

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова  
Факультет вычислительной математики и кибернетики  
Кафедра алгоритмических языков

# Создание программной среды для разработки расширяемых эссе

Выполнил:

Елонов Павел Сергеевич

Научный руководитель:

Панфёров Антон Александрович

31.05.2016

# О расширяемом эссе

*Расширяемое эссе* – краткое изложение материала, где для некоторых фрагментов возможно запросить **более подробную информацию**. Расширения могут содержать в себе:

- более подробное изложение материала;
- пример, иллюстрирующий материал;
- библиографическую ссылку;
- контрольные вопросы по прочитанному.

# Пример расширяемого эссе

Жили-были старик со старухой. Надумали они как-то испечь колобок.

Старуха испекла и положила на окошко стынуть. Скучно стало колобку на окне лежать, он взял да и покатился по дорожке.

Катится колобок, а навстречу ему заяц. Захотел заяц съесть колобка, но колобок обманул зайца и покатился по дорожке дальше.



# Пример расширяемого эссе

Жили-были старик со старухой. Надумали они как-то испечь колобок.

Старуха испекла и положила на окошко стынуть. Скучно стало колобку на окне лежать, он взял да и покатился по дорожке.

Катится колобок, а навстречу ему заяц:

— Колобок, колобок, я тебя съем!

— Не ешь меня, заяц, я тебе песенку спою: я колобок, по коробу скребен, по сусеку метен, я от дедушки ушел, я от бабушки ушел, от тебя, зайца, не хитро уйти!

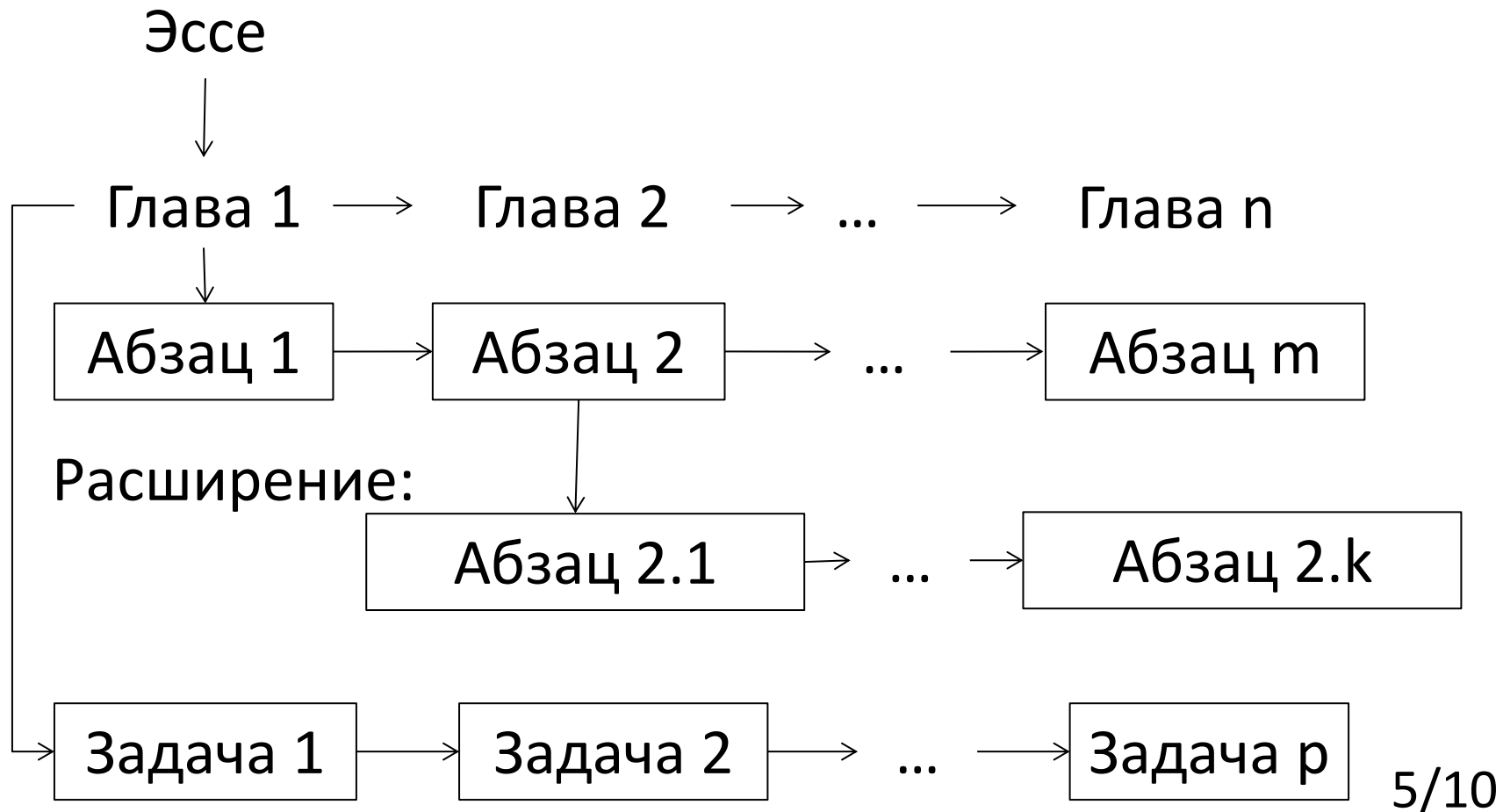
И покатился колобок дальше — только заяц его и видел!



