

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №6
«Экспериментальная оценка параметров производительности
системы»

По дисциплине «Операционные системы»

Выполнил студент группы М3215

Рагулин Антон Витальевич

Проверила

Тетерина Мария Олеговна



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург
2025

Параметры системы Хвостового компьютера:

Оперативная память – 16гб

Процессор – 8 ядер 16 потоков 2.9 ГГц

Параметры виртуальной машины:

Общий объем оперативной памяти – 1870900 kB

Объем раздела подкачки – 839676 kB

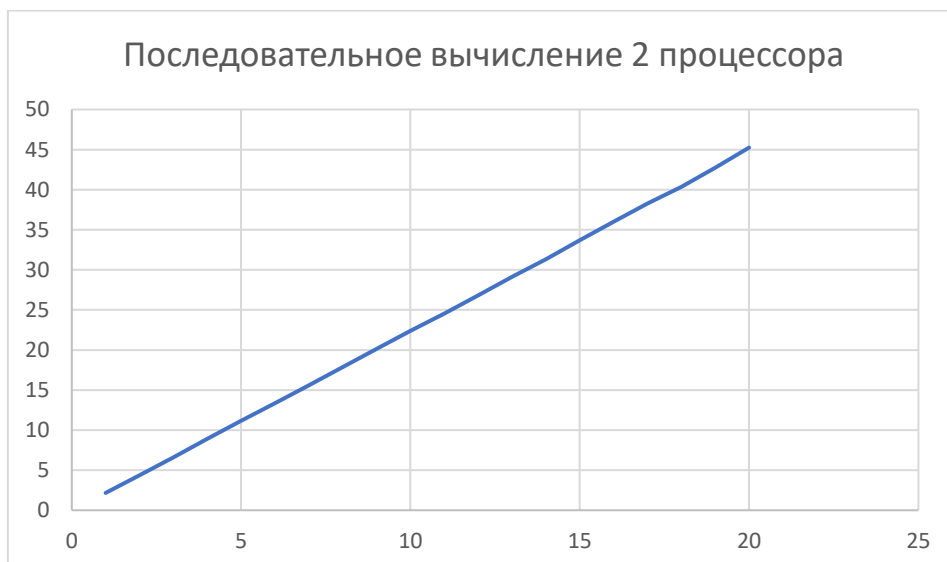
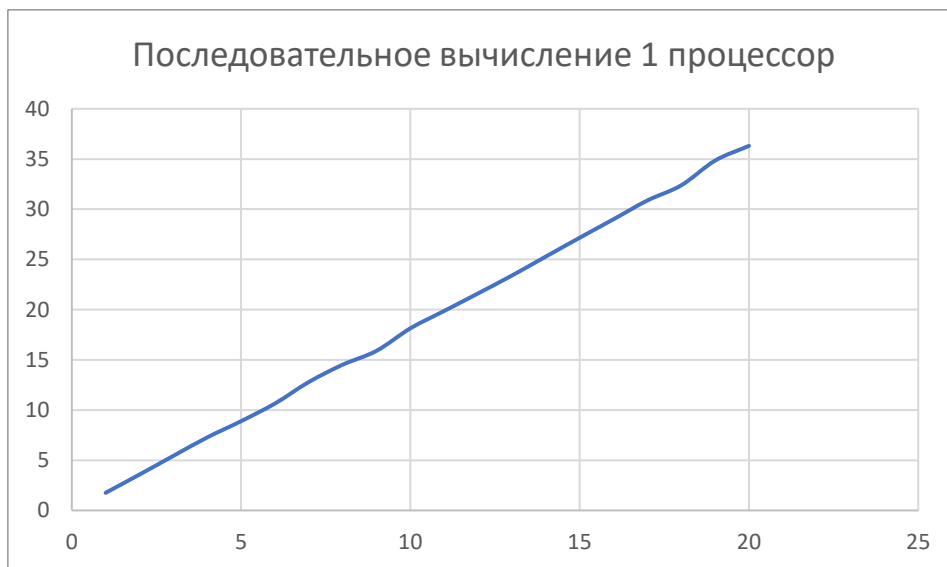
Размер страницы виртуальной памяти – 4096 kB

