

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА

Механико-математический факультет

КУРСОВАЯ РАБОТА

Студент 3 курса: Нагорных Я.В.  
Научный руководитель: Богачев К.Ю.

Москва  
2017

# Содержание

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Введение                          | 2 |
| 1 Проблемы и способы их решения   | 2 |
| 2                                 | 2 |
| 2.1 Распределение задач . . . . . | 2 |
| 2.2 Описание алгоритма . . . . .  | 2 |
| 3 Заключение                      | 2 |
| Приложение                        | 3 |

# Введение

Печать больших массивов чисел всегда занимает много времени. Кроме того, при печати мало ресурсов для ускорения.

Печать чисел с плавающей запятой также является была проблемой. Стандартный подход недостаточно точен и в некоторых случаях дает неверные результаты. Кроме того использование функций стандартных библиотек (`printf`, `sprintf`) достаточно затратно по времени.

## Цели работы:

1. Ускорить печать больших массивов;
2. Использовать быстрые алгоритмы печати целых чисел и чисел с плавающей точкой.

## 1 Проблемы и способы их решения

Как уже было сказано, при печати массивов мало ресурсов для ускорения. Также проблемой является и то, что печать данных файл должна быть строго последовательной, поэтому нельзя "простым" образом использовать распараллеливание.

Однако, известно что большую часть времени занимает преобразование типа `int` или `double` в тип `const char *` непосредственно для печати. Именно это можно и распараллелить, используя многопоточное программирование.

Кроме того, можно заменить стандартный алгоритм преобразования числа в строку, на более быстрые. Мы будем использовать алгоритм `Grisu2`, о котором будет рассказано позже.

## 2

### 2.1 Распределение задач

### 2.2 Описание алгоритма

## 3 Заключение

## Приложение

## Список литературы

- [1] FLORIAN LOITSCH, Printing Floating-Point Numbers Quickly and Accurately with Integers, 2004.
- [2] БОГАЧЕВ К. Ю., Основы параллельного программирования. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010.