

Автоматическое построение иллюстраций к геометрическим задачам (Информатика)

Вошилов Егор Михайлович , Яковлева Полина Алексеевна , 10 кл., Москва
науч.рук. — Волков Александр Ефимович , Институт Системного Программирования РАН,
Москва.

Постановка задачи: По полученному от пользователя тексту задачи построить иллюстрацию, открывающуюся в браузере .

Этапы решения: Разделение задачи на 2 части:

➤ По полученному тексту задачи создать промежуточный файл (перевести текст задачи с естественного языка на условленный, согласно договоренностям (шаблонам))

➤ По промежуточному файлу построить иллюстрацию

Достигнутый результат:

- освоена технология парсера «Томита»(технологии Яндекс),
- написана грамматика и словарь для работы парсера на его собственном языке,
- по тексту задачи осуществляется поиск объектов, свойств и отношений при помощи парсера, создается файл с результатами поиска, который будет использоваться в основной программе для создания промежуточного файла,
- написана грамматика языка промежуточного файла в виде НФБН (нормальная форма Бэкуса-Науэра)
- язык промежуточного файла – язык, основывающийся на языке формального представления данных JSON.

Например: объявление объекта-точки

```
{  
  "type": "point"  
  "name": "A"  
},
```

- программа открывает промежуточный файл (формат .txt) и переписывает данные в виде массива словарей (каждый словарь описывает один объект),

```
[{"type": "point", "name": "B"}, {"type": "point", "name": "A"}, {"type": "point", "name": "Z"}]
```

- для удобства словари переводятся в классы (точка, отрезок, линия) и создаются массив «точек» и массив «отрезков» и т.д. Затем идет разбор по классам отношения и свойства, также создаются массивы. Итог: массив точек, массив отрезков, массив свойств, массив отношений (элемент массива=класс).

Планируемый результат: программа должна работать на некотором типе задач по планиметрии.