

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра «Электронные вычислительные машины»

## **Выпускная квалификационная работа**

На тему: Разработка программы для наукометрического анализа публикаций

Научный руководитель,  
к. пед. н., доцент каф. ЭВМ  
Алтухова М. А.

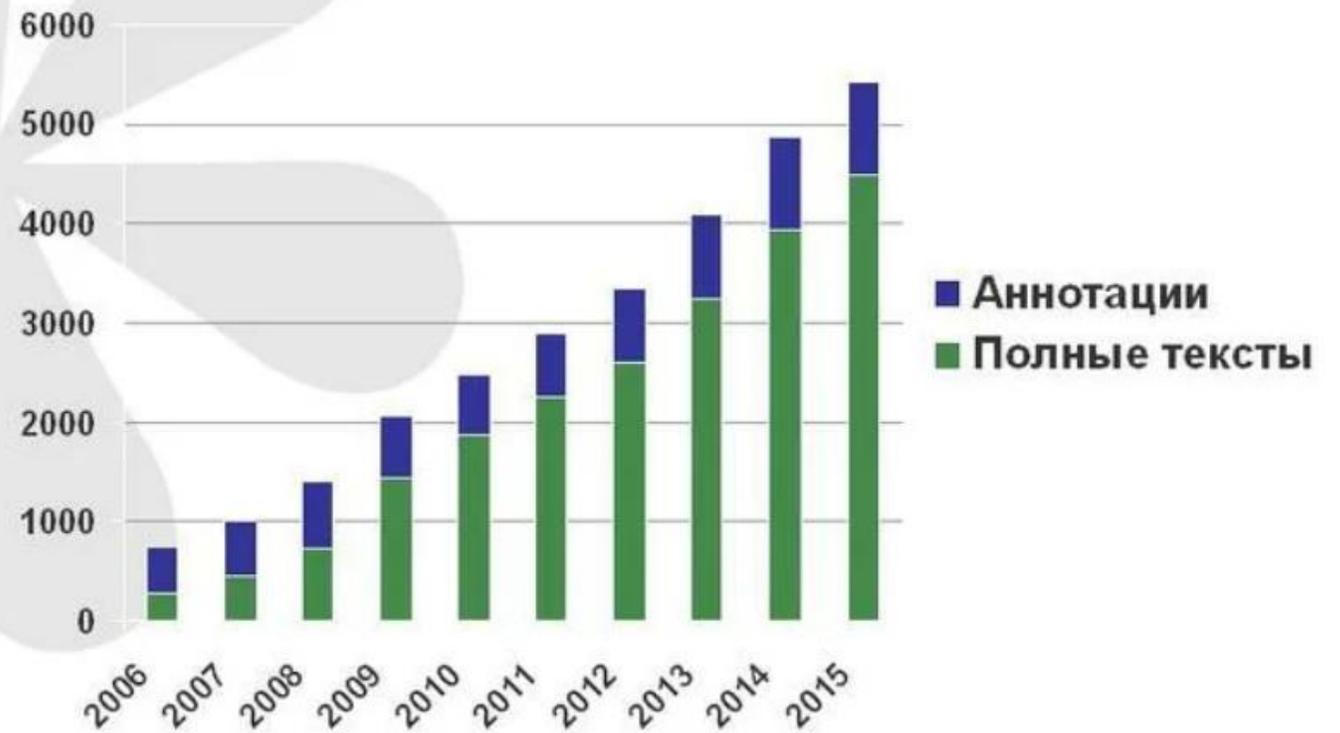
Автор работы,  
студент группы КЭ-405:  
Шестерин И. В.

