

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

**Курсовая работа по дисциплине «Компьютерные  
сети»**

**«Разработка статического веб-сервера»**

**Студент:** Шахнович Дмитрий Сергеевич

**Группа:** ИУ7-72Б

**Руководитель:** Клочков М.Н.

Москва, 2025

# Цели и задачи

Целью данной работы является разработка статического веб-сервера.

## Задачи

- рассмотреть требуемые системные вызовы UNIX;
- спроектировать архитектуру сервера и состояния для обработки входящих запросов;
- формализовать алгоритмы обработки запроса;
- выбрать средства реализации статического веб-сервера;
- реализовать статический веб-сервер;
- исследовать максимальное количество обслуживаемых соединений и скорость отдачи файлов.

# Требования и системные вызовы

## Требования

- сервер должен поддерживать HTTP запросы GET и HEAD
- путь в URL - путь к файлу, относительно заданной директории на диске
- по пути / отдавать стилизованную HTML-страницу
- Поддержка HTTP-статуса 404
- Поддержка HTTP-статуса 403
- Поддержка HTTP-статуса 405

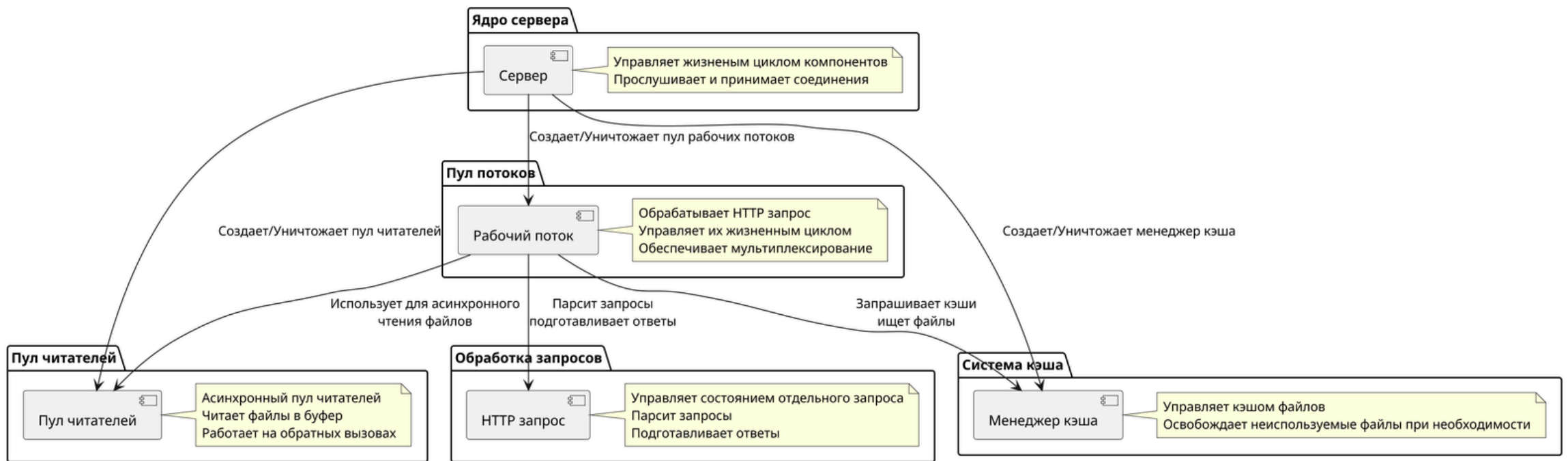
## Технические требования

### Системные вызовы

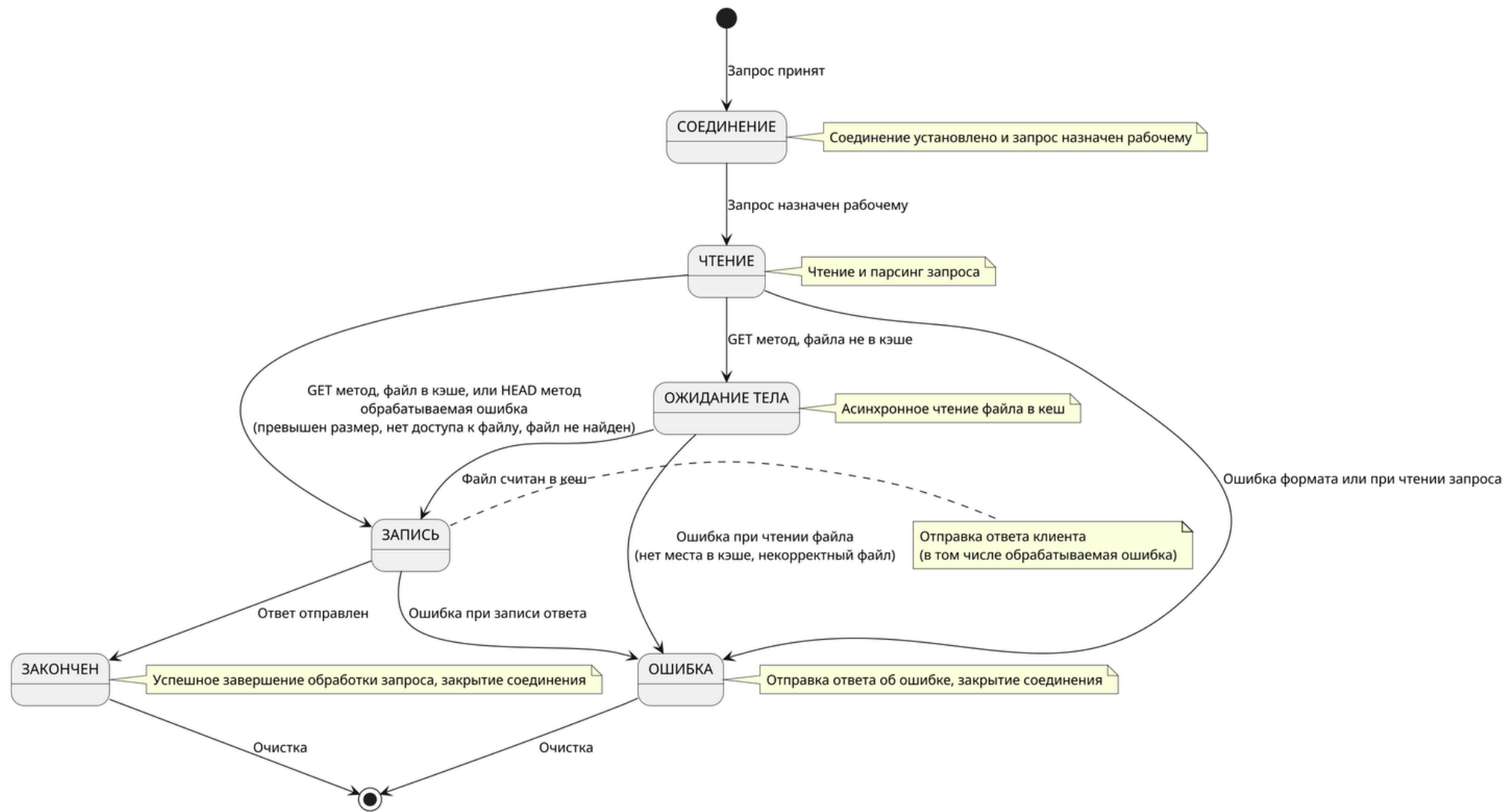
- **Многопоточность:** pthreads
- **Мультиплексирование:** pselect
- **Работа с файлами:** fnctl, unistd

- корректная обработка файлов размером до 128 Мбайт
- записи информации о событиях в журнал (лог)
- мультиплексирование с псевдопараллельной обработкой -- отдача файлов по нескольким соединениям одним потоком
- пул потоков (thread pool)
- системный вызов pselect

