

ОПИСАНИЕ ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНТЕРФЕЙСНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Зверуго А. В., Трунц В. В., Шалёв А. Г.

Кафедра интеллектуальных информационных технологий, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Республика Беларусь

E-mail: {trunts.vitalij,shaliov.artiom,}@mail.com, alex.zver96@gmail.com

В данной работе будет рассмотрена типология интерфейсных действий пользователей ostis-системы, а также будут приведены примеры таких действий.

ВВЕДЕНИЕ

Пользовательский интерфейс в рамках онтологического подхода является специализированной ostis-системой[1], а значит, необходимым его компонентом является база знаний. База знаний пользовательского интерфейса включает в себя следующие **части**:

- описание процессов, относящихся к прошлому, настоящему и будущему пользовательского интерфейса;
- модели пользователей, содержащие информацию об их особенностях, возможностях и предпочтениях;
- типология действий пользователей и ostis-систем;
- типология объектов этих действий;
- формальное описание внешних языков представления конструкций SC-кода, как универсальных, так и специализированных.

Интерфейсный язык пользователей ostis-системы, как и любой другой язык, имеет свой синтаксис и свою семантику и представляет собой множество текстов определенного вида. Текст такого языка представляет собой последовательность **интерфейсных действий пользователя ostis-системы**[2] - минимально осмысленных фрагментов интерфейсного языка пользователей ostis-системы. В качестве такого языка будет выступать онтология **Предметной области интерфейсных действий пользователя**, речь о которой пойдет далее.

ОПИСАНИЕ ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Разработка **Предметной области и онтологии интерфейсных действий пользователей ostis-систем** решает проблему четкого разделения деятельности разработчиков пользовательских интерфейсов для эффективной и быстрой разработки, а также способствует унификации принципов проектирования пользовательских интерфейсов.

Интерфейсным действиям пользователей ostis-систем соответствует иерархия в зависимости от сложности этих действий:

интерфейсное действие пользователя ostis-системы

\leq объединение*:

- {
- *элементарное интерфейсное действие*
- *формирование интерфейсной команды*
- *формирование сообщения*
- }

Рассмотрим каждый уровень иерархии подробнее.

Простейшими фрагментами интерфейсного языка пользователей ostis-системы являются **элементарные интерфейсные действия** пользователей ostis-системы, представляющие собой такие интерфейсные действия пользователей ostis-системы, для которых не существует других входящих в их состав интерфейсных действий этого же пользователя[3]. Стоит отметить, что описание каждого из элементарных пользовательских действий носит абстрактный характер, благодаря чему обеспечивается независимость этих действий от реализации на различных устройствах.

Как и атомарным фрагментам текстов любых языков, элементарным пользовательским действиям (ЭПД) ставится в соответствие свой алфавит (синтаксически распознаваемая типология), приведённая ниже:

элементарное пользовательское действие

$=>$ включение*:

- *ЭПД над сущностью*
- *ЭПД над множеством сущностей*

Остановимся подробнее на каждом из классов ЭПД.

элементарное пользовательское действие над сущностью

$=>$ включение*:

- *действие отмены последнего ЭПД*
- *действие вывода семантической окрестности указанной сущности*
- *ЭПД над окном ostis-системы*

Действие отмены последнего ЭПД - ЭПД над сущностью, которое удаляет из sc-

памяти спецификацию последнего инициированного ЭПД и результат* его выполнения.

Действие вывода семантической окрестности указанной сущности - ЭПД над сущностью, в результате* которого выводится семантическая окрестность некоторой сущности в рамках выбранной структуры (например, окна ostis-системы). Данное действие может быть реализовано нажатием левой кнопки мыши по сущности.

ЭПД над окном ostis-системы - ЭПД над сущностью, аргументом которого является окно ostis-системы. ЭПД над множеством сущностей тоже могут быть классифицированы:

ЭПД над множеством сущностей

=> *включение**:

- ЭПД уточнения спецификации команды
- ЭПД над *sc*-текстом

ЭПД уточнения спецификации команды - ЭПД над множеством сущностей, аргументом которого является спецификация действия, соответствующая некоторой команде.

ЭПД над *sc*-текстом - ЭПД действие над множеством сущностей, аргументом которого является знак *sc*-текста (фрагмента *sc*-текста).

На втором уровне алфавит интерфейсного языка расширяется путём введения **интерфейсных команд**. Допускаются следующие виды формирования интерфейсной команды в зависимости от того, обращается ли пользователь к знакам инициируемых им действий напрямую или использует средства сторонних редакторов, позволяющих воспроизводить спецификации инициируемых действий:

интерфейсная команда пользователя ostis-системы

<= *разбиение**:

- ```
{
 • команда, оформленная на языке
 интерфейсных действий
 • команда, оформленная на внешнем языке
}
```

Наиболее сложным с точки зрения структуры классом интерфейсных действий пользователей ostis-систем и интерфейсных действий ostis-систем является **сообщение**. **Сообщение** - *sc*-текст, представляющий смысл информации, построенной одним субъектом и предназначенной для использования некоторым конкретным субъектом или некоторой группой субъектов.

В зависимости от отправителя сообщения бывают:

**сообщение**

<= *разбиение\**:

- ```
{
  • сообщение пользователя ostis-системы
  • сообщение ostis-системы
}
```

Выделяют две основные формы **сообщений пользователя ostis-системы**:

сообщение пользователя ostis-системы

<= *разбиение**:

- ```
{
 • сообщение пользователя на внешнем
 языке
 • сообщение пользователя на внутреннем
 языке
}
```

- **Сообщение пользователя на внешнем языке** - сообщение пользователя ostis-системы, сформированное на языке интерфейсных действий (интерфейсных команд), представляющее собой последовательность действий с указанием объектов, на которых эти действия заданы, и типов действий.
- **Сообщение пользователя на внутреннем языке** - сообщение пользователя ostis-системы, представляющее собой некоторый *sc*-текст, предназначенный для использования ostis-системой.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе рассмотрена онтология предметной области интерфейсных действий пользователей ostis-системы, где была описана трёхуровневая иерархия интерфейсной деятельности пользователя. Данная онтология позволяет минимизировать действия пользователя и сделать его взаимодействие с системой максимально комфортным и понятным.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голенков, В. В., Гулякина, Н. А. - Семантическая технология компонентного проектирования систем, управляемых знаниями. – В книге Междунар. научн.-техн. конф. . «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем» (OSTIS-2015). Материалы конф. – Минск: БГУИР, 2015.
2. Shunkevich, D. Ontology-based design of knowledge processing machines / D. Shunkevich // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems: материалы междунар. научн.-техн. конф./ редкол.: В. В. Голенков (отв. ред.) [и др.], ISSN 2415-7740; Вып.1 (Минск, 16-18 февраля 2017г.). – Минск: БГУИР, 2017. pp. 73-94.
3. Борискин, А. С., Жуков, И. И., Корончик, Д. Н., Садовский, М. Е., Хусаинов, А. Ф. - Онтологическое проектирование пользовательских интерфейсов интеллектуальных систем. – В книге Междунар. научн.-техн. конф. . «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем» (OSTIS-2017). Материалы конф. – Минск: БГУИР, 2017.