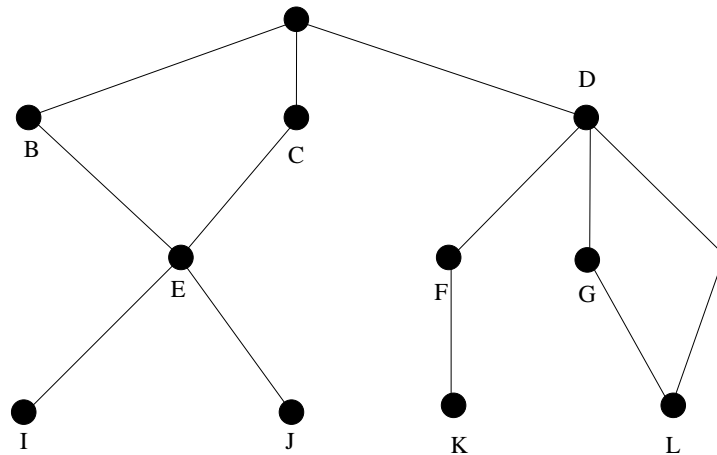
29. Выполнить формальный синтез выходной функции ПОИСК МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ для ячейки накопителя ассоциативной памяти, приняв следующий порядок следования входных переменных:

$$F(i,j) = \varphi (F(i,j-1), M(j), S(j), Q(i,j)).$$

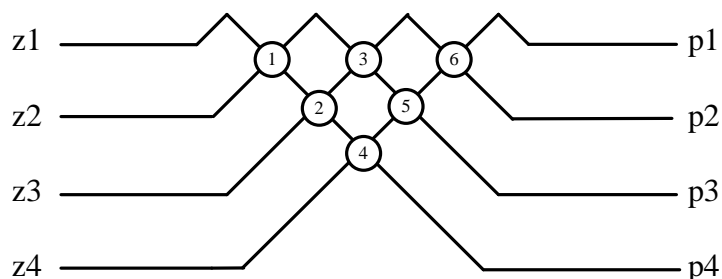
30. Для заданной в алфавите $A=\{a,b,c,d\}$ продукционной системы построить модифицированную схему управления переходами

1. $aba \rightarrow dbb$
2. $cbab \rightarrow bccb$
3. $acd \rightarrow cad$
4. $dac \rightarrow bad$
5. $abc \rightarrow dacb$

31. Для графа с начальной вершиной A построить трассировочную таблицу обхода в ширину до конечной вершины L.



32. В решетчатом арбитре для заданного значения управляющего регистра 010101 определить систему приоритетов $\{z1, z2, z3, z4\}$.



Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.018).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
50-100	Зачтено
менее 50 баллов	Не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.

Инструкция по выполнению тестирования на промежуточной аттестации обучающихся

Необходимо выполнить 16 заданий. На выполнение отводится 1 акад. час. Задания выполняются на отдельном листе (бланке ответов), который сдается преподавателю на проверку.

На отдельном листе (бланке ответов) запишите свои фамилию, имя, отчество и номер группы, затем приступайте к выполнению заданий.

Укажите номер задания и рядом с ним:

- при выполнении заданий в закрытой форме запишите букву (буквы), которой (которыми) промаркированы правильные ответы;
- при выполнении задания в открытой форме запишите пропущенное слово, словосочетание, цифру или формулу;
- при выполнении задания на установление последовательности рядом с буквами, которыми промаркированы варианты ответов, поставьте цифры так, чтобы они показывали правильное расположение ответов;
- при выполнении задания на установление соответствия укажите соответствия между буквами и цифрами, располагая их парами.

При решении компетентностно-ориентированной задачи (задания) запишите развернутый ответ. Ответ записывайте аккуратно, разборчивым почерком. Количество предложений в ответе не ограничивается. Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются. Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление последовательности – 2 балла;
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи (задания) – 6 баллов.

Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 36 (для обучающихся по заочной форме обучения – 60).