**СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Вопросы к рубежному контролю

**27.10.2022**

Студент: **Ву Минь Хиеу**

группа: **P33201**

**1 . Предположим, что все бедные люди честные. Вася Ложкин честный. Вопрос: Вася Ложкин бедный? Почему?**

Реальность не в том, что Вася Ложкин может быть бедным или богатым. Потому что «все бедные люди честны» не означает, что «все честные люди бедны». Вася Ложкин — честный человек, а значит, реальность его бедственного положения неизвестна.

**2. Закончите правило для отношения отчим-падчерица:**

**step\_father(F,D) :-**

**mother(M,D), spouse(F,M), female(D), \_\_.**

step\_father(F, D) :-

mother(M, D), spouse(F, M), female(D), male(F), \+ father(F, D).

**3. Имеется база знаний:**

**parent(sergei,nikita).**

**parent(sergei,andrei).**

**parent(natalia,nikita).**

**parent(natalia,andrei).**

**sibling(A,B) :- parent(C,B), parent(C,A), A\=B.**

**Сколько решений будет найдено для цели: sibling(nikita,X)? \_\_\_\_ Почему?**

2 решения.

Причина в том, что хотя у nikita есть только один брат (andrei), но есть 2 правила, удовлетворяющих условию parent (так как sergei и natalia - их родители).

**4. За сколько шагов решается задача «Ханойская башня» для 6 дисков?**

- 1 = - 1 = 63 **шагов**

**5. Что делает следующая программа?**

**print([]).**

**print([H|T]) :- print(T), writeln(H).**

Эта программа выводит все элементы списка в обратном порядке в каждой строке.

**6. Какой метод поиска с каждой стороны целесообразно применять при двунаправленном поиске? Почему?**

Метод **поиска в ширину**. Двусторонний поиск — это оптимизация поиска в ширину. Вместо того, чтобы просто начинать с источника, он одновременно начинается с пункта назначения, пока не встретит общий узел в середине. Так он быстрее и потребляет меньше памяти.

**7. Что предпочтительней для ускорения поиска на дереве решений:**

**а) сокращение в два раза коэффициента ветвления**

**б) сокращение в два раза глубины поиска? Почему?**

Что предпочтительней для ускорения поиска на дереве решений :

* сокращение в два раза коэффициента ветвления

Объяснять: Это даст более сильное уменьшение числа решений, т. к. степенная функция растёт быстрее чем показательная. Иногда, когда нам нужно найти все возможные решения в дереве решений, нам не нужно достигать нижней части дерева (листьев дерева).

Например, в задаче «8 ферзей» вместо того, чтобы пытаться разместить следующего ферзя на всех пустых клетках, мы можем уменьшить возможные клетки (плитки с тем же столбцом или рядом с уже выбранным ферзем) и увеличить скорость алгоритма.

**8. Предложите признаки классификации категорий «овощ» и «фрукт».**

«Фрукт» растут на дереве, однако «овощ» растут из почвы. Таким

образом, мы можем рассмотреть:

is\_fruit(F) :- grow(F, tree) и is\_vegetable(V) :- grow(V, soil).

**9. Чем отличаются семантические отношения ISA (is a) и AKO (a kind of)?**

В отношении ISA субъект всегда экземпляр, и объект – класс. В отношении АКО и объект и субъект – классы. Разница между отношением AKO и ISA заключается в том, что ISA - классификационное отношение «один ко многим», а AKO - подмножество «многие ко многим» (подмножество)

**10. В каких случаях семантический граф с глаголом в центре лучше реляционного графа?**

Семантический граф с глаголом в центре лучше реляционного графа, если мы хотим представить факты. Когда мы представляем события семантическим графом с глаголом в центре, нам не нужны вложенные графы.