

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ»

Технологии автоматического распознавания образов

1. Дайте определение технологии OCR.
2. Какие особенности ПрО являются существенными для OCR-систем?
3. Что свойственно процессу распознавания образов человеком?
4. Какие принципы лежат в основе технологии OCR?
5. Что такое шейп?
6. Какие OCR-системы Вы знаете?
7. Какие типы классификаторов используются в OCR-системах? Какие достоинства и недостатки присущи классификаторам каждого типа?
8. Что такое структурно-пятенный эталон?
9. В чем заключаются особенности распознавания рукописных текстов?
10. Постройте укрупненную схему работы OCR-системы Fine Reader.
11. Почему OCR-технологии относят к ИИ?
12. Каковы перспективы развития OCR-технологий?

Технология концептуального программирования

1. Каково назначение ТКП?
2. Что такое вычислительные или расчетно-логические задачи?
3. Назовите подходы к синтезу программ.
4. В чем состоит основная идея ТКП?
5. Дайте определение понятия «концептуализация».
6. Что понимается под вычислительными моделями и как они описываются?
7. Как определяется функциональное отношение в ВМ?
8. Как графически представляется концептуализация ПрО в рамках ВМ?
9. Какие классы задач можно выделить при волновой интерпретации процесса их решения на графе концептуализации?
10. Сформулируйте теорему существования решения задачи в ТКП.
11. Какой тип логики используется в ТКП и почему?
12. Какие способы извлечения программы решения задачи из доказательства теоремы его существования Вы знаете?
13. Какие знания о ПрО используются в ТКП?
14. Какой класс теорий используется в практических реализациях ТКП и почему?
15. Назовите программные реализации ТКП.
16. Почему ТКП относится к методам ИИ?
17. Каковы перспективы развития ТКП?

Гипертекстовая информационная технология

1. Какие идеи лежат в основе ГТ, и какие новые свойства ИС они обеспечивают?
2. Как ГИТ используется в Internet?

3. Что такое HTTP и HTML?
4. Назовите основные области применения ГИТ. Что обеспечивает ГИТ в каждой из них?
5. Охарактеризуйте формализованную модель ГТ.
6. Чем различаются ГТ, гиперграфика и гипермедиа?
7. Опишите условно-типовую модель ГТ.
8. Дайте определение понятия «тезаурус».
9. Что включается в список главных тем ГТ?
10. Для чего предназначен указатель?
11. Перечислите основные виды указателей.
12. Какой компонент условно-типовой модели ГТ представляет семантические отношения ИСС?
13. Охарактеризуйте известные Вам инструментальные средства для создания ГТ.
14. Какие способы доступа к информации предусматривают в гипертекстовых справочниках?
15. Назовите основные классы ИПС.
16. Что такое поисковый образ, поисковое предписание, дескриптор, индексирование, индекс?
17. Для чего предназначен критерий смыслового соответствия?
18. Какие существуют методы информационного поиска в ИПС?
19. Какое место занимает поиск по метаданным среди методов поиска, используемых в документальных и фактографических ИПС?
20. В чем состоят особенности полнотекстового поиска по сравнению с традиционным поиском по дескрипторам?
21. Назовите показатели эффективности информационного поиска документов в ИПС. Поясните их смысл.
22. Сравните основные характеристики ИПС разных классов.
23. Назовите основные методы поиска в тексте, используемые в ИПС, технологиях БД и БЗ, Internet.
24. Что такое каталоги ресурсов Internet?
25. Какие основные компоненты включает типовая поисковая машина Internet и каков алгоритм ее работы?
26. Какие факторы могут учитываться поисковой машиной Internet при определении степени релевантности документа и запроса?

Автоматическое реферирование и аннотирование

1. Чем отличается реферат от аннотации?
2. Почему автоматическое реферирование и аннотирование относят к технологиям ИИ?
3. На чем основываются поверхностные и глубинные методы автоматического реферирования и аннотирования?
4. Какие системы автоматического реферирования и аннотирования Вы знаете?
5. Какие требования предъявляются к реферату?
6. Перечислите виды рефератов.