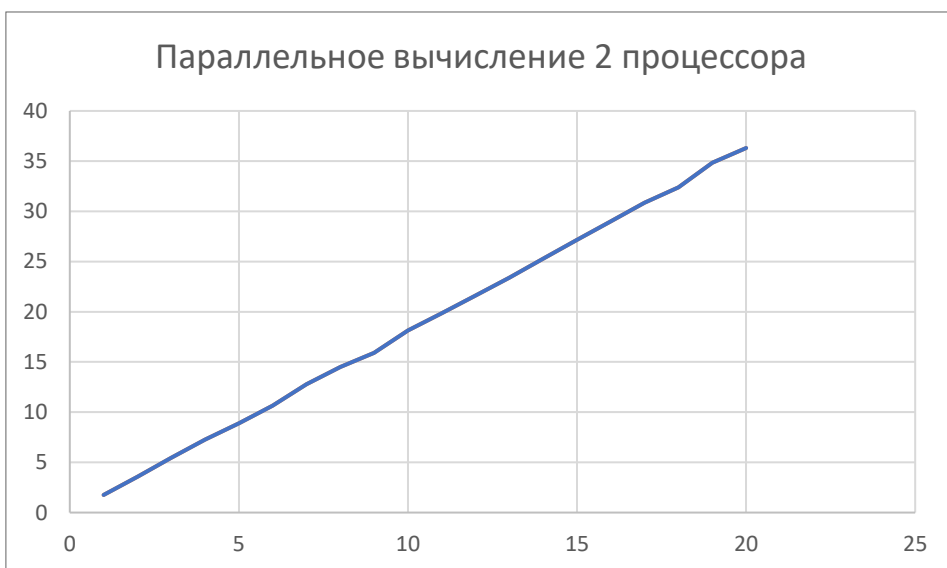
Объем свободной физической памяти в ненагруженной системе – 1461116 kB

Объем свободного пространства в разделе подкачки в ненагруженной системе – 839676 kB

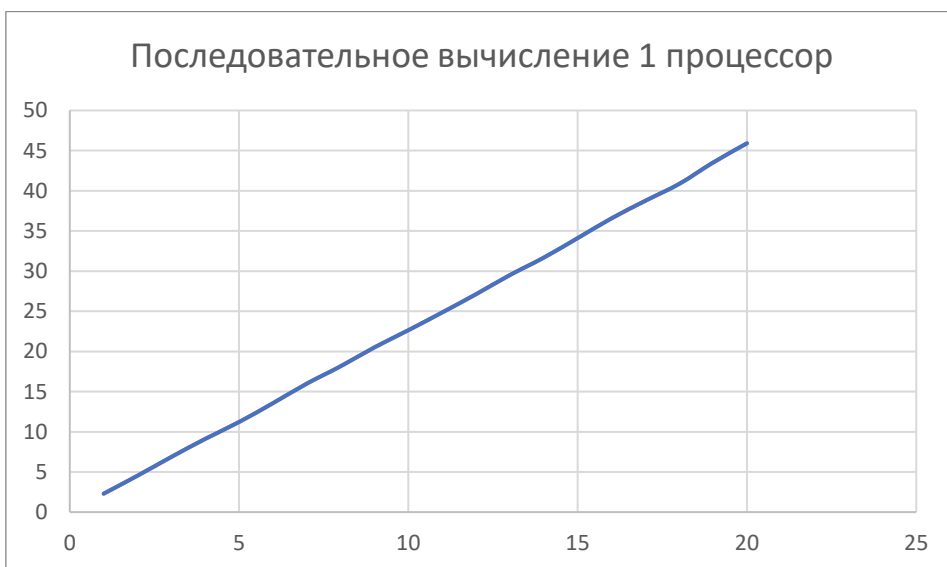
Количество процессоров – в зависимости от эксперимента 1-2.