Челябинск 2023

# Актуальность темы

- Рост числа публикаций
- Геополитическая ситуация
- Открытый доступ

Динамика роста числа российских журналов в РИНЦ



## Цель работы

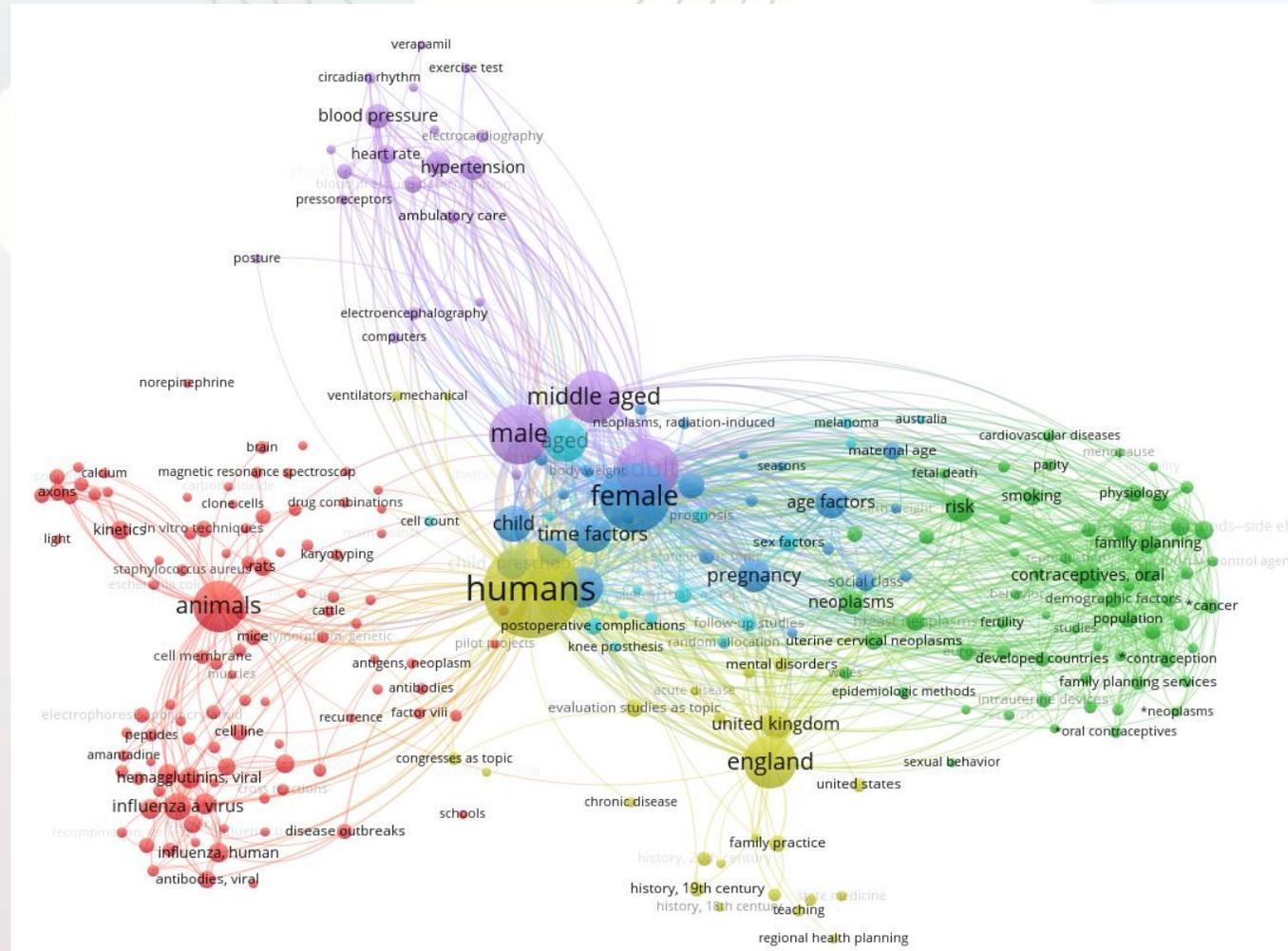
- разработка программы для наукометрического анализа публикаций, проиндексированных в системе РИНЦ.

## Задачи работы

- анализ предметной области и рассмотрение оптимальных сред разработки и языков программирования;
- уточнение функциональных и нефункциональных требований;
- проектирование, разработка модели;
- разработка и тестирование программы для наукометрического анализа публикаций.

# Обзор аналогов

- российские аналоги;
- иностранные аналоги;
- VOSViewer.



