

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
Агеев С. А.

Приняли:

К.т.н., доцент
Трокоз Д. А. *Д. А. Трокоз*
Д.т.н., профессор
Митрохин М. А.

4.02.19. 5.05.19.

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Вычислительной техники
Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ

 профессор М.А. Митрохин

« » 2019г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Высокопроизводительные вычисления

Студенту _____ Агееву Сергею Анатольевичу _____ Группа 15ВВ1
Тема проекта «Разработка параллельной программы для кластера облачного
типа» Вариант 16

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Требования к разработке:

- 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 средней скорости вычислительного процесса, а также указываться список подключившихся клиентов и шаг интегрирования.
- 5) Для каждого клиента должна быть предусмотрена возможность указания предельно допустимого уровня использования вычислительных ресурсов (процессорного времени) в процентах. Соответствующее значение вводится на клиентской стороне.
- 6) Кластер должен решать задачу вычисления определенного интеграла

$$\int_{0.8}^1 \lg(x) dx$$

- 7) Для интегрирования должен использоваться методом правых прямоугольников
8) Приложения (клиент и сервер) должны обладать интуитивно понятным графическим интерфейсом.
9) Для обмена данными использовать протокол TCP/IP и библиотеку WinSock.
10) Язык программирования C++, среда разработки Microsoft Visual C++

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

Кластер должен решать задачу вычисления определенного интеграла

$$\int_{0.5}^1 \lg(x) dx$$

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

В соответствии с графиком

Дата выдачи задания " " "

Дата защиты проекта " " "

Руководитель Иванов Д.А.

Задание получил " " "

Студент Андрей С.А.

2019

Содержание

Введение.....	3
1. Постановка задачи.....	5
2. Отладка и тестирование.....	8
3. UML-диаграммы.....	9
4. Руководство пользователя.....	14
Заключение	18
Приложение А – листинг программы	20
Приложение А.1 – Файл «Client.h»	20
Приложение А.2 – Файл «Server.h».....	20
Приложение А.3 – Файл «ClientDlg.h»	21
Приложение А.4 – Файл «ServerDlg.h»	21
Приложение А.5 – Файл «ClientDlg.cpp»	22
Приложение А.6 – Файл «ServerDlg.cpp».....	28
Приложение А.7 – Файл «Client.cpp»	38
Приложение А.8 – Файл «Server.cpp».....	39