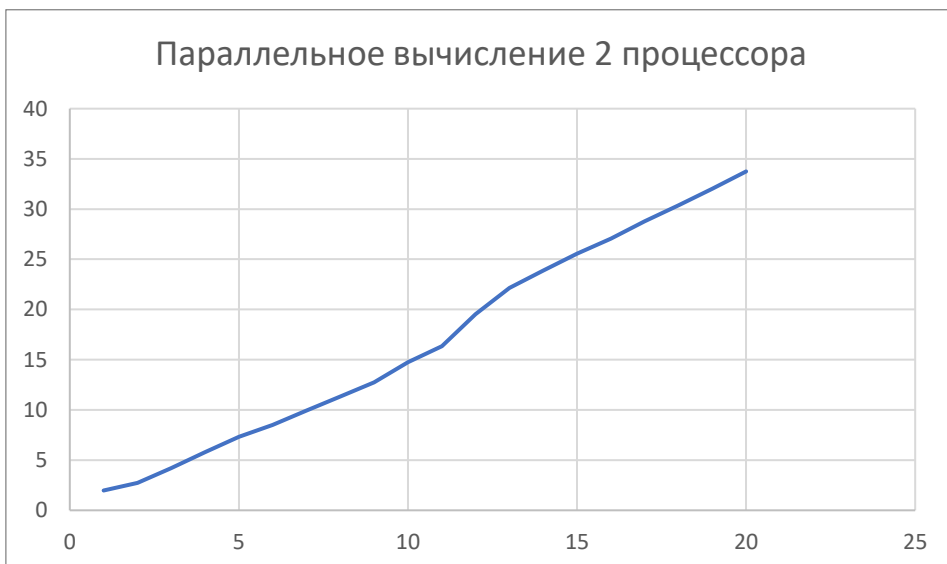
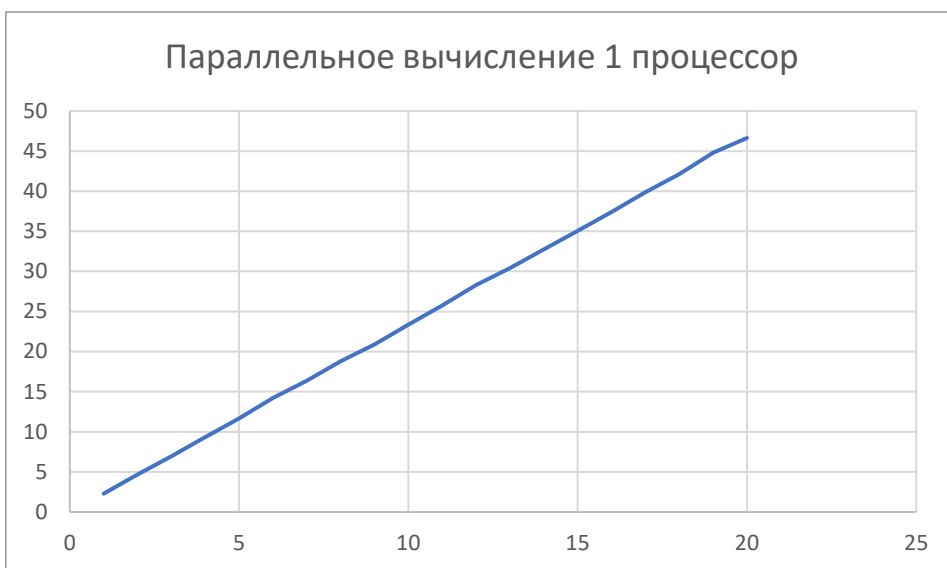
Графики первого эксперимента:





Графики второго эксперимента:





Выводы:

Рассмотрим первую часть эксперимента – вычисление n -ой суммы гармонического ряда.

Можно заметить, что при последовательном вычислений n значений функций при использовании 1-ого и 2-ух процессоров, время исполнение при 2-ух процессорах увеличилось по сравнению с использованием одного, возможно это скорее всего связано с усложнением планирования. Так же при сравнении выполнения при параллельном вычислений, можно заметить, что при использовании одного и двух процессоров время выполнения остаётся примерно одинаковое, что может быть связано с ранее описанной причиной. При этом при сравнениях параллельного и последовательного вычисления время параллельных вычислений меньше и при одном процессоре, и при двух процессорах.

Теперь перейдём к второй части экспериментов – выполнение простых действий над большим массивом данных из файла. В основном сохраняются все предыдущий наблюдения, кроме параллельного: при параллельном разница между использованием 1-ого и двух процессоров больше чем ранее наблюдалась (время уменьшилось).