

ТЕХНОЛОГИЯ OSTIS В БЫТУ: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ "УМНЫЙ ДОМ"

Описываются принципы построения и функционирования системы "Умный дом" на основе семантической Технологии OSTIS. Преимущества использования унифицированного представления знаний.

Введение

Концепция "Умного дома" с каждым годом становится всё более востребованной, однако многие существующие решения сталкиваются с проблемами несовместимости устройств от разных производителей и сложностью настройки. Одной из перспективных технологий для решения этих проблем является Технология OSTIS (Open Semantic Technology for Intelligent Systems) [1].

I. Умный дом как ostis-система

У системы управления умным домом, разработанной по принципам Технологии OSTIS, ядром является ostis-платформа, в которой хранится и обрабатывается вся информация о состоянии жилища.

Как и любая ostis-система, умный дом состоит из базы знаний, решателя задач и пользовательского интерфейса. База знаний содержит смысловую информацию о планировке дома, установленных устройствах и их текущем состоянии. Решатель задач – это набор алгоритмов реагирования на изменения среды. Интерфейс взаимодействия позволяет системе получать данные от датчиков и команд от человека, а также отправлять управляющие сигналы на устройства. Вся информация представлена на унифицированном смысловом языке – SC-коде [1,2].

II. Преимущества применения Технологии OSTIS в Умном доме

– Семантическая совместимость устройств. Благодаря использованию SC-кода различные бытовые приборы обмениваются не просто сухими сигналами, а "понятным" друг другу смыслом.

– Независимость логики от аппаратуры. Правила и сценарии хранятся в базе знаний отдельно от программного обеспечения конкретных датчиков. Если один датчик температуры выходит из строя или

заменяется на аналог другого бренда, общая логика работы климат-контроля не нарушается.

– Естественная масштабируемость. Добавление новых умных устройств или новых пожеланий пользователя сводится к простому добавлению новых узлов и связей в базу знаний без необходимости перепрограммирования ядра системы.

III. Направления развития

– Машинное обучение. Переход от жестко заданных правил к адаптивному поведению, когда система сама изучает привычки жильцов и предлагает новые сценарии.

– Интеграция в Экосистему OSTIS. Взаимодействие локального умного дома с внешними системами "Умного города".

IV. Выводы

Применение Технологии OSTIS для создания систем "Умный дом" представляет собой единое семантическое пространство. Это делает дом адаптивным, легко масштабируемым и удобным в управлении.

Данный подход демонстрирует высокую практическую значимость Технологии OSTIS в повседневной жизни и может служить отличным примером для изучения принципов построения интеллектуальных систем.

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. Технология комплексной поддержки жизненного цикла семантически совместимых интеллектуальных компьютерных систем нового поколения / под общ. ред. В. В. Голенкова. – Минск : Бестпринт, 2023. – 1064 с.

Мацукевич Захар Александрович, студент кафедры ИИТ БГУИР, zaharmatsukevich@gmail.com.

Дорош Максим Дмитриевич, студент кафедры ИИТ БГУИР, maks.dorosh.07@gmail.com.

Рассохов Егор Павлович, студент кафедры ИИТ БГУИР, etoutka@gmail.com.

Исаенко Елизавета Александровна, студент кафедры ИИТ БГУИР, jvodvx@gmail.com.

Шепелевич Ксения Витальевна, студент кафедры ИИТ БГУИР, kseniya20.2007@gmail.com.

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