

АНАЛИЗ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ИНТЕГРАЦИИ ДИНАМИЧЕСКИХ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ

Работа посвящена анализу проблемы интеграции динамических данных в интеллектуальные системы поддержки студентов и обоснованию архитектурного решения на базе технологии OSTIS.

Введение

Современные интеллектуальные обучающие системы зачастую ограничены использованием статических баз знаний, что препятствует их эффективному применению в динамической образовательной среде. Целью исследования является теоретическое обоснование и проектирование структуры базы знаний, способной объединять статические онтологии с динамическими данными из внешних программных интерфейсов (АПИ).

I. Анализ проблемы и обоснование проектного решения

Традиционные подходы, используемые в системах Moodle и Google Classroom, ограничиваются простым отображением данных без их глубокого анализа. Для решения данной проблемы предлагается использование открытой семантической технологии OSTIS [1]. В рамках данного подхода база знаний представляется в виде унифицированного семантического графа (sc-памяти), что позволяет описывать динамические процессы через аппарат темпоральных отношений [2]. Это обеспечивает возможность логического вывода новых фактов на основе комбинации нормативных требований учебного плана и текущего расписания занятий.

II. Предлагаемая модель семантического помощника

Архитектура предлагаемого решения базируется на взаимодействии интеллектуального ядра с внешними источниками через специализированные sc-агенты [3]. Обосновывается использование следующих функциональных компонентов:

- Модуль онтологизации – предназначен для формализации данных из АПИ ИИС БГУИР и их связывания с объектами базы знаний (дисциплины, группы).
- Алгоритм интеллектуального планирования – предлагается для автоматического вычисления крайних сроков сдачи работ путем сопоставления порядковых номеров лабораторных занятий с нормами учебного плана.
- Семантический фильтр уведомлений – обеспечивает трансляцию объявлений преподавателей на основе анализа релевантности для конкретного пользователя.

III. Заключение

Проведенный анализ подтверждает, что переход от пассивного отображения к семантической интерпретации динамических данных позволяет значительно расширить функциональные границы интеллектуальных обучающих систем. Предложенная архитектура на базе технологии OSTIS является теоретически обоснованным решением для создания адаптивных ассистентов, способных обеспечивать интеллектуальную поддержку планирования учебного процесса.

Список литературы

1. Голенков, В. В. Открытая технология онтологического проектирования, производства и эксплуатации семантически совместимых гибридных интеллектуальных компьютерных систем / В. В. Голенков, Н. А. Гулякина, Д. В. Шункевич. – Минск : Бестпринт, 2021. – 690 с.
2. Гаврилова, Т. А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. – СПб. : Питер, 2000. – 384 с.
3. Шункевич, Д. В. Агентно-ориентированные решатели задач интеллектуальных систем : автореф. дис. . . . канд. техн. наук : 05.13.17 / Д. В. Шункевич ; БГУИР. – Минск, 2018. – 27 с.

Ишеков Андрей Максимович, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, andrewvvv@gmail.com.

Митько Глеб Алексеевич, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, glebmitko@yandex.by.

Макавчик Иван Алексеевич, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, wojech1@gmail.com.

Научный руководитель: Зотов Никита Владимирович, младший научный сотрудник НИЛ 3.3, ассистент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, n.zotov@bsuir.by.