

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ OSTIS

Рассмотрена методология реализации адаптивных пользовательских интерфейсов на базе Технологии OSTIS. Описана семантическая модель интерфейса как части базы знаний, архитектура на основе sc-агентов и механизмы индивидуализации взаимодействия.

Введение

Проектирование пользовательских интерфейсов (ПИ) для интеллектуальных систем (ИС) остается сложной задачей, поскольку изменение базы знаний (БЗ) или логики работы требует переработки интерфейсного кода.

Технология OSTIS (Open Semantic Technology for Intelligent Systems) решает эту проблему за счет активных семантических моделей. В рамках подхода ПИ рассматривается как интеллектуальная подсистема, способная динамически синтезировать формы взаимодействия на языке SC-code.

I. Семантическая модель

Предлагаемая модель интерфейса представляет собой фрагмент семантической сети, связывающий концепты предметной области с визуальными формами. В структуре описания выделяются три уровня:

- лексический – набор элементарных визуальных компонентов;
- синтаксический – правила композиции элементов в экранные формы;
- семантический – связь компонентов с объектами БЗ и действиями пользователя.

Такой подход позволяет системе анализировать тип объекта и подбирать адекватный способ его представления в графической среде, исходя из текущих задач пользователя.

II. Архитектура и агенты

Функционирование ПИ обеспечивается коллективом специализированных sc-агентов, работающих в едином адресном пространстве sc-памяти. Агент трансляции интерпретирует фрагменты модели ПИ и преобразует их в платформенно-независимый формат (например, JSON).

Клиентская часть при этом выполняет функции модуля визуализации, который отрисовывает компоненты согласно полученным спецификациям. Такая архитектура позволяет менять интерфейс динамиче-

ски: модификация sc-конструкций в памяти мгновенно отражается на составе и поведении экранных форм без переработки программного кода приложения.

III. Индивидуализация

Адаптивность ПИ базируется на моделях пользователя и контекста решаемой задачи. Система фиксирует историю интерфейсных действий, выявляя устойчивые паттерны работы.

Анализируя опыт взаимодействия и текущие цели, ИС способна изменять состав доступных инструментов или оптимизировать детализацию выводимой информации. Это повышает эффективность деятельности за счет автоматической подстройки среды взаимодействия под специфику решаемых пользователем задач.

Заключение

Применение семантических моделей позволяет автоматизировать процесс синтеза ПИ. Предложенный подход обеспечивает гибкость интерфейсных сред, способных эволюционировать вместе с ростом базы знаний и изменением требований к процессу взаимодействия.

Список литературы

1. Садовский, М. Е. Индивидуализация пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем на основе семантической модели / М. Е. Садовский // Цифровая трансформация. – 2023. – Т. 29, № 3. – С. 54–63.
2. 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.
3. Boriskin, A. S. Ontology-Based Design of Intelligent Systems User Interface / A. S. Boriskin, I. I. Zhukau, D. N. Koronchik, M. E. Sadouski, A. F. Khusainov // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems. – Minsk, 2017. – P. 95-106.
4. Sadouski, M. Ontological approach to the building of semantic models of user interfaces / M. Sadouski // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems. – Minsk, 2021. – P. 105-116.

Заборовский Иван Викторович, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, zaborovskij.ivan@gmail.com

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