Пример выполнения наукометрического анализа по визуализации наличия связей между ключевыми словами публикаций в VOSViewer.

# Основные функциональные требования <sup>5</sup>

- возможность построить гистограмму с визуальным отображением количества публикаций за каждый год в указанном диапазоне с выбранными ключевыми словами;
- построение карты в виде графа с визуальным отображением наличия связей между всеми ключевыми словами во всех публикациях исходного файла;
- построение карты в виде графа с визуальным отображением наличия связей между всеми авторами во всех публикациях исходного файла.

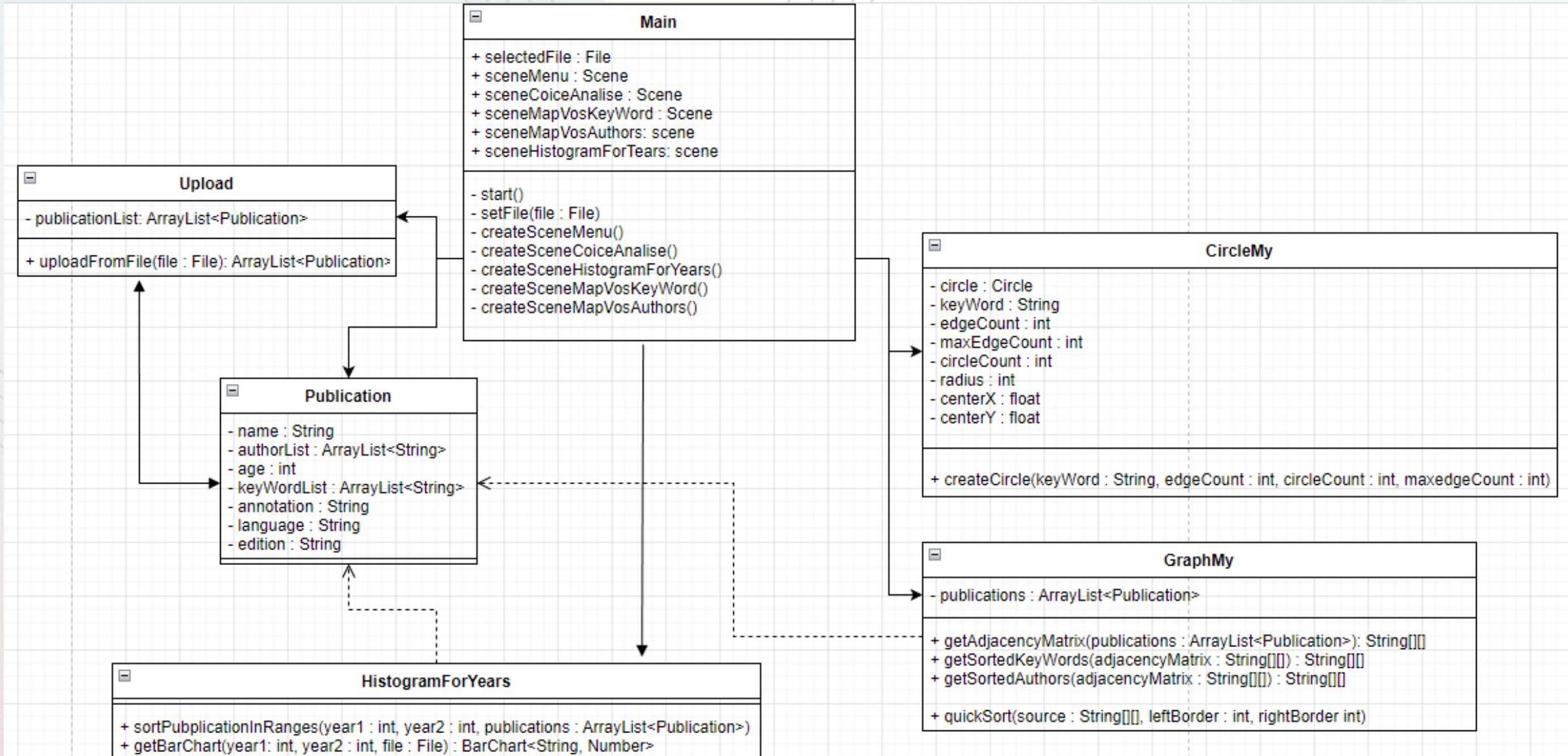
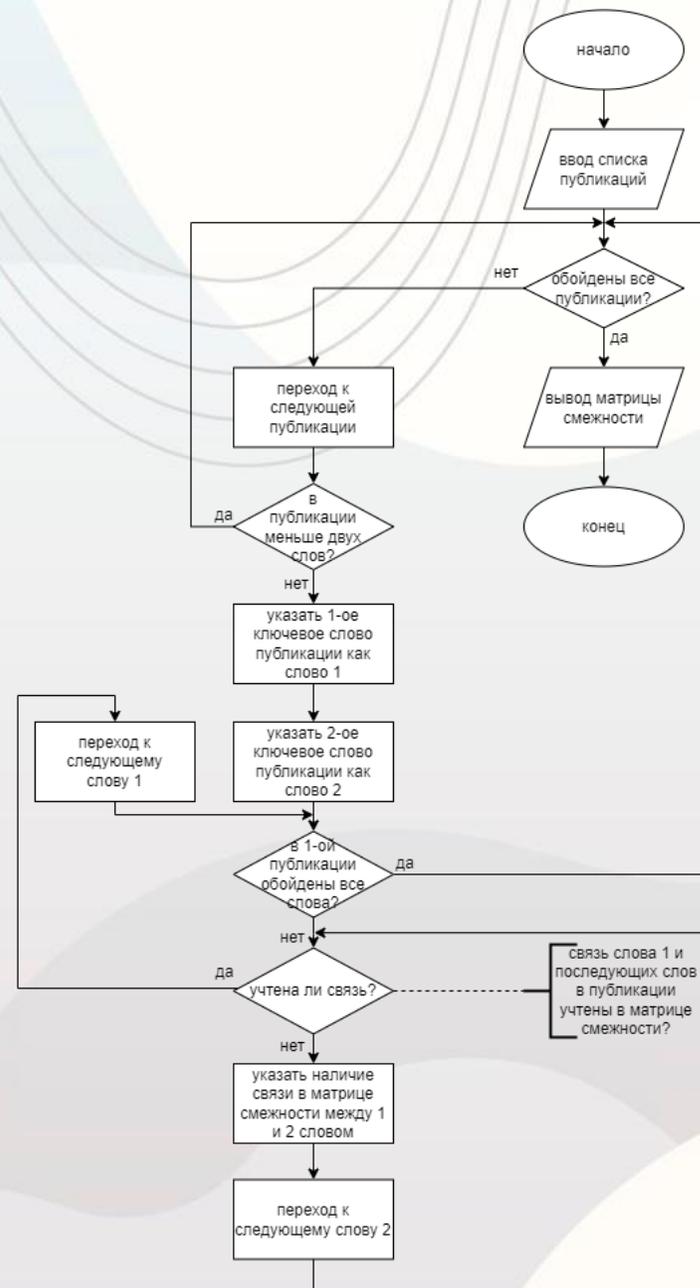


