**ФГБОУ ВО   
Уфимский университет науки и технологий**

**Кафедра ВМиК**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 100 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 90 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Порядок использования учебного сегмента суперкомпьютера УУНиТ при выполнении лабораторных работ

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе**

**по** Технологиям параллельного программирования

(*наименование дисциплины*)

|  |
| --- |
| Лабораторная работа 5 |
| (обозначение документа) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа |  |  | Фамилия, И., О. | Подпись | Дата | Оценка |
| МО-325Б |  |
|  |  |
| Студент | | | Шарыгин М.С. |  |  |  |
| Преподаватель | | | Спеле В.В. |  |  |  |
| Принял | | |  |  |  |  |

**Уфа 2025 г****.**

Содержание

[1 Цель работы 3](#_Toc195191303)

[2 Практическая часть 4](#_Toc195191304)

[3 Вывод 6](#_Toc195191305)

# Цель работы

Решить задачу гравитационного воздействия 122880 тел с использованием учебного сегмента суперкомпьютера УУНиТ.

# Практическая часть

После запуска программы на суперкомпьютере были получены приведенные на таблице 2.1 времена выполнения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество процессов** | **Время выполнения (с.)** | **Ускорение** | **Эффективность** |
| **1** | 499 | - | - |
| **2** | 504 | 0,990079365 | 0,495039683 |
| **4** | 503 | 0,992047714 | 0,248011928 |
| **8** | 510 | 0,978431373 | 0,122303922 |
| **16** | 255 | 1,956862745 | 0,122303922 |
| **32** | 128 | 3,8984375 | 0,121826172 |
| **64** | 64 | 7,796875 | 0,121826172 |
| **128** | 33 | 15,12121212 | 0,11813447 |

Таблица 2.1 – Время выполнения, ускорение и эффективность

Теперь построим графики ускорения и эффективности параллельной реализации.

# Вывод

В ходе лабораторной работы мы решили задачу гравитационного воздействия 122880 тел с использованием учебного сегмента суперкомпьютера УУНиТ.