

**Национальная академия наук Украины
Люблинский отдел Польской Академии Наук
Представительство „Польская академия наук” в Киеве
Харьковский национальный университет радиоэлектроники
Одесский национальный политехнический университет
Прикарпатский национальный университет
им. В. Стефаника
Университет таможенного дела и финансов
Национальный горный университет
Академия Наук Прикладной Радиоэлектроники
Украины, России и Беларуси
Украинская нефтегазовая академия
Украинская Федерация Информатики
Харьковский национальный университет городского хозяйства им.
А.Н. Бекетова
Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники
Белорусский государственный экономический университет
Люблинская Политехника**

МАТЕРИАЛЫ

6-й Международной научно-технической конференции

Информационные системы и технологии

ИСТ-2017,

посвященной 80-летию В.В. Свиридова



**11-16 сентября 2017
Коблево, Украина**

Харьков 2017

УДК: 004.9

Информационные системы и технологии: материалы 6-й Международ. науч.-техн. конф., посвященной 80-летию В.В. Свиридова, Коблево-Харьков, 11-16 сентября 2017 г.: тезисы докладов / [редкол.: А.Д. Тевяшев (отв. ред.) и др.]. – Х.: ХНУРЭ, 2017. – 330 с. В предзаг.: Министерство образования и науки Украины, Харьковский национальный университет радиоэлектроники.

В сборник включены тезисы докладов, посвященных современным информационным системам и технологиям: опыту создания, моделям, инструментам и проблемам.

Материалы конференции представляют интерес для специалистов и аспирантов, связанных с разработкой и внедрением современных информационных систем и технологий.

Редакционная коллегия: А.Д. Тевяшев, В.Г. Кобзев, С.Н. Иевлева

© Кафедра прикладной математики,
ХНУРЭ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ, МЕТОДЫ, МОДЕЛИ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ	23
CREATIVE INDUSTRIES AND COMPUTER TECHNOLOGIES <i>Chatot M.</i>	23
АСИМПТОТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ЗАЩИТОЙ <i>Альджаафрах Мохаммад Ракан Абед Алнаби, Наумейко И. В.</i>	26
ТЕХНОЛОГИЯ МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБЛАЧНОЙ СРЕДЕ <i>Алексеев Д. И.</i>	28
ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ КРУНОМАСШТАБНЫМИ ОБЪЕКТАМИ <i>Бескоровайный В.В., Москаленко А. С.</i>	30
МОДЕЛЬ ОПЕРАЦИИ ДОБАВЛЕНИЯ НОВОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СЕРВИСА В РЕЕСТР СЕРВИСОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ <i>Васильцова Н.В., Никитюк В.А.</i>	32
ОНТОЛОГО-ТЕЗАУРУСНАЯ ПОДСИСТЕМА «ШЛИФПОРОШКИ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ ЭЛИТНЫЕ ДЛЯ БУРОВОГО И КАМНЕОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА» <i>Гордашник К.З., Дубенко М.В., Кулаковский В.Н., Сороченко Т.А., Колодницкий В.Н.</i>	34
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ <i>Грищенко А.И.</i>	36
ОПЕРАТОРНЫЙ МЕТОД СТЕРЕО ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ <i>Грузь Ю.Н.</i>	38
КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМ РОБОТОМ НА ОСНОВЕ АДАПТИВНОГО ВЫБОРА ВАРИАНТОВ <i>Додонов В. А.</i>	40
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ <i>Дядюн С.В., Штельма О.М., Пчолін В.Г.</i>	42
МЕТОД ЭКСПЕРСС-ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СИМУЛЯЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В NS-3 <i>Епифанов А.С.</i>	44
МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ КОМАНДЫ ПРОЕКТА С УЧЕТОМ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СОВМЕСТИМОСТИ КАНДИДАТОВ <i>Имангулова З.А., Кульджаганивили Д.А.</i>	46
ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ ПО СТРУКТУРНЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМ <i>Кадыров А.Л.</i>	48
РЕДАКТОР ГРАНУЛЯРНЫХ СТРУКТУР <i>Каргин А.А., Исаенков К. А.</i>	49