7. Каковы основные идеи метода составления выдержек?
8. Охарактеризуйте модель линейных весовых коэффициентов. Каковы ее достоинства и недостатки?
9. Какие подходы реализуются в системах автоматического реферирования, основанных на знаниях?
10. Какую роль играют тезаурусы типа WordNet для систем автоматического реферирования и аннотирования?
11. Какие задачи являются перспективными для систем автоматического реферирования и аннотирования?

Машинный перевод

1. Как классифицируются системы МП?
2. Какие схемы обработки текста используются при автоматизированном МП?
3. Чем различаются П-, Т- и И-системы МП?
4. Что такое экстралингвистические знания, и как они используются в системах МП?
5. Почему МП относят к технологиям ИИ?
6. Каковы перспективы систем МП?
7. Охарактеризуйте математическую модель тезауруса WordNet.
8. Какие типы тезаурусных отношений представлены в WordNet?
9. Что такое синсет?

Метаданные для информационных ресурсов

1. Охарактеризуйте понятие «метаданные».
2. Что понимается под системой метаданных?
3. Где и для чего используются метаданные?
4. Каковы основные требования к системе метаданных?
5. Дайте характеристику модели RDF.
6. Назовите основные виды метаданных.
7. Перечислите наиболее известные системы метаданных.
8. Перечислите элементы системы метаданных «Дублинское ядро».
9. Какие типовые атрибуты служат для определения элементов системы метаданных?
10. Где могут храниться метаданные?
11. Какие достоинства, недостатки и ограничения присущи технологиям Internet первого поколения?
12. Что такое скрытый web? Что ограничивает доступ к его IP?
13. На что направлена концепция Semantic Web? Каковы ее основные компоненты?
14. Какие языки предназначены для описания моделей XML-документов?
15. Что понимается под приложением XML?
16. Назовите основные группы стандартов XML-платформы.

Моделирование знаний о предметных областях как основа интеллектуальных автоматизированных систем

1. Охарактеризуйте понятие «знания».
2. Какие виды знаний принято выделять?
3. В чем заключается различие между декларативными и процедурными знаниями?
4. Что понимается под не-факторами?
5. Что такое эвристики? Для чего они используются?
6. Что относят к концептуальным свойствам знаний? Поясните каждое свойство.
7. Что такое размытые квантификаторы?
8. Что представляют оппозиционные шкалы?
9. В каких типовых ситуациях должно проявляться свойство активности знаний?
10. Что понимается под моделью знаний? Какова ее роль?
11. Какие существуют классы моделей знаний?
12. Дайте характеристику логических моделей знаний.
13. Сформулируйте определение семиотической системы.
14. Что служит центральным звеном продукционной модели знаний?
15. Чем различаются прямой и обратный выводы в продукционной модели знаний?
16. Охарактеризуйте фреймовую модель знаний.
17. Охарактеризуйте сетевые модели знаний.
18. Сравните объектно-ориентированные модели знаний MDA и ODP.
19. Сформулируйте основные требования к моделям знаний.
20. Дайте определение семантической сети.
21. Какие принципы лежат в основе модели РСС?
22. Что такое вершина связи РСС и каково ее назначение?
23. Дайте определение элементарного фрагмента РСС.
24. Приведите формальное определение РСС.
25. Как в РСС представляются отношения?
26. Охарактеризуйте систему операций над ЭФ в М1.
27. Как в РСС описываются продукции?
28. На каких принципах базируется модель НСС?
29. Какие типы отношений совместности событий представлены в НСС?
30. Какие принципы лежат в основе модели НОСС?
31. Какие типы вершин представлены в НОСС?
32. Каковы основные требования к обобщенной модели представления знаний о ПрО (М4)?
33. Назовите базовые уровни и опишите основополагающие принципы модели М4.
34. Что обуславливает выбор категориального аппарата модели М4?
35. В чем состоят принципы взаимообоснования и взаимоперехода? Каково их влияние на характеристики модели М4?

36. Что представляет собой объект уровня информационных структур модели М4?
37. Какова структура определенности вещи в модели М4?
38. Как в модели М4 выражаются обоснования свойств и отношений?
39. Что отражают показатели значимости и информативности в модели М4?

