

## **ГРАФОВАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПЛАГИАТА В ПРАКТИЧЕСКИХ КУРСАХ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

**Цибин А.И.**

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург)

**Научный руководитель – к.т.н., Ефимчик Е.А.**

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург)

В настоящем докладе приведен анализ современных инструментов визуализации плагиата практических курсов по программированию и выявлены типичные недостатки этих инструментов. Кроме того, описаны детали проектирования и технические подробности реализации универсального интерактивного инструмента графовой визуализации результатов анализа плагиата.

Проблема недобросовестного заимствования в академической среде существует по сегодняшний день и особенно актуальна, учитывая развитие современных информационных технологий. Ярким примером являются недобросовестные заимствования в работах обучающихся учебных заведений, которые они выполняют в рамках практических курсов по программированию. Как и в случае с текстом, вручную выявлять заимствования или плагиат возможно только на самых небольших объемах данных. К счастью, на сегодняшний день существуют системы, позволяющие автоматически выявлять сходство исходного кода из разных источников. Тем не менее, интерпретация результатов работы подобных средств анализа плагиата является специальной и нетривиальной задачей. Именно поэтому различные функциональные инструменты визуализации результатов анализа плагиата сегодня крайне востребованы.

В настоящее время можно выделить три группы таких инструментов на основе подхода к представлению данных, которые они используют. Так, выделяются инструменты на основе

- таблиц,
- гистограмм,
- графов.

Каждый из перечисленных выше видов инструментов визуализации результатов анализа плагиата обладает своими преимуществами и недостатками. Однако даже наиболее современные существующие инструменты визуализации плагиата, а именно инструменты графовой визуализации, не отвечают требованиям универсальности и интерактивности программного обеспечения и накладывают ограничения на исследования результатов анализа плагиата.

Одним из решений по улучшению возможностей визуализации результатов анализа плагиата является создание универсального интерактивного инструмента, который позволит динамически менять параметры визуализации и тем самым персонализировать исследование результатов анализа плагиата.

В докладе приведены результаты анализа существующих инструментов визуализации результатов анализа плагиата исходного кода, описаны проектные решения и технические подробности программного интерфейса, архитектуры и дистрибуции универсального

интерактивного инструмента графовой визуализации результатов анализа плагиата. Помимо прочего, в докладе продемонстрированы результаты разработки описанного инструмента.