

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:

Ф. И. Шаров

Студент группы
321701

Проверил:

В. Н. Тищенко

Минск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Постановка задачи	4
2 Формализация логико-семантической модели комплекса ostis- систем автоматизации проектирования решателей задач ostis-систем	5
3 Формальная семантическая спецификация библиографических ис- точников	9
Список использованных источников	11

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;
- Оформление конкретных предложений по развитию текущей версии Стандарта интеллектуальных компьютерных систем и технологий их разработки

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Часть 5 Учебной дисциплины "Представление и обработка информации в интеллектуальных системах"

⇒ библиографическая ссылка*:

- Грибова В.В..*КомплСППРиСРдСсОБ-2020ст*
:= [Комплекс средств поддержки процессов разработки и сопровождения решателей для систем с онтологическими базами знаний]
- Артемьева И.Л..*КонцеОдРРЗнОМО-2005ст*
:= [Концепция оболочки для разработки решателей задач на основе моделей онтологий]
- Заливако С.С..*СеманТКПИРЗ-2012ст*
:= [Семантическая технология компонентного проектирования интеллектуальных решателей задач]
- Голенков В.В..*ТехноКПЖЦССИКСНП-2023кн*
:= [Технология комплексной поддержки жизненного цикла семантически совместимых интеллектуальных компьютерных систем нового поколения]

2 ФОРМАЛИЗАЦИЯ ЛОГИКО-СЕМАНТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОМПЛЕКСА OSTIS-СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕШАТЕЛЕЙ ЗАДАЧ OSTIS-СИСТЕМ

интеллектуальный решатель прикладных задач

:= [intelligent application problem solver]

⇒ *определение**:

[Интеллектуальный решатель прикладных задач – это программная система, имеющая средства адаптации метода решения задачи к изменениям знаний предметной области при фиксированной онтологии.]

⇒ *библиографическая ссылка**:

- *Артемьева И.Л..КонцеОдРРЗнОМО-2005ст*

технология проектирования интеллектуальных решателей

:= [technologies for designing intelligent solvers]

⇒ *разбиение**:

= {

- *модель интеллектуального решателя задач*
- *библиотека ip-компонентов решателя*
- *система автоматизации проектирования*
- *методика проектирования интеллектуальных решателей задач*
- *help-система*
- *система управления коллективным проектированием интеллектуальных решателей задач*

}

⇒ *включение**:

логический подход

= {

- *классическая дедуктивная логика*
- *метод индуктивного вывода*
- *абдуктивный вывод*
- *нечеткая логика*
- *правдоподобное рассуждение*
- *логика умолчаний*
- *темпоральная логика*

}

⇒ *библиографическая ссылка**:

- *Заливако С.С..СеманТКПИРЗ-2012ст*

онтологический решатель задач

:= [ontology problem solver]

⇒ *определение**:

[Онтологический решатель отвечает за процесс решения задач с использованием семантической модели предметной области, представленной в виде онтологии.]

⇒ *библиографическая ссылка**:

- *Грибова В.В..КомплСППРиСРдСсОБ-2020ст*

проектирование онтологического решателя из программных единиц

:= [designing an ontology solver from software units]

⇒ *включение**:

программная единица

:= [ПрЕд]
 = { • единица разных типов
 := [Unitm]
 ⇒ разбиение*:
 = { • единица с доступом к информационным ресурсам
 системы базовых знаний
 ⇒ пояснение*:
 [Единица с доступом имеет возможность по-
 лучать информацию и знания из этой систе-
 мы, использовать ее ресурсы для обогаще-
 ния своих знаний и принятия более инфор-
 мированных решений.]
 • единица без доступа к информационным ресурсам
 системы базовых знаний
 ⇒ пояснение*:
 [Единица без доступа не имеет возможно-
 сти использовать эту систему для получе-
 ния информации. Она должна полагаться
 на свои собственные знания и опыт для при-
 нятия решений.]
 }
 • програмная единица для вывода
 • програмная единица для поиска фактов
 • програмная единица для вычислений
 • програмная единица для связи с внешним окружением
 }
 ⇒ примечание*:
 [В составе решателя также могут быть и другие програмные единицы, не нуждающи-
 еся в доступе к информационным ресурсам – вычислительные, интерфейсные.]
 ⇒ библиографическая ссылка*:
 • Грибова В.В..КомплСППРиСРдСсОБ-2020ст

система автоматизации проектирования решателя задач ostis-систем

:= [automation system for the design of problem solvers ostis-systems]
 := [ostis - система]
 ⇒ разбиение*:
 модель системы
 = { • sc-модель базы знаний
 • sc-модель объединенного решателя задач
 • sc-модель пользовательского интерфейса
 }
 ⇒ разбиение*:
 подсистема
 = { • подсистема автоматизации проектирования агентов обработки
 знаний
 • подсистема автоматизации проектирования scr-программ
 }
 ⇒ разбиение*:
 использование как
 = { • подсистема в рамках Метасистемы OSTIS

⇒ *пояснение**:

[Данный вариант использования предполагает отладку необходимых компонентов в рамках Метасистемы OSTIS с последующим переносом их в дочернюю ostis-систему]

- *самостоятельная ostis-система*

⇒ *пояснение**:

[Предназначенная исключительно для разработки и отладки компонентов решателей задач. В этом случае проектируемые компоненты отлаживаются в рамках такой системы, а затем должны быть перенесены в дочернюю ostis-систему]

- *подсистема в рамках дочерней ostis-системы*

⇒ *пояснение**:

[В таком варианте отладка компонентов осуществляется непосредственно в той же системе, в которой предполагается их использование, и дополнительного переноса не требуется.]

