

1 Правила семантики для DSL

1.1 Общие свойства

- Следующие свойства допустимы для всех типов объектов:
 - `color` (строка): Цвет объекта. Допустимые значения: `NONE`, `RED`, `GREEN`, `BLUE`, `BLACK`, `WHITE`, `YELLOW`, `PURPLE`.
 - `text` (строка): Текст, связанный с объектом.
 - `border` (целое число): Ширина границы объекта.
 - `x` (целое число): Координата центра X объекта.
 - `y` (целое число): Координата центра Y объекта.
 - `size_text` (число, > 0): Размер текста.

1.2 Уникальные свойства для каждого типа объекта

- **Круг (circle):**
 - `radius` (число, > 0): Радиус круга.
- **Прямоугольник (rectangle):**
 - `size_A` (число, > 0): Длина первой стороны.
 - `size_B` (число, > 0): Длина второй стороны.
- **Ромб (diamond):**
 - `size_A` (число, > 0): Длина первой диагонали.
 - `size_B` (число, > 0): Длина второй диагонали.
 - `angle` (число, $0 < \text{значение} < 360$): Угол между сторонами ромба.
- **Облако точек (dot_cloud):**
 - `grid` (логическое): Наличие сетки.

1.3 Обязательные свойства

- Для точек в облаке точек (`dot_cloud`):
 - Каждая точка должна иметь обязательные свойства `x` и `y`.

1.4 Проверка значений свойств

- Значения свойств должны соответствовать следующим ограничениям:
 - Числовые свойства (`radius`, `size_A`, `size_B`, `angle`, `x`, `y`, `size_text`, `border`):
 - * Должны быть числами.
 - * Должны удовлетворять указанным ограничениям (например, `radius` > 0 , `angle` от 0 до 360).
 - Строковые свойства (`color`, `text`):
 - * Должны быть строками.
 - * Для `color` допустимы только предопределённые значения.
 - Логические свойства (`grid`):
 - * Должны быть `true` или `false`.

1.5 Проверка уникальности идентификаторов объектов

- Идентификатор объекта (ID) должен быть уникальным в пределах своей области видимости.
- Области видимости создаются для:
 - Основной программы
 - Каждого графа (`graph`)
 - Каждого облака точек (`dot_cloud`)

1.6 Проверка допустимости свойств

- Каждое свойство объекта должно быть допустимым для его типа.

1.7 Проверка отношений (relation)

- Оба объекта, указанные в отношении, должны быть объявлены.
- Свойства отношений должны быть допустимыми (см. общие свойства).
- Связь не может быть создана с графом (`graph`) или облаком точек (`dot_cloud`).

1.8 Проверка дублирования связей в графе

- Внутри графа (`graph`) не должно быть двух связей между одними и теми же объектами.

1.9 Проверка облака точек (dot_cloud)

- Каждая точка в облаке точек должна иметь свойства `x` и `y`.
- Свойства облака точек должны быть допустимыми.

1.10 Проверка заметок (note)

- Свойства заметок должны быть допустимыми (см. общие свойства).

1.11 Проверка графа (graph)

- Свойства графа должны быть допустимыми (см. общие свойства).
- Все объекты и отношения внутри графа должны быть корректными.

1.12 Обработка ошибок

- При обнаружении семантической ошибки анализатор должен:
 - Вывести сообщение об ошибке с указанием типа ошибки и номера строки.
 - Завершить выполнение программы.