

## Список вопросов теста по дисциплине "Представление знаний в ИС"

### **1. "Основы построения СОЗ".**

1. Наиболее характерным для СОЗ является то, что ...
2. Функции решения задач в СОЗ выполняет ...
3. Основными функциями баз знаний является ...
4. Структура данных вида  
сдает ( Студент, экзамен )  
с точки зрения СОЗ на базе Пролога является:
5. Структура данных вида  
сдает (Студент, экзамен), учится (Студент, лхф)  
с точки зрения СОЗ на базе Пролога является:
6. Структура данных вида  
сдает (петров, экзамен)  
с точки зрения СОЗ на базе Пролога является:
7. Выражение  
сдал (Студент, экзамен) :- учится (Студент, лхф)  
с точки зрения СОЗ на базе Пролога соответствует логическому высказыванию вида:
8. Чтобы каждый раз не вводить часто повторяющиеся сложные запросы они могут быть сформулированы и представлены в БЗ в виде ...
9. В каком виде в БЗ представляются знания для принятия решений?
10. Одной из простейших логических моделей представления знаний является "дерево решений".  
Укажите последовательность этапов формализации знаний, приводящую к построению "дерева решений".
11. Укажите причины, по которым на этапе формализации задачи "дерево решений" разбивается на отдельные секции ("поддеревья").
12. При разработке модели БЗ любой предметной области на основе "дерева решений" необходимо:

### **2. "Экспертные системы"**

1. Экспертные системы - это программные системы, которые используются для решения задач, которые ...
2. Основу экспертных систем составляют:
3. Основным назначением экспертных систем является то, что они позволяют:
4. Взаимодействие пользователя ЭС с базой знаний осуществляется через:
5. Пополнение и модификация БЗ экспертной системы осуществляется экспертом через:
6. Программное обеспечение, включающее в свой состав интерфейс для получения знаний от эксперта, механизм организации БЗ и механизм логического вывода, получило название:

7. При проектировании моделей представления знаний необходимо учитывать такие факторы, как:
8. Для представления знаний в СОЗ используются модели:

### **3. "Модели знаний на основе логики предикатов"**

1. Установите соответствие между основными понятиями логики предикатов:

Терм

Предикат

и определениями этих понятий. Введите, например, 1а 2б и т.д.

2. Язык логики предикатов отличается от естественного языка тем, что использует такие конструкции естественного языка, которые ...
3. В логике предикатов к термам относятся:
4. Установите соответствие между простейшими конструкциями языка логики предикатов:

Константы,

Переменные,

Функции,

Предикаты

и определениями этих понятий. Введите, например, 1а 2б и т.д.

5. Атомарный предикат - это:
6. Предикатная формула - это:
7. Установите соответствие логических связей

"И" , "ИЛИ" , "ЕСЛИ"

с их обозначениями в предикатных формулах

8. Логическое высказывание вида

"человек, который обучается на ЛХФ является студентом"

в виде предикатной формулы будет записано:

9. Если  $F(a)$  и  $G(a, Y)$ , где  $a$  - константа,  $Y$  – переменная являются ППФ, то ППФ будут и ...

10. Чему будет равна резолювента двух родительских предложений вида

$\text{not}( w )$

$w \leftarrow z$

11. В моделях знаний на основе логики предикатов выражение вида:

$\neg A, A \leftarrow B$

-----

$\neg B$

называется:

12. Из указанных ППФ выберите два родительских предложения, к которым может быть применено правило резолюции:
13. Из указанных ППФ, где  $P$  и  $R$  - предикаты,  $a, b, c, d$  – константы выберите два родительских предложения, к которым можно применить правило резолюции:
14. Имеем два родительских предложения вида:

not(a,b,c)

b <-- (d,e)

15. Имеем логическую модель, содержащую 4 ППФ вида:

Not( a, b, c )

d <-- ( a, b, c )

( b, c )

Not( a, c )

16. Чему будет равна резолювента одного шага вывода для родительских предложений вида ...

17. Имеем два родительских предложения вида:

s1: not( p(a,X) )

s2: p(X,Y) <-- q(X)

где p и q - предикаты; a - константа; X,Y - переменные

18. Имеем два родительских предложения вида:

s1: not( p(a,X) )

s2: p(X,Y) <-- q(X)

где p и q - предикаты; a - константа; X,Y – переменные

#### **4. "Семантические сети"**

1. Описание предметной области;

"Переносной компьютер, имея небольшие размеры, как и любой ПК имеет в своем составе материнскую плату и набор внешних устройств"

2. Описание предметной области;

"Переносной компьютер, имея небольшие размеры, как и любой ПК имеет в своем составе материнскую плату и набор внешних устройств"

3. Что является характерным для двух понятий, связанных отношением включения или совпадения?

4. Если семантическая сеть содержит только отношения IS\_A и PART\_OF, то при ее реализации в виде Пролог-программы сколько необходимо еще дополнить к программе ...