Онтологический подход и его использование

1. Что понимается под концептуализацией?
2. Охарактеризуйте различные интерпретации понятия «онтология».
3. Какие основные классы задач решаются с использованием онтологии?
4. Какова роль онтологии в методах поиска информации по смыслу (в том числе при поиске в Internet)?
5. Как используются онтологии в БЗ?
6. Как используются онтологии для представления смысла в метаданных об ИР?
7. Что может обеспечить онтология в ИАС, поддерживающей взаимодействие множества специалистов?
8. Какова роль онтологии в CALS-технологиях?
9. Как представляется модель онтологии?
10. Каким видам ИС соответствуют граничные варианты модели онтологии?
11. Что такое модель расширенной онтологии? Охарактеризуйте ее компоненты.
12. Какие этапы построения онтологии предусмотрены стандартом IDEF5?
13. Для чего предназначены языки SL и EL?
14. Какие типы диаграмм предусмотрены в IDEF5?
15. Какие этапы построения онтологии поддерживаются инструментальной средой Ontology Design Environment?
17. Каково назначение онтологии верхнего уровня? Приведите примеры таких онтологий.
18. Каково назначений онтологии предметного уровня? Приведите примеры таких онтологий.

Искусственные нейронные сети

1. На какой парадигме основан нейрокомпьютинг?
2. Что обычно относят к феноменам мозга?
3. Опишите структуру работ в области нейрокибернетики.
4. В чем различие между НП и НК?
5. Что понимается под обучением ИНС? Какую роль оно играет в нейротехнологиях?
6. Какие существуют подходы к представлению результатов обучения ИНС?
7. Перечислите основные классы НП.
8. Назовите основные модули, входящие в архитектуру универсального НП.
9. Перечислите основные функции подсистемы формирования нейросети и подсистемы проведения экспериментов с нейросетью универсального НП.
10. По каким критериям сравнивают универсальные НП?

Основы технологии баз знаний

1. Что такое БЗ?
2. Чем различаются замкнутая и открытая БЗ?
3. Какие составляющие входят в обобщенную структуру БЗ?
4. Почему система операций для работы со знаниями в БЗ является многоуровневой?
5. Какие операции со знаниями в обобщенной модели представления ПрО М4 отнесены ко второму уровню, и каким требованиям они отвечают?
6. Как классифицируются методы интеллектуальной верификации знаний, предусмотренные в М4?
7. Как в М4 классифицируются бинарные противоречия?
8. Что понимается под разрешением противоречий?
9. Как классифицируются стратегии разрешения противоречий?
10. Как определяется механизм наследования в БЗ?

Системы управления знаниями

1. Что понимается под управлением знаниями?
2. Что обеспечивает СУЗ для корпорации?
3. На какие слои разделяются корпоративные знания, и какие задачи СУЗ связаны с ними?
4. Какие информационные технологии интегрирует СУЗ?
5. Что является технологическим фундаментом СУЗ?
6. Что такое хранилище данных?
7. В чем состоят интеллектуальные свойства хранилищ данных?
8. Что понимается под ИАД?
9. На какие группы подразделяют ПрО с точки зрения возможностей ИАД?
10. Какие основные способы представления данных используются в методах ИАД?
11. На какие классы подразделяются методы ИАД?
12. В каких технологиях реализуются методы ИАД?
13. Что такое OLAP?
14. Какие основные компоненты входят в типичное хранилище данных?
15. Что такое многомерное представление или гиперкубы данных?
16. Как интерпретируются сечения гиперкуба данных?
17. Какие основные операции анализа и визуализации данных, представленных гиперкубом, используются в OLAP?
18. Что такое MOLAP, ROLAP и HOLAP?
19. Какие классы метаданных выделяются в технологии хранилищ данных?
20. Для чего предназначена технология глубинного анализа данных?
21. Какие задачи решаются с помощью технологии DM?
22. Охарактеризуйте основные этапы процесса глубинного анализа данных.
23. Какие модели и методы используются в рамках DM?