

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

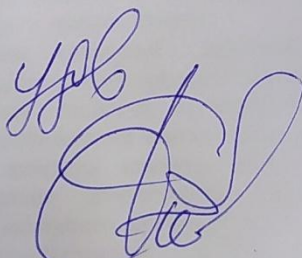
Выполнил:

студент группы 17BB2

Кальнобрицкий К.В.

Принял:

к.т.н., доцент Федюнин Р.Н.


30.04.2021

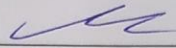
Пенза 2021

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Вычислительной техники

Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ

 М.А. Митрохин

« ____ » _____ 20__ г

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Распределенные вычисления

Студенту Кальнобрицкому К.В. Группа 17ВВ2
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.
Язык программирования C++, среда разработки Microsoft Visual Studio.

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

В соответствии с графиком

Руководитель _____

Дата выдачи задания "03" марта 2021

Дата защиты проекта "30" апреля 2021

Задание получил "03" марта 2021 г.

Студент Качинский К.В. Кее

Содержание

Введение	2
1. Постановка задачи.....	4
2. Анализ предметной области и требований задачи.....	6
3. Разработка клиентской части приложения.....	8
4. Разработка серверной части приложения	10
5. Описание программы.....	12
6. Описание результатов работы программы и их анализ	16
7. Руководство пользователя.....	17
Заключение	19
Список литературы	20
Приложение А Листинги программы клиента	21
Приложение А.1 Файл «MyForm.h»	21
Приложение А.2 Файл «CClient.cpp».....	26
Приложение А.3 Файл «CClient.h»	29
Приложение В Листинги программы сервера	30
Приложение В.1 Файл «MyForm.h»	30
Приложение В.2 Файл «SServer.cpp»	36
Приложение В.3 Файл «SServer.h».....	37
Приложение В.4 Файл «FormUpdate.cpp».....	38
Приложение В.5 Файл «FormUpdate.h»	39
Приложение В.6 Файл «Client.cpp»	40
Приложение В.7 Файл «Client.h».....	42
Приложение В.8 Файл «Integral.h»	43