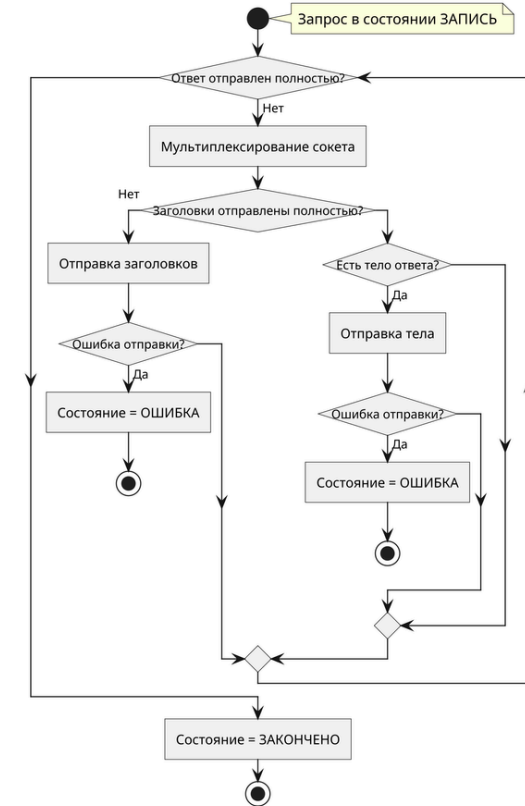
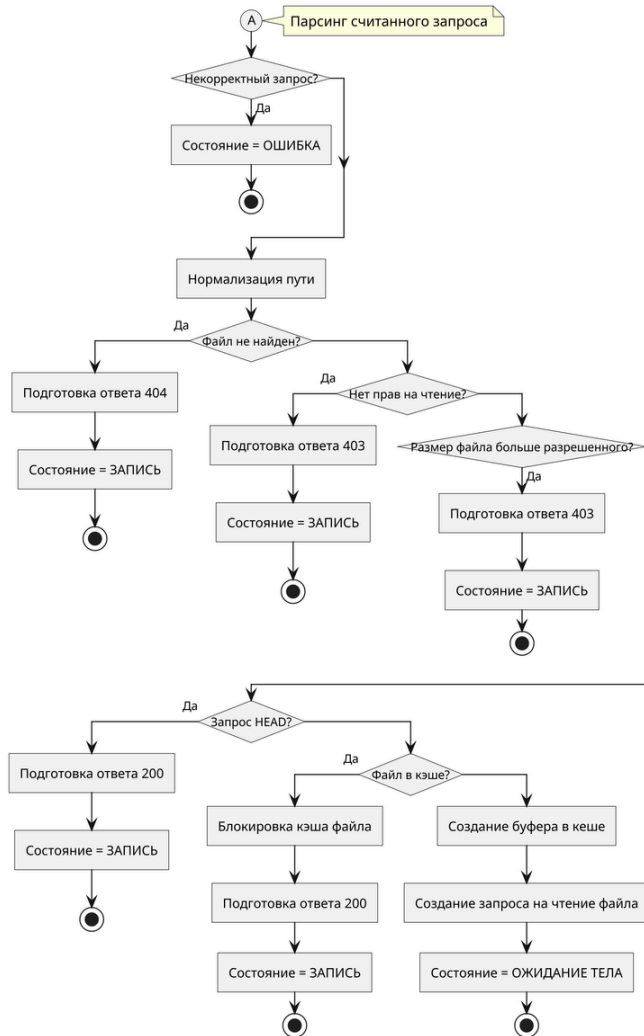
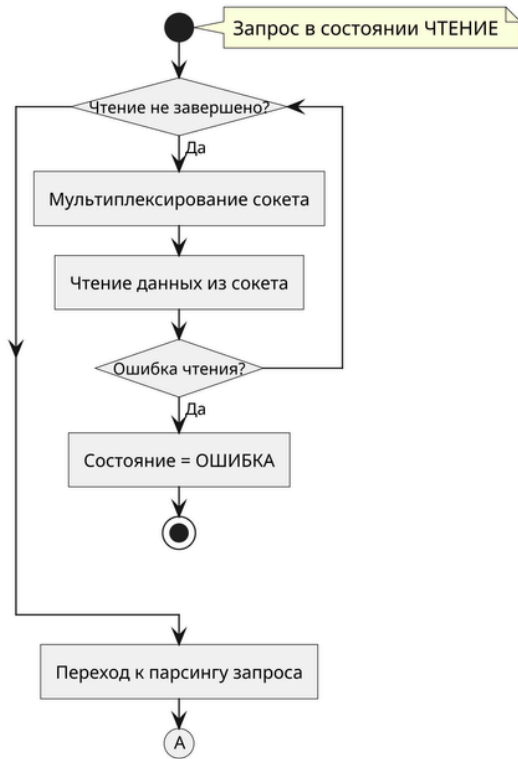
# Архитектура веб-сервера



