

Министерство образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе
по курсу «Высокопроизводительные вычисления»
на тему «Разработка параллельной программы
для кластера облачного типа»

Выполнил:

студент группы 15BB1

Шеянов Н.Н.

Принял:

к. т. н., доцент Трокоз Д. А.

Д. Трокоз от
08.05.19

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

2. Графическая часть

Диаграммы языка UML:

- 1) диаграмма классов;
- 2) диаграмма деятельности;
- 3) диаграмма вариантов использования;
- 4) диаграмма развёртывания;
- 5) диаграмма последовательности.

3. Экспериментальная часть

_____ Тестирование _____ распределенной _____ вычислительной _____ системы _____

Срок выполнения проекта по разделам

1 _____ В соответствии с графиком _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

Дата выдачи задания " 27 " _____

Дата защиты проекта " _____ "

Руководитель _____

Задание получил " 27 " _____

Студент _____ Шелков Н.Н. _____

20 _____

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Вычислительной техники
Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ

 М.А. Митрохин

« 24 » марта 2019 г

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Высокопроизводительные вычисления
Студенту Шеянову Н.Н. Группа 15ВВ1
Тема проекта Разработка параллельной программы для кластера
облачного типа

Исходные данные (технические требования) на проектирование

- 1) Клиент-серверное приложение для управления вычислительным процессом должно состоять из двух частей: клиента и сервера, которые должны образовывать единую распределенную вычислительную систему облачного типа.
- 2) Серверное приложение должно обеспечивать одновременное подключение нескольких клиентов.
- 3) Клиентское приложение должно обеспечивать подключение к серверу (порт и IP сервера вводятся в окне клиента) и иметь возможность осуществить отключение от сервера в любой момент.
- 4) В окне серверного приложения должен отображаться прогресс решения вычислительной задачи и примерное время, оставшееся до ее решения с учетом текущей скорости вычислительного процесса, а также указываться список подключившихся клиентов и диапазон интегрирования.
- 5) Для каждого клиента должна быть предусмотрена возможность указания предельно допустимого уровня использования вычислительных ресурсов (процессорного времени) в процентах. Соответствующее значение вводится на серверной стороне.
- 6) Кластер должен решать задачу вычисления определенного интеграла $\int \sqrt{x} dx$, шаг $= 0,0000005$
- 7) Для интегрирования должен использоваться метод средних прямоугольников.
- 8) Приложения (клиент и сервер) должны обладать интуитивно понятным графическим интерфейсом.
- 9) Для обмена данными использовать протокол TCP/IP и библиотека WinSock.
- 10) Язык программирования C++, среда разработки Microsoft Visual Studio.

Содержание

Введение	5
1 Постановка задачи	7
2 Выбор решения	8
3 Описание разработки программы	12
4 Описание программы	15
5 Отладка и тестирование	17
6 Руководство пользователя	19
Заключение	25
Список используемых источников	26
Приложение А1 Листинг программы «Client»	27
Листинг программы «Server»	34