

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
Колесников В. С.

Приняли:

К.т.н., доцент

Трокоз Д. А. *Д.А. Трокоз*

Д.т.н., профессор

Митрохин М. А. *М.А. Митрохин*

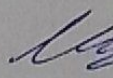
7.05.19 от

Пенза 2019

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 Колесникову Вадиму Сергеевичу Группа 15ВВ1
Тема проекта «Разработка параллельной программы для кластера облачного типа» **Вариант 27**

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 **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 **клиентской** стороне.
- 6) Кластер должен решать задачу вычисления определенного интеграла

$$\int \cos(x) dx$$

Шаг = 0,000001.

7) Для интегрирования должен использоваться методом 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.

Объем работы по курсу

1. Расчетная часть

Кластер должен решать задачу вычисления определенного интеграла

$$\int \cos(x) dx$$

Шаг = 0,000001

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 "12" 03 20

Дата защиты проекта " " "

Руководитель В. В. В.

Задание получил "12" 03 2019 г.

Студент Иван Сидоров Иван

Содержание

1. Отладка и тестирование	9
2. UML-диаграммы	10
3. Руководство пользователя	14
4. Заключение	16
5. Список используемых источников.....	17
Приложение А.....	18
Приложение А.1 – Файл «Func.h».....	23
Приложение А.2 – Файл «ServerForm.h»	24
Приложение А.3 – Файл «Func.h».....	34