

# ОНТОЛОГИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИМИТИВОВ

Войтиховский П. Д., Гриб Я. В., Логвинович М. Н.

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

E-mail: VPavelDm@yandex.ru, grib.yan98@mail.ru, vedmark2012@gmail.com

В данной статье рассмотрена онтология предметной области графических примитивов и реализован простейший пример представления изображения через графические примитивы.

## ВВЕДЕНИЕ

Каждая интеллектуальная система оперирует базой знаний[1], описанной на внутреннем языке, и диалог осуществляется как обмен сообщениями между пользователем и системой. Чтобы такой диалог состоялся, необходимо отобразить фрагмент базы знаний во внешнюю форму[2]. Примером внешнего языка представления знаний является язык чертежей.

При построении чертежей приходится иметь дело со **знаками и изображениями** геометрических объектов. Знаку сущности может соответствовать несколько изображений в зависимости от смыслового контекста, контекста конкретной предметной области, то есть, знаки сущностей отражают семантику некоторого текста, а изображения являются элементами синтаксиса языка, на котором этот текст написан.

Любое изображение может быть построено из **графических примитивов**, являющихся объектом исследования Предметной области графических примитивов. Онтология данной предметной области является непосредственной частью онтологической модели пользовательских интерфейсов *ostis-систем*[3], в частности, используется для описания внешних языков представления знаний и при анализе изображений.

## ОПИСАНИЕ ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Максимальным объектом исследования Предметной области графических примитивов является понятие **графического примитива** - элемента множества геометрических фигур, лежащих в основе всех графических построений[4]. Данное множество формируется из элементов, достаточных для описания любого изображения.

Графические примитивы можно разделить на три вида в зависимости от предпочтительного или допустимого вида графики:

### **графический примитив**

$\leq$  разбиение\*:

- {
- *растровый примитив*
- *векторный примитив*
- *фрактальный примитив*
- }

- **Растровый примитив** – графический примитив, представляющий собой сетку пикселей.
- **Векторный примитив** – графический примитив, состоящий из элементарных фигур.
- **Фрактальный примитив** – графический примитив, составленный из частей, каждая из которых похожа на всё изображение.

Исходя из сложности и назначения графические примитивы бывают:

### **графический примитив**

$\Rightarrow$  включение\*:

- *пиксель*
- *линейный примитив*
  - $\Rightarrow$  включение\*:
    - *прямолинейный примитив*
    - *криволинейный примитив*
    - *примитив ломаной*
- *плоскостной примитив*
  - $\Rightarrow$  включение\*:
    - *многоугольный примитив*
      - $\Rightarrow$  включение\*:
        - *треугольный примитив*
        - *прямоугольный примитив*
      - *эллиптический примитив*
        - $\Rightarrow$  включение\*:
          - *примитив окружности*
          - *примитив дуги*
- *шрифт*
- *изображение*

К подклассам *графических примитивов* можно отнести:

- **пиксель** – простейший графический примитив, из которого который обладает такими характеристиками, как *координата*, *цвет*. Из пикселей состоит любое изображение.
- **линейный примитив** – *графический примитив*, не имеющий *площади*. Подклассами *линейного примитива* являются:
  - **прямолинейный примитив** – *линейный примитив*, все элементы которого располагаются на прямой.
  - **криволинейный примитив** – *линейный примитив*, представляющий со-