}

⇒ *библиографическая ссылка**:

- *Голенков В.В. ТехноКПЖЦССИКСНП-2023кн*

scp-программа поиска некорректности в scp-программе*

:= [scp-program to find incorrectness in scp-program*]

⇒ *пояснение**:

[Связывает класс некорректностей в scp-программе и scp-программу, которая может использоваться для выявления соответствующей некорректности в какой-либо другой scp-программе.

Указанная scp-программа должна иметь единственный параметр, который является in-параметром]

⇒ *разбиение**:

в зависимости от соответствующего класса некорректности в scp-программе

= { • *scp-программа*
⇒ *пояснение**:

[В случае выявления некорректности в scp-программе вообще или ошибки в scp-программе на уровне программы.]

- *scp-процесс*
⇒ *пояснение**:

[Являющийся ключевым sc-элементом данной scp-программы в случае выявления ошибки в scp-программе на уровне множества параметров.]

- *множество операторов данной scp-программы*
⇒ *пояснение**:

[В случае выявления ошибки в scp-программе на уровне множества операторов]

- *знак конкретного scp-оператора*
⇒ *пояснение**:

[В случае выявления ошибки в scp-программе на уровне оператора.]

- *sc-дуга принадлежности*
⇒ *пояснение**:

[В случае выявления ошибки в scr-программе на уровне операнда.]

}
⇒ *примечание**:

[Если в результате верификации scr-программы выявлена некорректность, то формируется соответствующая структура и генерируется связка отношения некорректность в scr-программе*.]

⇒ *библиографическая ссылка**:

- *Голенков В.В. ТехноКПЖЦССИКСНП-2023кн*

3 ФОРМАЛЬНАЯ СЕМАНТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

Грибова В.В..КомплСППРиСРдСсОБ-2020ст

⇒ аннотация*:

[Использование онтологического подхода является одним из современных подходов к созданию систем с базами знаний. Для построения жизнеспособных программных сервисов, работающих с такими базами знаний, и управления их коллективной разработкой предложена инструментальная среда. Метод инструментальной поддержки нацелен на создание и развитие библиотек онтолого-базируемых операций, на использование их при конструировании программных средств, на распределение полномочий по созданию компонентов систем с базами знаний, на контроль и интеграцию их в облачную сопровождаемую систему поддержки принятия решений на основе знаний.]

⇒ ключевой термины*:

- онтологическая база знаний
- алгоритм решения
- решатель задачи
- повторное использование
- сопровождение
- коллективная разработка

Артемьева И.Л..КонцеОдРРЗнОМО-2005ст

⇒ аннотация*:

[Интеллектуальный решатель прикладных задач – это программная система, имеющая средства адаптации метода решения задачи к изменениям знаний предметной области при фиксированной онтологии. В работе рассматривается подход к разработке интеллектуальных решателей задач, который состоит в формировании методов решения задач по моделям онтологии предметных областей и моделям онтологии задач для предметных областей, в которых онтология описывает не только структуру действительности, но и структуру знаний.]

Заливако С.С..СеманТКПИРЗ-2012ст

⇒ аннотация*:

[В работе приводится описание открытой семантической технологии проектирования интеллектуальных решателей задач. Отдельное внимание уделяется методике проектирования решателей и операций, являющихся составными частями таких решателей. Также в работе рассмотрено несколько примеров использования технологии при проектировании конкретных интеллектуальных систем по различным предметным областям.]

⇒ ключевой термины*:

- интеллектуальная система
- интеллектуальный решатель задач
- логический вывод

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе ознакомительной практики были освоены навыки формализации научных статей, а именно выбор подходящей литературы, выделение главного и т.д. В целом, работа над данной темой позволила углубить понимание процессов формализации и представления знаний. Полученные знания и опыт могут быть применены для решения разнообразных задач, связанных с управлением знаниями и их формализацией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Артемьева, ИЛ. Концепция оболочки для разработки решателей задач на основе моделей онтологий / ИЛ Артемьева, ДА Крылов. — 2005. — Vol. 3. — P. 109–116.
- [2] Голенков, ВВ. Технология комплексной поддержки жизненного цикла семантически совместимых интеллектуальных компьютерных систем нового поколения / ВВ Голенков. — Беспринт, 2023.
- [3] Грибова, Валерия Викторовна. Комплекс средств поддержки процессов разработки и сопровождения решателей для систем с онтологическими базами знаний / Валерия Викторовна Грибова, Елена Арефьевна Шалфеева. № 4 (20). — Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт систем . . . , 2020. — P. 34–43.
- [4] Заливако, СС. Семантическая технология компонентного проектирования интеллектуальных решателей задач / СС Заливако, ДВ Шункевич. — БГУИР, 2012.