



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский технологический университет»

МИРЭА

Институт информационных технологий (ИТ)

Кафедра интегрированных информационных систем (ИИС)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4

по дисциплине

«Технология информационных процессов и систем»

Выполнили студенты группы ИСБОп-01-14

Коваленко М.А.
Карих Д.С.

Принял
Старший преподаватель

Чехарин Е.Е.

Лабораторные работы выполнены

«__»_____2016 г.

«Зачтено»

«__»_____2016 г.

Москва 2016

Содержание

Типы семантический сетей.....	3
Однородная семантическая сеть.....	3
Неоднородная семантическая сеть.....	4
Достоинства и недостатки семантический сетей.....	4
Заключение.....	5
Список литературы.....	6

Типы семантических систем

Семантическая сеть — структура данных, состоящая из узлов, соответствующих понятиям, и связей, указывающих на взаимосвязи между узлами.

Для всех семантических сетей справедливо разделение по арности и количеству типов отношений.

По количеству типов отношений, сети могут быть *однородными* и *неоднородными*:

— *Однородные* сети обладают только одним типом отношений (стрелок), например, таковой является вышеупомянутая классификация биологических видов (с единственным отношением АКО).

— В *неоднородных* сетях количество типов отношений больше одного. Классические иллюстрации данной модели представления знаний представляют именно такие сети. Неоднородные сети представляют больший интерес для практических целей, но и большую сложность для исследования. Неоднородные сети можно представлять как переплетение древовидных многослойных структур. Примером такой сети может быть Семантическая сеть Википедии.

По *арности*:

— Типичными являются сети с бинарными отношениями.

— Могут понадобиться отношения, связывающие более двух объектов — N-арные.

По *размеру*:

— Для решения конкретных задач.

— Семантическая сеть отраслевого масштаба должна.

— Глобальная семантическая сеть.

Однородная семантическая сеть

Однородные СС (семантические сети) представляют собой классификационные схемы построение которых определяют правила логики.

Наиболее часто используемым видом однородных сетей являются сценарии. В сценариях в качестве единственного отношения выступает отношение нестроного порядка [3]. Его семантика может быть различной. Это может быть каузальное отношение, временное отношение следования, классифицирующее отношение типа "род-вид" или "элемент-класс" и т. п.



Рисунок 1 — Пример однородной семантической сети

Сценарии, как и любые другие сети, могут быть простыми и иерархическими (вложен-

ными). В системах искусственного интеллекта они часто служат для формирования допустимых планов по достижению цели.

Неоднородная семантическая сеть



Рисунок 2 — Неоднородная семантическая сеть

Неоднородные сети обладают двумя и более типами отношений. Для практических целей наибольший интерес представляет именно неоднородная семантическая сеть.

Достоинства и недостатки семантических сетей

Достоинства:

- Универсальность, достигаемая за счет выбора соответствующего набора отношений. В принципе с помощью семантической сети можно описать сколь угодно сложную ситуацию, факт или предметную область;
- Наглядность системы знаний, представленной графически;
- Близость структуры сети, представляющей систему знаний, семантической структуре фраз на естественном языке;
- Соответствие современным представлениям об организации долговременной памяти человека.

Недостатки:

- Сетевая модель не дает (точнее, не содержит) ясного представления о структуре предметной области, поэтому формирование и модификация такой модели затруднительны;
- Сетевые модели представляют собой пассивные структуры, для обработки которых необходим специальный аппарат формального вывода;
- Проблема поиска решения в семантической сети сводится к задаче поиска фрагмента сети, соответствующего подсети, отражающей поставленный запрос. Это, в свою очередь, обуславливает сложность поиска решения в семантических сетях;
- Представление, использование и модификация знаний при описании систем реального уровня сложности оказывается трудоемкой процедурой, особенно при наличии множественных отношений между ее понятиями.

Заключение

В практической работе №4 были исследованы типы семантической сетей, рассмотрены их достоинства и недостатки, приведены примеры иллюстрационные примеры однородного и неоднородного типа семантических сетей.

Список источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C — Семантические сети (23.04.16)
2. http://193.124.209.204/default.aspx?db=book_zagorulko&int=VIEW&el=1719&templ=I206 — Сетевая модель. Семантическая сеть (23.04.16)
3. http://www.wikiznanie.ru/wikipedia/index.php/%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C — Типы семантических сетей (25.04.16)
4. <http://arcticaoy.ru/fb.ru/article/63568/semanticheskaya-set-opredelenie-klassifikatsiya-i-primenenie.html> — Классифика семантических сетей (25.04.16)
5. <https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/knowledge/lecture/tema5> — Семантические сети, их классификации и типы (25.04.16)