

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н.Э. Баумана

Кафедра «Систем обработки информации и управления»

Утверждаю: Гапанюк Ю.Е. _____

"15" ноября 2021 г.

Исследование векторного представления метаграфов

Техническое задание
(вид документа)

писчая бумага
(вид носителя)

5
(количество листов)

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Фадеев А.А. _____

"15" ноября 2021 г.

Оглавление

1. Наименование	3
2. Основание для разработки.....	3
3. Исполнитель.....	3
4. Назначение и цель работы.....	3
5. Содержание работы.....	3
5.1. Задачи	3
5.2. Требования к функциональным характеристикам	3
5.3. Требования к архитектуре программного изделия.....	4
5.4. Требования к интерфейсу программного изделия	4
5.5. Требования к надежности	4
5.6. Требования к языкам программирования.....	4
5.7. Требования к составу технических средств	4
6. Этапы работы	4
7. Техническая документация	5
8. Порядок приема работы.....	5
9. Дополнительные условия	5

1. Наименование

Исследование векторного представления метаграфов

2. Основание для разработки

Основанием для разработки является задание на выпускную работу, подписанное руководителем выпускной работы и утверждённое заведующим кафедрой. Задание утверждено кафедрой ИУ5 МГТУ им. Н.Э. Баумана.

3. Исполнитель

Студент второго курса группы ИУ5-31М Фадеев А.А.

4. Назначение и цель работы

Исследовать возможности и определить подходы для решения задачи эмбединга метаграфа, используя существующие алгоритмы эмбединга плоских графов.

5. Содержание работы

5.1. Задачи

В процессе выполнения работы следующие задачи подлежат решению:

5.1.1. Исследование предметной области, графовых моделей данных, метаграфовой модели данных, предикатного представления метаграфа;

5.1.2. Подготовка алгоритма преобразования из метаграфа в плоский граф;

5.1.3. Анализ существующих алгоритмов эмбединга и выбор подходящих для экспериментов вариантов;

5.1.4. Разработка алгоритма эмбединга метаграфа;

5.1.5. Тестирование;

5.1.6. Оформление технической документации.

5.2. Требования к функциональным характеристикам

Разрабатываемый алгоритм должен выполнять следующие функции:

5.2.1. Производить однозначный перевод метаграфовой модели данных в модель плоского графа за счёт составления матрицы смежности;

5.2.2. Позволять проводить цельные эксперименты с различными методами эмбединга, выбранными для экспериментальной части работы, с учётом возможных различных форматов входных данных конкретных алгоритмов;

5.2.3. Производить эмбединг получившегося графа и визуализировать полученные векторные представления в форме, удобной для ручного анализа результатов.

5.3. Требования к архитектуре программного изделия

Разрабатываемая архитектура системы должна:

5.3.1. Обеспечивать требуемый уровень отказоустойчивости для невырожденных входных данных.

5.4. Требования к интерфейсу программного изделия

Интерфейс, поддерживаемый Jupyter notebook.

5.5. Требования к надежности

Система не должна выдавать ошибок, не предусмотренных работой системы; система должна функционировать надежно и устойчиво.

5.6. Требования к языкам программирования

В качестве языков программирования используется Python.

5.7. Требования к составу технических средств

Минимальные системные требования для работы системы: Процессор с частотой 1 ГГц; 1 ГБ оперативной памяти; Видеоадаптер и монитор, способные обеспечить графический режим 1024*768 точек с 32-ти битной цветопередачей; Манипулятор «мышь»; Клавиатура; Установленный браузер (Google Chrome, Yandex.Browser, Firefox или Атом); Установленный интерпретатор Python с библиотеками, используемыми в программе; фреймворк Jupyter notebook.

6. Этапы работы

График выполнения отдельных этапов работ приведен в соответствии с приказом об организации учебного процесса в 2021/2022 учебном году.

Таблица 1 - Этапы разработки

№ п/п	Наименование этапа и содержание работ	Сроки исполнения
1	Разработка и утверждение задач проекта	Август — Сентябрь 2021г.
2	Исследование предметной области	Август — Май 2022г.
3	Разработка архитектуры программного обеспечения	Январь — Март 2022 г.
4	Реализация программы	Март — Май 2022 г.
5	Тестирование и отладка	Март — Май 2022 г.
6	Оформление документации	Май — Июнь 2022 г.
7	Защита работы	Июнь 2022 г.

7. Техническая документация

По окончании работы предъявляется следующая техническая документация:

Техническое задание.

Расчётно-пояснительная записка.

Графический материал по проекту в формате презентации.

8. Порядок приема работы

Приём и контроль программного изделия осуществляется в соответствии с подразделом 5.2. данного документа.

9. Дополнительные условия

Данное техническое задание может уточняться в установленном порядке.