**Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана**

Кафедра «Информатика, искусственный интеллект и системы управления»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Утверждаю: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |  | "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

**«Исследование векторного представления метаграфов»**

Техническое задание

(вид документа)

писчая бумага формата А4

(вид носителя)

5

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| Исполнитель: | студент группы ИУ5-41М |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фадеев А.А. | |
| "\_\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | |

Москва – 2022

Содержание

[1. Наименование 3](#_Toc36211906)

[2. Основание для разработки 3](#_Toc36211907)

[3. Исполнитель 3](#_Toc36211908)

[4. Цель работы 3](#_Toc36211909)

[5. Требования к решаемым задачам 3](#_Toc36211910)

[6. Этапы работы 4](#_Toc36211911)

[7. Документация, предъявляемая по окончанию работы 4](#_Toc36211912)

[8. Порядок приема работы 5](#_Toc36211913)

[9. Дополнительные условия 5](#_Toc36211914)

1. Наименование

Исследование векторного представления метаграфов.

1. Основание для разработки

Основанием для разработки является задание на выпускную работу, подписанное руководителем выпускной работы и утверждённое заведующим кафедрой. Задание утверждено кафедрой «Информатика, искусственный интеллект и системы управления» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

1. Исполнитель

Студент группы ИУ5-41М Фадеев А.А.

1. Цель работы

Целью данной работы является упрощение процесса эмбеддинга метаграфа, основанного на преоборазовании модели метаграфа к модели плоского графа, а также исследование существующих алгоритмов эмбеддинга плоских графов. Необходимо реализовать несколько методов эмбеддинга плоских графов с использованием различных алгоритмов и технологий. Определить метрики, с помощью которых можно сравнить данные методы. Сравнить их и определить наиболее эффективные методы. Данный анализ поможет выявить какие методы применимы для решения конкретных задач с помощью полученного векторного представления, а также выявить принципы, по которым будет возможно прямой эмбеддинг метаграфа. Это является актуальной задачей так как на данный момент не существует алгоритмов прямого эмбеддинга метаграфов, что делает невозможным использование метаграфов в качестве исходных данных для моделей машинного обучения. Для проведения анализа эффективности методов эмбеддинга плоских графов будут использованы общеизвестные математические метрики.

1. Требования к решаемым задачам

В рамках данной работы предполагается:

1. Исследовать подходы к преобразованию метаграфа в плоский граф;
2. Исследовать различные алгоритмы эмбеддинга плоских графов;
3. Применить изученные модели на нескольких примерах простых метаграфов;
4. Провести сравнительный анализ результатов применения моделей;
5. Исследовать возможный способ прямого эмбеддинга метаграфа без промежуточного преобразования к плоскому графу.

Алгоритмы эмбеддинга графов могут быть представлены в виде схем. Результат и оценка работы алгоритмов эмбеддинга графов могут быть представлены в виде графиков, таблиц и т. д.

Результатом данного исследования являются выводы об эффективности, каждой модели при эмбеддинге плоских графов.

1. Этапы работы

Исследование выполняется по этапам, представленным в следующей таблице.

Таблица 1. Этапы проектирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование этапа и содержание работ | Сроки исполнения |
|  | Изучение предметной области | Август 2021 г. |
|  | Исследование различный архитектур нейронных сетей | Август 2021г. - май 2022г. |
|  | Проведение исследований | Февраль - июнь 2022 г. |
|  | Оформление документации | Март - июнь 2022 г. |
|  | Предзащита | Июнь 2022 г. |
|  | Защита работы | Июнь 2022 г. |

1. Документация, предъявляемая по окончанию работы
2. Техническое задание.
3. Расчётно-пояснительная записка.
4. Графический материал по проекту в формате листов А4.
5. Рецензия.
6. Порядок приема работы

Приём и контроль проекта осуществляется на защите выпускной квалификационной работы.

1. Дополнительные условия

Данное техническое задание может дополняться и уточняться в установленном порядке.