5. Какое из этих двух понятий (Q или W), связанных отношением

IS\_A

Q -----> W

является понятием нижнего уровня по отношению к другому понятию?

6. В данной модели семантической сети

IS\_A

Q -----> W

какое из понятий (Q или W) будет наследовать все атрибуты другого понятия?

7. С точки зрения систем основанных на знаниях семантическая сеть представляет собой ...

8. Вершины семантической сети соответствуют:

9. Дуги семантической сети соответствуют:
10. В семантической сети "*сведения об абстрактных или реальных объектах предметной области*" описываются в виде:
11. В семантической сети "*действия, происходящие в реальном мире*" описываются в виде:
12. В семантической сети "*особенности и характеристики объектов предметной области или действий, в них происходящих*" описываются в виде:
13. Обязательными при определении любого понятия, являются следующие отношения:
14. Установите соответствие между падежами лингвистических отношений:
  1. Объект.    2. Цель.    3. Агент
 и определяемую ими связь действия с ...
15. Укажите последовательность, которую надо выполнить при представлении событий семантической сетью?

### **5. "Продукционные модели"**

1. В продукционных моделях знания представляются в виде правил вида
 

" ЕСЛИ - ТО ".

 Какой семантический смысл (связь) они отображают?
2. При использовании продукционных моделей у СОЗ появляется возможность ...
3. Программные средства, оперирующие со знаниями, представленными правилами вида "ЕСЛИ - ТО", получили название ...
4. Общим для систем продукций является то, что они состоят из ...
5. Функции рабочей памяти в системах продукции выполняет ...
6. Динамическая база данных в системах продукции служит для хранения ...
7. В условной части продукционных правил могут использоваться ...
8. Процесс вывода, состоящий в работе по:
  - многократному просмотру содержимого базы правил,
  - последовательному применению правил на основе текущего содержимого ДБД,
  - дополнению данных, помещаемых в ДБД
 получил название ...
9. Процесс вывода, при котором:
  - определяется правило, заключительная часть которого содержит целевой факт,
  - на основе текущего содержимого ДБД исследуется возможность его применения или формируется новый целевой факт
 получил название ...
10. О каком компоненте системы продукций идет речь, если структура хранимых в нем данных имеет вид:
 

. . . . .

"намерение"    IS\_A "отдых"

"место отдыха" IS\_A "горы"

. . . . .

11. О каком компоненте системы продукций идет речь, если структура хранимых в нем данных имеет вид: . . . . .

ЕСЛИ "место отдыха" IS\_A "горы"  
ТО "дорога" IS\_A "ухабистая"  
. . . . .

## **6. "Нечеткие множества"**

1. Теория нечетких множеств позволяет работать с ...
2. Нечетким множеством  $A$  на множестве  $U$  называется ...
3. При определении нечеткого понятия  $A$ : "Студент учится хорошо" - средний балл студента является
4. При определении нечеткого понятия  $A$ : "Студент учится хорошо" - наша уверенность или сомнение, в том, что значение среднего балла принадлежит понятию "хорошо" определяется ...
5. Укажите допустимый диапазон изменения функции принадлежности  $\mu_A(u)$  нечеткого множества  $A$ .
6. Лингвистическая переменная - это переменная, которая может принимать ... значения.
7. Лингвистическая переменная  $X$  - "успеваемость студента" принимает одно из трех значений

$$X = \{A3, A4, A5\}.$$

Какое значение имеет эта переменная, если функции принадлежности принимают значения:

$$\mu_3(u)=0.1, \quad \mu_4(u)=0.7, \quad \mu_5(u)=0.25.$$

8. Трапециевидные функции принадлежности описываются четверткой  $\mu_A(u) = (m_1, m_2, a, b)$ . Какой вид примет функция принадлежности, если  $m_1 = m_2$ ;  $a = b \neq 0$
9. Трапециевидные функции принадлежности описываются четверткой  $\mu_A(u) = (m_1, m_2, a, b)$ . Какой вид примет функция принадлежности, если  $m_1 = m_2$ ;  $a = b = 0$
10. Трапециевидные функции принадлежности описываются четверткой  $\mu_A(u) = (m_1, m_2, a, b)$ . Какой вид примет функция принадлежности, если  $m_1 < m_2$ ;  $a = b = 0$
11. Современный сотовый телефон стоит от 2 до 20 тыс. руб., но на покупку нового телефона наиболее вероятно будет истрачено от 8 до 15 тыс. руб.  
Как будет выглядеть трапециевидную функцию принадлежности для этого нечеткого множества?
12. Имеем два нечетких множества, заданных трапециевидными функциями принадлежности  $(10, 15, 0, 5)$  и  $(0, 5, 0, 10)$ . Чему равна их сумма?
13. Имеем два нечетких множества, заданных трапециевидными функциями принадлежности  $(10, 15, 0, 5)$  и  $(0, 5, 0, 10)$ . Чему равна их разность?