

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Информационных технологий и управления
Кафедра Интеллектуальных информационных технологий

ОТЧЁТ
по ознакомительной практике

Выполнил:

Н. А. Гринь

Студент группы
221702

Проверил:

А. Г. Загорский

Минск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Комплексная библиотека многократно используемых семантически совместимых компонентов ostis-систем	4
2 Формальная семантическая спецификация библиографических ис- точников	7
Заключение	8
Список использованных источников	8

ВВЕДЕНИЕ

Цель:

Закрепить практические навыки формализации информации в интеллектуальных системах с использованием семантических сетей.

Задачи:

- Построение формализованных фрагментов теории интеллектуальных компьютерных систем и технологий их разработки;
- Построение формальной семантической спецификации библиографических источников, соответствующих указанным выше фрагментам;

1 КОМПЛЕКСНАЯ БИБЛИОТЕКА МНОГОКРАТНО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СЕМАНТИЧЕСКИ СОВМЕСТИМЫХ КОМПОНЕНТОВ OSTIS-СИСТЕМ

Библиотека многократно используемых компонентов баз знаний

:= [База знаний (БЗ) представляет собой систематизированную совокупность всех знаний, представленных на формальном языке, необходимых для функционирования соответствующей интеллектуальной системы. Следовательно, качество интеллектуальной системы во многом определяется качеством ее базы знаний.]

⇒ *включает**:

{• *сами компоненты*

:= [Каждый многократно используемый компонент баз знаний с формальной точки зрения представляет собой структуру. Структура – это множество, элементами которого являются все sc-элементы, входящие в состав обозначаемого данной структурой фрагмента базы знаний]

⇒ *К основным семантическим классам многократно используемых компонентов баз знаний относятся**:

- *спецификации различных сущностей*
- *онтологии различных предметных областей*
- *базы знаний типовых подсистем, интегрируемых в состав разрабатываемых интеллектуальных систем*

• *средства их спецификации*

• *средства автоматизации их поиска на основе указанных спецификаций*

}

⇒ *структурируемая библиотека*

⇒ *пояснение**:

[Без мощных, хорошо структурированных библиотек типовых совместимых технических решений (многократно используемых компонентов) проектируемых систем невозможно добиться:

□ *Существенного сокращения сроков проектирования*

:= [Невозможно вписаться в разумные сроки, если не использовать человеческий опыт аналогичных работок]

□ *Повышения качества проектирования*

:= [В каждой разрабатываемой системе всегда есть компоненты, имеющие хорошо сделанные аналоги в других разработках, превзойти которые в разумные сроки невозможно]

]

Ядро баз знаний

:= [Важнейшим компонентом библиотеки является Ядро баз знаний. Оно входит в состав каждой базы знаний]

⇒ *состоит**:

- *из онтологии верхнего уровня*
- *из онтология представления*

}

Модель гибридных баз знаний

\equiv [Модель гибридных баз знаний задается следующим образом: $MKB = (S, Ssd, Sont, ONTr, ONThl, Mstr1, Mstr2, \dots Mstrn)$]

\Rightarrow разбиение*:

- { • S
 - \equiv [Множество явно вводимых структур, хранимых в базе знаний]
 - Ssd
 - \equiv [множество явно вводимых предметных областей, $Ssd \subset S$]
 - $Sont$
 - \equiv [множество онтологий, соответствующих предметным областям из Ssd]
 - $ONTr$
 - \equiv [Онтология внутренних знаков (sc-элементов), являющаяся онтологией представления в рамках предлагаемого подхода]
 - $ONThl$
 - \equiv [$ONThl = ONTstr, ONTk, ONTsn, ONTsd, ONTo$ - набор онтологий верхнего уровня]
- \Rightarrow где*:
- { • $ONTstr$
 - \equiv [Онтология Предметной области структур]
 - $ONTk$
 - \equiv [Онтология Предметной области знаний]
 - $ONTsn$
 - \equiv [Онтология Предметной области семантических окрестностей]
 - $ONTsd$
 - \equiv [Онтология Предметной области предметных областей]
 - $ONTo$
 - \equiv [Онтология Предметной области онтологий, включающая классы онтологий различного типа]
- }
- }

