МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Н.Э. Баумана

Кафедра «Систем обработки информации и управления»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Утверждаю: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |  | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

**Система автоматизации разработки и обеспечения доступности проектов**

Техническое задание

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

6

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛЬ: |  |
| Фадеев А.А. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

Москва - 2021

Оглавление

[1. Наименование 3](#_Toc74044156)

[2. Основание для разработки 3](#_Toc74044157)

[3. Исполнитель 3](#_Toc74044158)

[4. Назначение и цель работы 3](#_Toc74044159)

[5. Содержание работы 3](#_Toc74044160)

[5.1 Задачи 3](#_Toc74044161)

[5.2.1 Требования к функциональным характеристикам 3](#_Toc74044162)

[5.2.2 Требования к архитектуре программного изделия 4](#_Toc74044163)

[5.2.3 Требования к интерфейсу программного изделия 4](#_Toc74044164)

[5.2.4 Требования к надежности 4](#_Toc74044165)

[5.2.5 Требования к языкам программирования 4](#_Toc74044166)

[5.2.6 Требования к составу технических средств 4](#_Toc74044167)

[6 Этапы работы 5](#_Toc74044168)

[7 Техническая документация 6](#_Toc74044169)

[8 Порядок приема работы 6](#_Toc74044170)

[9 Дополнительные условия 6](#_Toc74044171)

# Наименование

Исследование векторного представления метаграфов

# 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.

# Исполнитель

Студент второго курса группы ИУ5-41М Фадеев А.А.

# Назначение и цель работы

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

# Содержание работы

## **Задачи**

В процессе выполнения работы следующие задачи подлежат решению:

5.1.1. Исследование предметной области, определение функциональных задач, сравнение с аналогами;

5.1.2. Подготовка аппаратной части системы;

5.1.3. Разработка архитектуры программного обеспечения;

5.1.4. Реализация модулей системы и программного обеспечения;

5.1.5. Тестирование системы;

5.1.6. Отладка системы;

5.1.7. Оформление технической документации.

## **5.2.1 Требования к функциональным характеристикам**

Разрабатываемая система должна выполнять следующие функции:

5.2.1.1. Обеспечивать возможность развертывания приложений с применением методологии CI/CD;

5.2.1.2. Поддерживать одновременную работу системы на нескольких разных платформах;

5.2.1.3. Обеспечивать балансировку запросов между узлами системы;

5.2.1.4. Обеспечивать мониторинг и оповещения о сбоях;

5.2.1.5. Обеспечивать сбор и визуализацию данных о всех метриках всех модулей;

5.2.1.6. Обеспечивать обновление и техническое обслуживание сервисов внутри системы без простоя для пользователя;

5.2.1.7. Предоставлять систему управления реляционными базами данных для приложений;

5.2.1.8. Предоставлять файловое хранилище для приложений;

5.2.1.9. Предоставлять S3 хранилище для приложений;

5.2.1.10. Предоставлять брокер сообщений для приложений;

5.2.1.11. Предоставлять сервис управления DNS-записями;

5.2.1.12. Не конфликтовать при работе с любым современным ПО в составе инфраструктуры;

5.2.1.13. Гибко расширяться внешними модулями через заранее определенный интерфейс.

## **Требования к архитектуре программного изделия**

Разрабатываемая архитектура системы должна:

5.2.2.1. Обеспечивать требуемый уровень отказоустойчивости и доступности за счет горизонтального масштабирования;

5.2.2.2. Обеспечивать безопасность данных и препятствовать проникновению во внутренний контур.

## **Требования к интерфейсу программного изделия**

В разрабатываемом программном изделии нет требований к интерфейсу, посколкьу не предполагается использование системы пользователем или другими разработчиками.

## **Требования к надежности**

Система не должна выдавать ошибок, не предусмотренных работой

системы; система должна функционировать надежно и устойчиво.

## **Требования к языкам программирования**

В качестве языков программирования используется Python.

## **Требования к составу технических средств**

Минимальные системные требования для работы клиентской части:

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) и консольный терминал (cmd.exe для Windows, Terminal для MacOS/GNU/Linux)

Подключение к локальной сети серверов или сети Интернет.

Минимальные системные требования для работы серверной части:  
2 сервера:

Процессор с частотой 1.5 ГГц, 2 логических ядер.

2 ГБ оперативной памяти.

Жёсткий диск объемом не менее 32 ГБ.

Подключение к локальной сети и сети Интернет

Сетевое оборудование для подключения локальной сети к сети Интернет.

Рекомендуемые системные требования для работы серверной части:  
6 серверов:

Процессор с частотой 1.5 ГГц, 4 логических ядер.

4 ГБ оперативной памяти.

Жёсткий диск объемом не менее 32 ГБ.

Подключение к локальной сети и сети Интернет

Сетевое оборудование для подключения локальной сети к сети Интернет.

# 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 | Февраль-Май 2021г. |
| 2 | Исследование предметной области | Май - Июнь 2021г. |
| 3 | Разработка архитектуры программного обеспечения | Июль 2021 г. |
| 4 | Реализация программно-аппаратного комплекса | Сентябрь — Декабрь 2021 г. |
| 5 | Тестирование и отладка | Январь — Май 2022 г. |
| 6 | Оформление документации | Май — Июнь 2022 г. |
| 7 | Защита работы | Июнь 2022 г. |

# Техническая документация

По окончании работы предъявляется следующая техническая документация:

Техническое задание.

Расчётно-пояснительная записка.

Программа и методика испытаний.

Руководство пользователя

Графический материал по проекту в формате презентации.

# Порядок приема работы

Приём и контроль программного изделия осуществляется в соответствие с методикой испытаний (см. документ «Программа и методика испытаний»).

# Дополнительные условия

Данное техническое задание может уточняться в установленном порядке.