

ИНТЕРФЕЙС КАК ЗНАНИЕ: ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ГЕНЕРАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ В OSTIS-СИСТЕМАХ

Предлагается подход к представлению пользовательского интерфейса на SC-коде как части базы знаний ostis-системы.

Введение

В современных интеллектуальных системах пользовательский интерфейс (UI) зачастую существует отдельно от базы знаний. Он не разделяет семантику системы, не имеет доступа к её структуре данных и не может реагировать на изменения в онтологии. Это приводит к дублированию логики и невозможности автоматической адаптации интерфейса под контекст. Технология OSTIS предлагает иной подход: интерфейс описывается на SC-коде – едином семантическом языке системы.

I. Технология OSTIS и интерфейс как знание

Цель OSTIS – приведение всех знаний к единой форме (унификация) и объединение систем в Экосистему. Ключевое следствие унификации – возможность распространить этот принцип на любые компоненты, включая UI.

В предлагаемом подходе UI становится частью базы знаний. Каждый компонент описывается на SC-коде: фиксируются его класс, атрибуты, связи с элементами предметной области. В онтологии вводятся семантические отношения, связывающие класс компонента с его шаблоном, компонент с параметрами подстановки, а результат генерации – с исходным компонентом. Такое представление делает интерфейс активным знанием: система анализирует его структуру, модифицирует при изменении онтологии и переиспользует компоненты [2].

II. Автоматическая генерация интерфейса

Генерация реализуется агентами, рекурсивно обходящими описание интерфейса: для каждого компонента находят шаблон, извлекают параметры и иницируют генерацию вложенных компонентов. Результаты сохраняются в базе знаний, что позволяет не пересчитывать неизменённые части. Агент генерации создает HTML-код, который также хранится в базе

знаний, поэтому интерфейс отображается на любом устройстве. Единая семантическая основа позволяет адаптировать интерфейс к разным платформам без дополнительной разработки [3].

III. Декларативная разработка и персонализация

Для снижения порога входа предполагается использование декларативных спецификаций на естественном языке: разработчик формулирует запрос, который преобразуется в SC-модель UI. Также перспективна разработка агента адаптации, запоминающего предпочтения пользователя и корректирующего интерфейс [3].

IV. Место в Экосистеме OSTIS

Интерфейс на SC-коде позволяет передавать готовые компоненты между ostis-системами без работок и автоматически адаптировать их к изменениям базы знаний. UI становится полноправным участником семантического взаимодействия внутри Экосистемы OSTIS [1].

V. Выводы

Концепция «интерфейс как знание» позволяет автоматически генерировать UI на основе онтологии и персонализировать его. Ключевое преимущество — семантическая целостность: изменения онтологии трансформируют интерфейс, снижая трудозатраты.

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. Интеллектуальный пользовательский интерфейс : учеб.-метод. пособие / В. В. Голенков, Н. А. Гулякина, Д. Г. Колб. – Минск : БГУИР, 2013. – 66 с.
3. Садовский, М. Е. Индивидуализация пользовательских интерфейсов // Цифровая трансформация. – 2023. – Т. 29, № 3. – С. 54–63.

Карп Глеб Иванович, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, forngandyt@gmail.com.

Титов Артём Вадимович, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, artem17titov@gmail.com.

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