

ОТЧЁТ

Лабораторная работа №1: «Введение в Docker»

Группа
Студент
Преподаватель

Б21-525
Р.Т. Мясников
М.А. Куприяшин

Оглавление

1.	Описание рабочей среды	3
2.	Описание используемого алгоритма	3
3.	Dockerfile	4
4.	Результаты замера времени работы	4
5.	Заключение	5
6.	Приложение	5

1. Описание рабочей среды

- Модель процессора:	Intel Core i3-10110U CPU @ 2.10GHz
- Число ядер:	2
- Число потоков:	4
- Архитектура:	x86-64
- ОС:	Linux, дистрибутив Ubuntu v20.04
- RAM объем:	2x8192 MB
- RAM тип:	DDR4
- Среда разработки:	Visual Studio Code
- Компилятор:	gcc v9.4.0
- Версия OpenMP:	201511

2. Описание используемого алгоритма

В задании лабораторной работы используется программа, осуществляющая нахождение максимального числа в массиве из 10 000 000 элементов 100 раз, используя OpenMP.

3. Dockerfile

```
-----  
# базовый образ  
FROM alpine  
  
# установка необходимых пакетов  
RUN apk update && apk add git make gcc musl-dev  
  
# переход в рабочую папку  
WORKDIR /usr/src/app  
  
# скачивание кода  
RUN git clone https://github.com/GektorPestarzt/mephi_parvpo.git  
  
WORKDIR /usr/src/app/mephi_parvpo/lab1/src  
  
# компиляция  
RUN make parallel  
  
# команда для запуска программы  
CMD ["/parallel.out"]  
-----
```

4. Результаты замера времени работы

Следующая таблица содержит полученные в результате эксперимента данные: среднее время работы для различного числа потоков.

Эксперимент	Время [с]
Устройство	30.140490
Docker	20.009534

5. Заключение

В ходе работы был написан `dockerfile` и собран образ контейнера. Также на контейнере была скомпилирована и запущена программа, для нахождения максимального числа с использованием OpenMP. Благодаря Docker изоляции и оптимизированному образу наблюдалось повышение скорости выполнения программы в сравнении с запуском на устройстве напрямую.

6. Приложение

Код программы расположен на [github](#)