РЕДАКТОР ГРАНУЛЯРНЫХ СТРУКТУР

Каргин А.А., Исаенков К. А.*

Украинский государственный университет железнодорожного транспорта

*Донецкий национальный университет им. Василя Стуса, г. Винница

Несмотря на значительные достижения в создании «умных машин» (Smart Machine, SM) остается проблема, на решении которой сегодня сконцентрировано внимание, – усовершенствование механизма обобщения для принятия управляющих решений в ситуациях, которые не были заложены при проектировании системы. В [1] рассматривается решение указанной проблемы на основе модели абстрагирования и категоризации сенсорных данных. Для представления знаний о возможных ситуациях предложена многоуровневая гранулярная структура (Granularly Structure, GS). Отдельные информационные гранулы (Information Granular, IG) GS рассматриваются как концепты разного уровня абстрагирования и категоризации. IG – абстрактное понятие и знания, которые дают определение этому понятию – описывается нечётким прототипом ситуации.

$$\langle N, (G\{ig_i^l\} = \{ig_j^g\}), ((\hat{\alpha}_{ig_j^g}, \hat{\beta}_{ig_j^g}, \hat{\gamma}_{ig_j^g}, \hat{\nu}_{ig_j^g}), \forall ig_j^g \in \Omega_{ig_i^l}) \rangle, \quad (1)$$

где N – идентификатор категории; $G: \forall (ig_j^g, ig_i^l) \in \mathbf{E} \times \mathbf{E}$ – отношение, заданное на пересечении множеств \mathbf{E} IG всех уровней; $G\{ig_i^l\} = \Omega_{ig_i^l} = \{ig_j^g\}$ – подмножество гранул $\{ig_j^g\}$ с которыми имеются связи у гранулы ig_i^l .

В обозначении ig_j^g IG верхний индекс указывает на уровень GS, которому принадлежит гранула, нижний – на номер гранулы на этом уровне. Порция знаний, связанная с IG, раскрывает, через какие категории более низкого уровня обобщения ig_j^g дано определение категории ig_i^l . Дуге, связывающей рассматриваемую гранулу ig_i^l с гранулой ig_j^g в (1), ставится в соответствие образец (прототип) в виде параметров $(\hat{\alpha}_{ig_j^g}, \hat{\beta}_{ig_j^g}, \hat{\gamma}_{ig_j^g})$ нечёткой характеристики гранулы $\hat{\Theta}_{ig_j^g}$ и коэффициента старения информации $\hat{\nu}_{ig_j^g}$. В работе [1] введен набор из четырёх n-арных отношений: «is a», «consist of», «before» и «part of».

В настоящем докладе рассматривается редактор GS. Редактор предназначен для создания файла с расширением .gs (granularly structure) «внутреннего» представления GS. Данные из файла используются программами гранулярного компьютеринга (granularly computing, GC), осуществляющими обработку сенсорных данных в реальном времени. GC может быть распределённой: вычисления выполняются на нескольких микропроцессорах или микроконтроллерах, имеющих определённую топологию. Для поддержания этой возможности в редакторе заложена функция фрагментации GS. Фрагментация разрешается, как по уровням, так и в пространстве номеров IG одного уровня. Редактор выполняет контроль на корректность фрагментации.



Секция 1. Современные информационные системы и технологии: проблемы, методы, модели. Управление проектами и программами.

Редактор поддерживает традиционные функции, необходимые для создания и редактирования текстовых файлов, и дополнительно смысловую навигацию по GS: для выбранной IG некоторого уровня предоставляется фрагмент, включающий все IG этого уровня. Для выбранной из этого уровня IG может быть раскрыт её смысл путём отображения нижележащих IG, с которыми имеются непосредственные связи. Такая навигация пошагово раскрывает смысл категории сверху-вниз вплоть до сенсорных данных. Имеется возможность просмотра прототипов и фактическое значение параметров нечёткой характеристики гранулы. На рисунке показан фрагмент раскрытия смысла категории, описывающую ситуацию «безопасно для поворота направо», из системы знаний SM, пересекающей нерегулируемый перекрёсток [1].



Рис. 1 - Пример экранного меню редактора

Программное обеспечение разработано на языке программирования C# Microsoft Visual Studio 2015, технология .NET. Тестирование производилось на компьютере с установленной ОС Windows 10.

1. Kargin A.A. Upravleniye «umnoy mashinoy» na osnove modeley kategoriynogo predstavleniya: podkhod granulyarnogo komp'yutinga / A.A. Kargin, T.G. Petrenko // Problemy informatsionnykh tekhnologiy. - 2017. - №01 (021). - S.18-28.