# Диаграмма состояний запроса



# Алгоритмы обработки запросов



# Средства реализации и тестирование

## Средства реализации

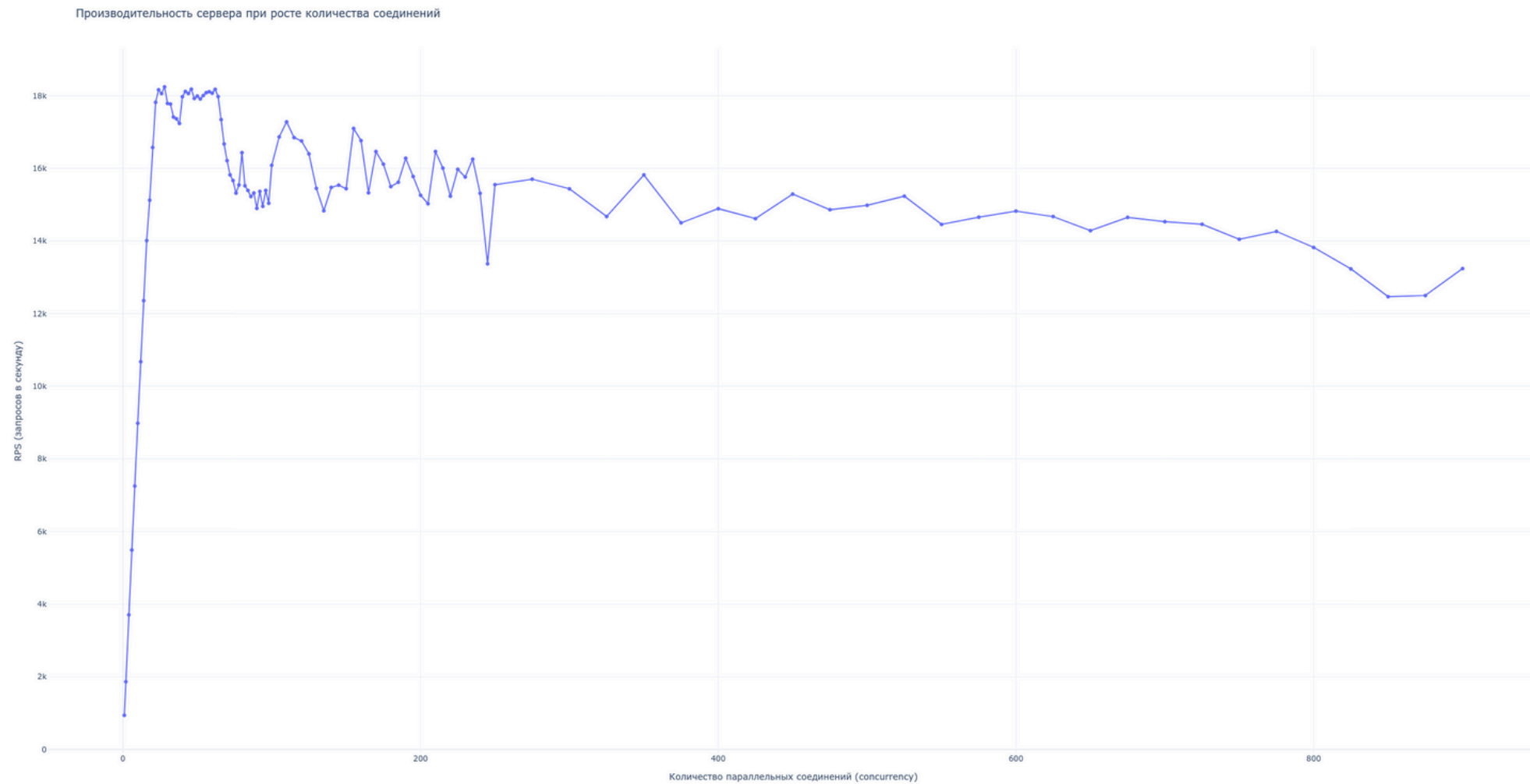
- **Язык программирования:** C (стандарт C17)
- **Компилятор:** GCC
- **Система сборки:** Make
- **Библиотеки:**
  - libuuid
  - libcheck
  - GCov

**Тестированию** подверглись следующие компоненты приложения:

- Модуль кэширования
- Модуль хэширования
- Модуль чтения файлов
- Модуль определения типа контента
- Модуль работы с датами
- Модуль логирования
- Модуль работы со строками
- Модуль утилит для строк

Общий уровень покрытия кода тестами составил **36.85%**.

# Исследование





# Исследование

