

## درس سیستم عامل

### گزارش پروژه سوم

• محمدرضا نعمتی - 810100226

- [GitHub repository](#)

برای مشخص بودن تفاوت بین برنامه serial و parallel برای ورودی فایل bmp با حجم 24 مگابایت می‌دهیم.

نتایج برای serial:

```
mmd@mmd ~/Uni/OS-Course-CAs/CA3-Parallel-Image-Processing/serial main ./ImageFilters.out ../sample.bmp
Read: 96.7334 ms
Flip: 58.1057 ms
Blur: 960.91 ms
Purple: 172.926 ms
Lines: 69.2763 ms
Write: 169.483 ms
Execution: 1547.57 ms
```

نتایج برای parallel:

```
mmd@mmd ~/Uni/OS-Course-CAs/CA3-Parallel-Image-Processing/parallel main ./ImageFilters.out ../sample.bmp
Read: 28.7225 ms
Flip: 16.0662 ms
Blur: 238.809 ms
Purple: 50.5464 ms
Lines: 29.7173 ms
Write: 106.398 ms
Execution: 504.005 ms
```

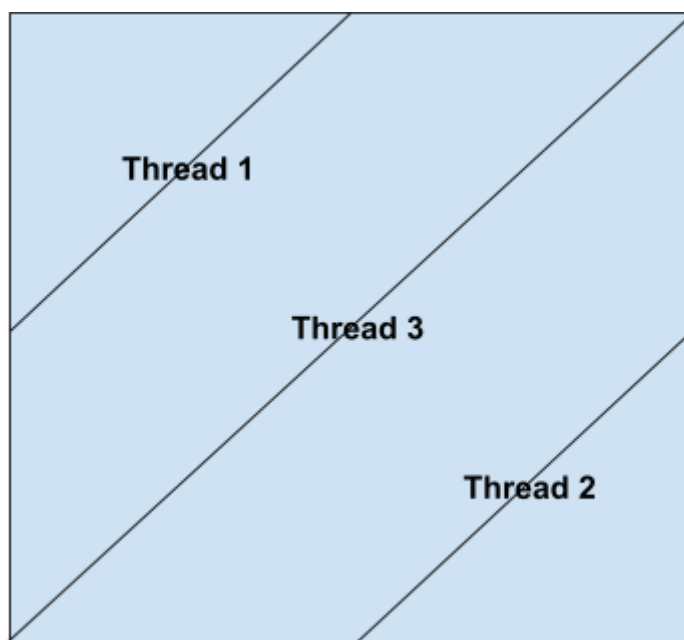
میتوان دید در Hotspot اصلی برنامه یعنی فیلتر blur که کل تصویر در کرنل کانولوشن گرفته می‌شود، نسخه multi threaded حدود 4 برابر بهتر عمل کرده است.

برای پخش کردن 8 ترد در بخش های مختلف (به جز فیلتر خط کشیدن)، هر ترد یک قسمت از row ها را پراسس

میکند.

Thread 1
Thread 2
Thread 3
Thread 4
Thread 5
Thread 6
Thread 7
Thread 8

برای فیلتر خط کشیدن از 3 ترد به طور زیر استفاده کردیم.



$$\text{Speedup} = 1547.57 / 504.005 = 3.07$$