



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования*

*«МИРЭА – Российский технологический университет»*

**РТУ МИРЭА**

---

---

**Институт информационных технологий (ИТ) Кафедра инструментального и  
прикладного программного обеспечения (ИиППО)**

**Дисциплина «Программирование на языке Джава»**

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №27-28**

Выполнил студент группы ИНБО-02-20

Деревянкин Н.А.

Принял

Степанов П.В.

Практическая работа выполнена «\_\_»\_\_\_\_\_2021 г.

«\_\_\_\_\_»

«\_\_»\_\_\_\_\_2021 г.

Отметка о выполнении

**Москва – 2021 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Цель работы .....	3
Задание .....	3
Репозиторий.....	3
Выполнение работы .....	3
Код выполненной работы.....	4
Вывод.....	6

## Цель работы

Цель данной практической работы – Научиться уменьшать изображения.

## Задание

Напишите программу, которая уменьшает изображения на основе кода который приведен в данном пакете задания. Она должна запускать число потоков, равное количеству ядер процессора вашего компьютера.

Обязательно запустите исходный код проекта и осознайте что однопоточна обработка изображений медленная. Ваша основная задача сделать обработку большого количества изображений быстрее за счет многопоточности, но без вылета ошибок невозможности создать поток и не перегружая слишком сильно систему юзера.

## Репозиторий

Ссылка:

[https://github.com/dronikosha/JavaPractice/tree/master/src/ru/practice\\_27\\_to\\_28](https://github.com/dronikosha/JavaPractice/tree/master/src/ru/practice_27_to_28)

## Выполнение работы

Для выполнения данного практического задания нам уже был дан код программы, в который нам нужно было лишь добавить количество потоков и работу с ними для уменьшения размера изображений.

Также в итоговом коде было изменено место сохранения и место выбора изображений. Это связано с тем, что все практические работы находятся в одном проекте и папки, принадлежащие определенной работе, теряться не должны.

## Код выполненной работы

```
public class Main implements Runnable {  
    public static void main(String[] args) {  
        Main image = new Main();  
        int cores = Runtime.getRuntime().availableProcessors();  
        ArrayList<Thread> threads = new ArrayList<>();  
        for(int i = 0; i < cores; i++) {  
            Thread thread = new Thread(image);  
            thread.setName(String.valueOf(i));  
            threads.add(thread);  
        }  
        for (Thread thread : threads){  
            thread.start();  
        }  
    }  
}
```

Рисунок 1 – Запуск программы

```
@Override  
public void run() {  
    resize(Integer.parseInt(Thread.currentThread().getName()));  
}
```

Рисунок 2 – Метод run()

```

private void resize(int i) {
    int cores = Runtime.getRuntime().availableProcessors();
    String srcFolder = "src/ru/practice_27_to_28/images";
    String dstFolder = "src/ru/practice_27_to_28/new_images";

    File srcDir = new File(srcFolder);

    long start = System.currentTimeMillis();

    File[] files = srcDir.listFiles();
    assert files != null;
    cores = files.length / cores;
    try {
        if (!Files.exists(Paths.get(dstFolder))) {
            Files.createDirectories(Paths.get(dstFolder));
        }
        for (int l = i; l < cores * (i + 1); l++) {
            File file = files[l];
            BufferedImage image = ImageIO.read(file);
            if (image == null) {
                continue;
            }

            int newWidth = image.getWidth() / 4;
            int newHeight = (int) Math.round(
                image.getHeight() / (image.getWidth() / (double) newWidth)
            );
            BufferedImage newImage = new BufferedImage(
                newWidth, newHeight, BufferedImage.TYPE_INT_RGB
            );

```

Рисунок 3 – Метод resize (1)

## **Вывод**

В результате выполнения данной практической работы я научился уменьшать изображения при помощи языка программирования Java.