# Постановка задачи

1. Изучить предложенный формат XML-документа для расширяемых эссе.
2. Освоить библиотеки языка C++ для работы с XML.
3. Написать программу, позволяющую удобно редактировать текст расширяемого эссе.

# Внутреннее представление



# Набор математических формул

**MathJaxJS** – JavaScript библиотека, которая отображает математические формулы в нотации TeX.

Данная библиотека может быть установлена локально или загружать необходимые скрипты для отображения через Интернет.

# Пример работы MathJaxJS

## Фрагмент HTML-документа:

```
<p> When $a \neq 0$, there are two solutions to  
  \((ax^2 + bx + c = 0)\) and they are  
  $$x = \{-b \pm \sqrt{b^2-4ac} \over 2a\}.$$\n
```

## Вид страницы в браузере:

When  $a \neq 0$ , there are two solutions to  $ax^2 + bx + c = 0$  and they are

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$



# Архитектура системы



Пользовательский  
интерфейс

Программа  
QEssay

Модуль работы с  
внутренним представлением

Модуль трансляции в XML

XML-файл

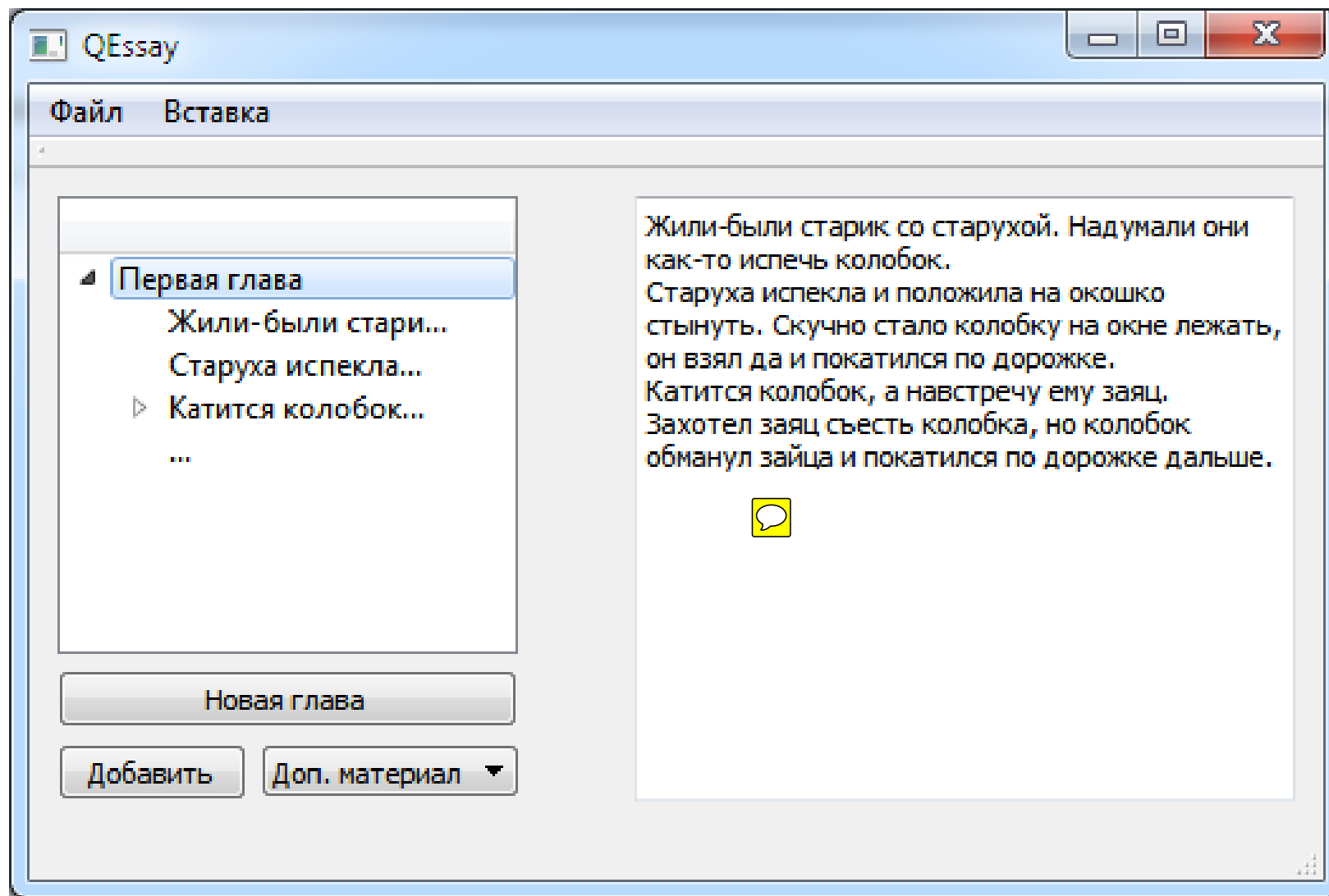
XSLT-шаблон

Браузер


MathJaxJS

HTML-файл

# Интерфейс программы



# Результаты работы

1. Разработан пользовательский интерфейс для создания расширяемых эссе.
2. Спроектировано  внутреннее представление для расширяемого эссе.
3. Реализована система для набора расширяемых эссе.