Диаграмма основных классов программы.



Блок-схема алгоритма по построению матрицы смежности.

<b>Тег</b>	<b>Расшифровка тега</b>
TI	название публикации
PMID	идентификатор публикации
AU	авторы
DP	дата публикации
MH	ключевые слова
LA	язык
TA	издание
SO	тег, который закрывает публикацию

Формат данных о публикациях в исходном файле.

# Разработка и тестирование

9

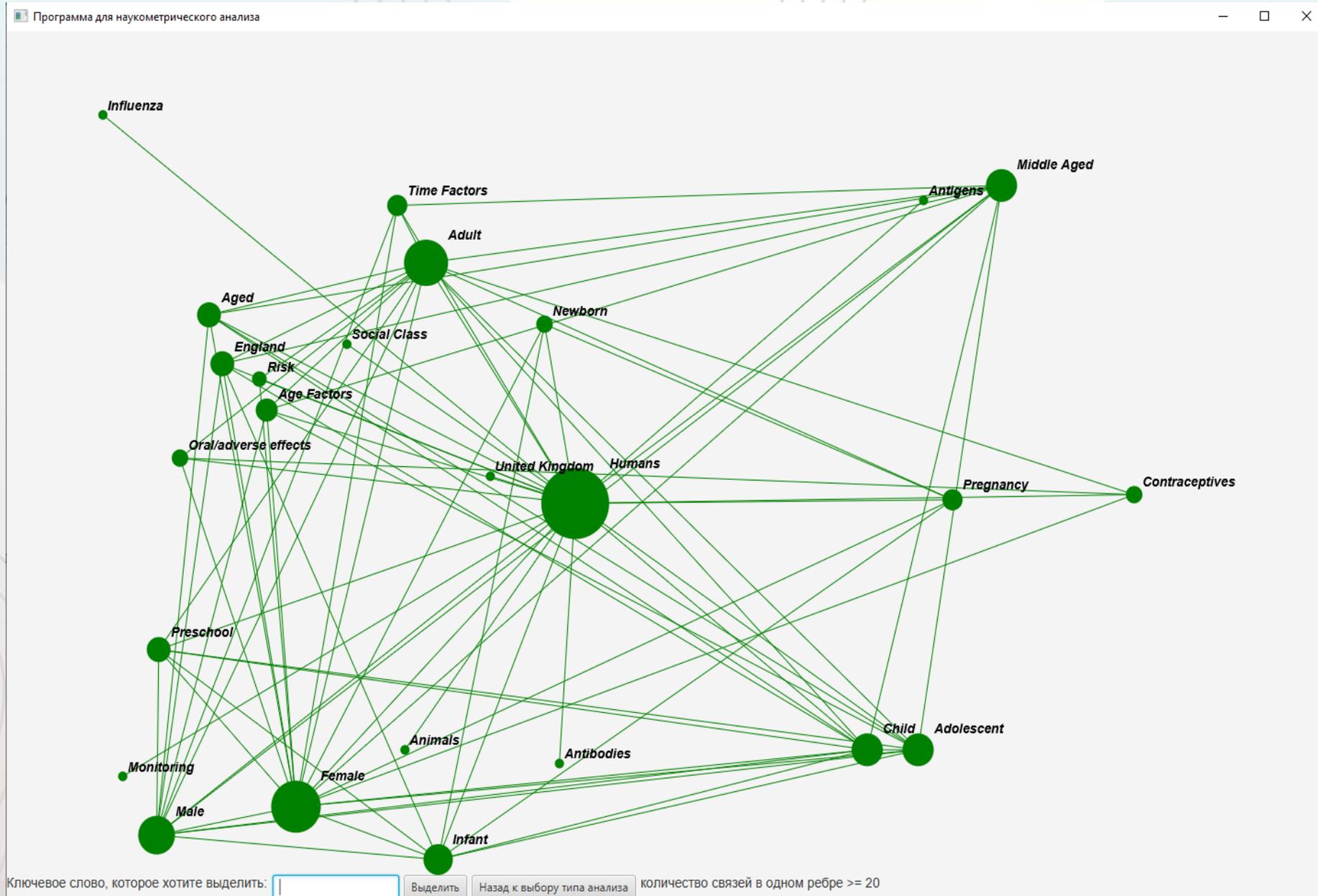
Язык программирования – Java

Среда разработки – JetBrains IntelliJ IDEA

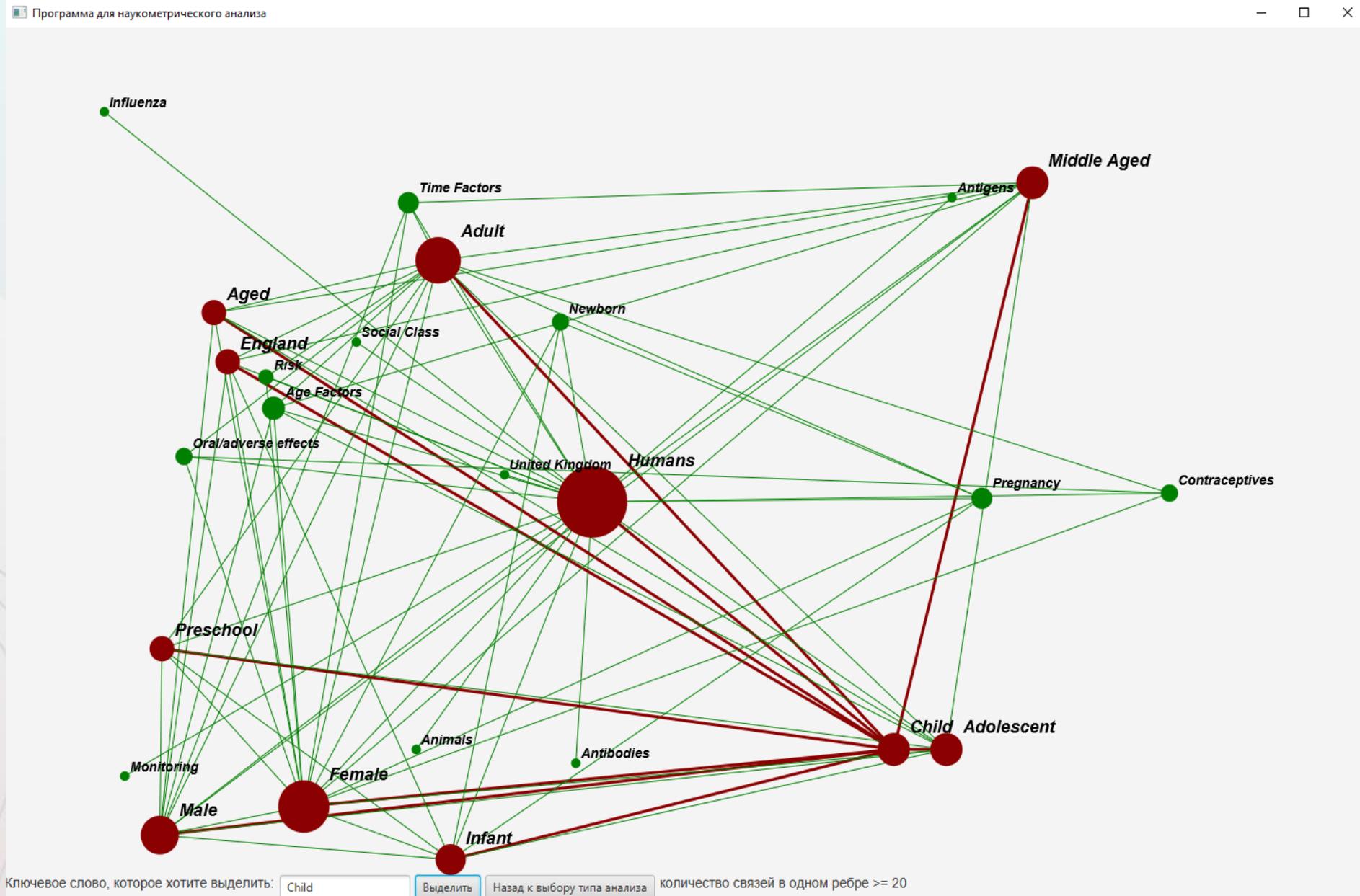
Используемая программная платформа – JavaFX



Интерфейс сцены анализа по отображению количества публикаций с выбранными ключевыми словами за заданный промежуток времени



Интерфейс сцены анализа по поиску связей между ключевыми словами публикаций.



Интерфейс сцены анализа по поиску связей между ключевыми словами публикаций с выделенным ключевым словом Child.

1. проведён обзор аналогов и выявлены их достоинства и недостатки;
2. уточнены системные, функциональные и нефункциональные требования;
3. проведено проектирование программы;
4. разработана программа для наукометрического анализа публикаций, реализован заявленный функционал, проведено функциональное тестирование на реальных данных.

## Перспективы:

- построение карты с визуальным отображением наличия связей между ключевыми словами, выделенными из аннотации;
- построение карты с визуальным отображением наличия цитирований между авторами публикаций;
- использование методов искусственного интеллекта в методах построения карт.

**Спасибо за внимание**