Московский Авиационный Институт

(Национальный Исследовательский Университет)

Институт №8 “Компьютерные науки и прикладная математика”

Кафедра №806 “Вычислительная математика и программирование”

**Лабораторная работа №5-7 по курсу**

**«Операционные системы»**

Группа: М8О-209Б-23

Студент: Магомедов Э.Х.

Преподаватель: Миронов Е.С.

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата: 26.12.24

Москва, 2024

**Постановка задачи**

Реализовать распределенную систему по асинхронной обработке запросов. В данной  
распределенной системе должно существовать 2 вида узлов: «управляющий» и  
«вычислительный». Необходимо объединить данные узлы в соответствии с той топологией,  
которая определена вариантом. Связь между узлами необходимо осуществить при помощи  
технологии очередей сообщений. Также в данной системе необходимо предусмотреть проверку  
доступности узлов в соответствии с вариантом. При убийстве («kill -9») любого вычислительного  
узла система должна пытаться максимально сохранять свою работоспособность, а именно все  
дочерние узлы убитого узла могут стать недоступными, но родительские узлы должны сохранить  
свою работоспособность.

**Общий метод и алгоритм решения**

Программа состоит из 7 файлов: main.cpp (получает команды от пользователя и отправляет их в вычислительный узел), client.cpp (получает эти команды и выполняет их), timer.cpp, timer.h (реализация таймера), tree.cpp, tree.h (реализация бинарного дерева поиска), Makefile.

* create id — вставка вычислительного узла в бинарное дерево
* exec id subcommand — отправка подкоманды вычислительному узлу
* kill id — удаление вычислительного узла и всех его дочерних узлов из дерева
* pingall — все вычислительные узлы подтверждают свою работоспособность

**Код программы**

**https://github.com/EATSLEEPSESH/os\_labs/tree/lab/os\_5-7**

**Вывод**

Выполняя лабораторную работу, я освоил основы библиотеки ZMQ, а также познакомился с очередями сообщений.