комплексный проект OSTIS

\Rightarrow включает*:

- { • Проект *IMS.OSTIS*
 - \equiv [Проект *IMS.OSTIS*, направленный на создание технологии *OSTIS* в форме интеллектуальной метасистемы *IMS.OSTIS*]
- \Rightarrow содержит*:
- { • комплекс моделей, методов и средств, осуществляющих комплексную поддержку проектирования интеллектуальных систем
 - семейство библиотек многократно используемых компонентов интеллектуальных систем (типовых технических решений)
- }
- Неограниченное семейство прикладных проектов
 - \Rightarrow направлено*:
 - { • разработка интеллектуальных систем
 - пополнение библиотек многократно используемых компонентов (выделяемых из разрабатываемых систем)
 - тестирование используемой технологии проектирования интеллектуальных систем

}
}

Библиотека компонентов многократно используемых интеллектуальных систем, проектируемых по Технологии OSTIS

:= [многократно используемый компонент интеллектуальных систем проектируемых по Технологии OSTIS]

⊃ Библиотека sc-моделей многократно используемых компонентов баз знаний

⇒ разбиение*:

- {• Библиотека sc-моделей онтологий
- Библиотека описаний используемых языков
- Библиотека различных базовых знаний
 - ⊃ Базовые знания о множествах и отношениях
 - ⊃ Базовые знания о графовых структурах
 - ⊃ Базовые знания о числах и числовых моделях
 - ⊃ Базовые знания о пространстве и пространственных формах
 - ⊃ Базовые знания о времени, динамических системах, ситуациях, событиях
 - ⊃ Базовые знания об информационных целях, задачах и способах их решения
 - ⊃ Базовые знания о целенаправленной деятельности различных субъектов

}

⊃ Библиотека sc-моделей многократно используемых неатомарных и атомарных агентов обработки знаний

⊃ Библиотека sc-моделей многократно используемых компонентов интерфейсов интеллектуальных систем

⊃ Библиотека sc-моделей типовых подсистем интеллектуальных систем

⊃ Библиотека различных вариантов технических реализаций sc-памяти

⊃ Библиотека различных вариантов технических реализаций scr-машины

⊃ Библиотека платформенно ориентированных вариантов реализации агентов обработки знаний

2 ФОРМАЛЬНАЯ СЕМАНТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

Спецификация библиографического источника может включать:

- указание автора (-ов);
- оглавление;
- аннотацию;
- перечень ключевых знаков (основных понятий);
- тип источника (книга, статья, электронный ресурс и т.д.);
- цитаты:
 - определения каких-либо понятий;
 - пояснения к каким-либо понятиям;
 - сравнение каких-либо сущностей;
 - сравнительный анализ каких-либо подходов или идей;
 - отличия каких-либо сущностей;
 - принципы, лежащие в основе каких-либо подходов.

Модели, методика и средства разработки гибридных баз знаний на основе семантической совместимости многократно используемых компонентов.

:= стандартное библиографическое описание:*

[Давыденко И. Т. Модели, методика и средства разработки гибридных баз знаний на основе семантической совместимости многократно используемых компонентов, pages 1-16, 2018]

⇐ библиографическая ссылка:*

1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения ознакомительной практики, я проанализировал научный текст и выделил его основные позиции, также были изучены принципы формализации библиографических источников с помощью SCn-кода.

Установлено экспериментально, что процент заимствованной из библиотеки части базы знаний в среднем составляет 49 процентов. Библиотека совместимых многократно используемых компонентов баз знаний существенно сократит сроки разработки баз знаний, за счет использования ранее разработанных компонентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] Давыденко, И. Т. Модели, методика и средства разработки гибридных баз знаний на основе семантической совместимости многократно используемых компонентов / И. Т. Давыденко. — БГУИР, 2018. — Р. 17.