**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Дисциплина:** Параллельное программирование

**Лабораторная работа №2**

Выполнил: Го Цзыхань

Группа: P33201

Санкт-Петербург

2023г.

1. Lab2

文本

描述已自动生成

1. лабораторная среда

Intel(R) Xeon(R) CPU @ 2.20GHz

CentOS7

gcc version 4.8.5

1. параллельной библиотеки

图形用户界面, 文本

描述已自动生成

Параллельная библиотека включает в себя заголовочные файлы и библиотеки динамической компоновки.

-I ./FW\_1.3.1\_Lin64/ -L ./FW\_1.3.1\_Lin64/lib -l fwImage -l fwBase -l fwSignal

И добавьте библиотеку динамической компоновки перед запуском программы.

export LD\_LIBRARY\_PATH=/home/wuquestudio/ParallelProgramming/lab2/FW\_1.3.1\_Lin64/lib

1. Содержание отчета

N1 = 10

N2 = 2800

∆ = 279

文本

描述已自动生成

Time

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 |
| 650 | 11 | 11 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 25585 | 496 | 495 | 478 | 474 | 474 | 472 |
| 50520 | 760 | 761 | 768 | 763 | 755 | 757 |
| 75455 | 1498 | 1451 | 1410 | 1404 | 1399 | 1466 |
| 100390 | 1951 | 1988 | 1943 | 1931 | 1946 | 1940 |
| 125325 | 2447 | 2507 | 2456 | 2499 | 2536 | 2460 |
| 150260 | 3018 | 3012 | 3025 | 2994 | 3044 | 2957 |
| 175195 | 3344 | 3465 | 3272 | 3152 | 3310 | 3298 |
| 200130 | 3987 | 4038 | 3964 | 3980 | 4037 | 4044 |
| 225065 | 4599 | 4593 | 4516 | 4481 | 4478 | 4522 |
| 250000 | 5075 | 5066 | 5004 | 5080 | 5040 | 5059 |

Таблица 2. Значения Х при различных N

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 |
| 650 | 4194.77 | 3898.04 | 1929.25 | 3229.04 | 1922.27 | 2440.19 |
| 25585 | 97653.41 | 98473.32 | 108312.9 | 111573.58 | 105175.9 | 115581.77 |
| 50520 | 209946.6 | 194963.6 | 234037.9 | 210808.09 | 191947.1 | 230133.70 |
| 75455 | 305560.1 | 306134 | 324626.5 | 302731.09 | 308300.2 | 321054.34 |
| 100390 | 427742.4 | 411999.5 | 411278.7 | 408576.16 | 418817 | 417414.28 |
| 125325 | 527524.6 | 522242.3 | 519971.7 | 510024.41 | 521355.2 | 535665.44 |
| 150260 | 625945.1 | 620798.4 | 632545.8 | 618036.69 | 633566.1 | 624575.44 |
| 175195 | 717832.5 | 736051.2 | 737034.9 | 741060.31 | 708994.2 | 726242.00 |
| 200130 | 848989.6 | 838445.5 | 844073.3 | 842418.31 | 833568.7 | 831175.13 |
| 225065 | 935065.0 | 933322.8 | 921068.6 | 926246.50 | 939461.2 | 935789.69 |
| 250000 | 1039439 | 1038090 | 1045812 | 1037154 | 1026049 | 1032689 |

Gcc функций seq(N), par-K(N) диаграмма

Значение параллельного ускорения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **650** | **25585** | **50520** | **75455** | **100390** | **125325** | **150260** | **175195** | **200130** | **225065** |
| **2** | 1.000 | 0.998 | 1.001 | 0.969 | 1.019 | 0.985 | 0.998 | 1.036 | 1.013 | 0.999 |
| **4** | 0.909 | 0.964 | 1.011 | 0.941 | 0.996 | 0.992 | 1.002 | 0.978 | 0.994 | 0.982 |
| **8** | 1.000 | 0.956 | 1.004 | 0.937 | 0.990 | 0.966 | 0.992 | 0.943 | 0.998 | 0.974 |
| **16** | 1.000 | 0.956 | 0.993 | 0.934 | 0.997 | 0.999 | 1.009 | 0.990 | 1.013 | 0.974 |
| **32** | 1.000 | 0.952 | 0.996 | 0.979 | 0.994 | 1.002 | 0.980 | 0.986 | 1.014 | 0.983 |

1. Выводы

Поймите и узнайте, как использовать AMD Framewave и применить его к коду в Эксперименте 1.

Просмотрите библиотеку динамической компоновки, используя язык C.

и написал сценарий оболочки.

Кривая Амдалы построена путем усреднения нескольких расчетов.