

در این قسمت برای پیاده‌سازی ضرب ماتریسی به صورت pthread شاهد آن هستیم که برای ماتریس‌هایی با اندازه بسیار بزرگ، اضافه کردن یک پردازش می‌تواند به سرعت پردازش کلی ضرب ماتریس کمک شایانی کند. اما از طرفی در ماتریس‌های با ابعاد کوچک (کمتر از ۱۰۰ در ۱۰۰) شاهد آن هستیم که اضافه کردن پردازش صرفاً زمان اضافی در کل ایجاد می‌کند.

در اینجا ۵ حالت پردازش ضرب یک ماتریس ۲۰۰ در ۱۰۰۰ در ۱۰۰۰ در ۴۰۰ را می‌بینیم:

یک پردازش:

```

352 24837 26075 25838 24818 26128 25434 26109 24803 25593 25205 25321 24919
296 25984 26261 25875 25823 24957 25232 25767 25409 25546 25166 24817 24810
735 26201 25381 25211 25612 25323 24900 25598 25423 25474 25855 26544 24922
011 25614 25073 25423 25872 24911 25588 25564 25038 25259 26025 25320 25681
643 25784 25445 24845 24698 25243 25682 26015 25119 25202 24774 25392 25498
552 25084 25753 26187 25513 25458 25399 25582 26430 25216 25974 24851 24820
047 25334 26187 24828 25097 25600 25841 24518 24154 25407 25770 24914 24666
168 25242 25109 25610 26093 25308 25213 24835 25472 25817 24630 25921 25525
339 25533 26043 25800 25565 24346 25147 24615 25655 26490 25509 25191 25137
625 25230 25263 25443 26103 25404 25225 25334 25124 24425 25875 25156 25888
352
Taken time for calculating the multiplication of two given matrices: 0.809232 seconds
evenatch@ubuntu:~/Downloads/HW3_99105561/Codes$

```

دو پردازش:

```

616 25512 25920 25612 25918 25961 24685 25703 25714 24950 25264 25355
964 25589 25695 25924 26119 25419 25782 25455 25485 24811 25261 25077
580 24742 25974 24548 25835 25251 25284 25346 25044 25447 25685 25059
916 24585 25741 25375 25652 25405 24825 24960 25912 25763 25365 25171
270 25896 24564 25676 25601 24507 25101 24963 25147 25557 24776 25058
552 24837 26075 25638 24816 26128 25454 26109 24803 25593 25205 25521
296 25984 26261 25875 25823 24957 25232 25767 25409 25546 25166 24817
735 26201 25381 25211 25612 25323 24900 25598 25423 25474 25855 26544
011 25614 25073 25423 25872 24911 25588 25564 25038 25259 26025 25320
643 25784 25445 24845 24698 25243 25682 26015 25119 25202 24774 25392
552 25084 25753 26187 25513 25458 25399 25582 26430 25216 25974 24851
047 25334 26187 24828 25097 25600 25841 24518 24154 25407 25770 24914
168 25242 25109 25610 26093 25308 25213 24835 25472 25817 24630 25921
339 25533 26043 25800 25565 24346 25147 24615 25655 26490 25509 25191
625 25230 25263 25443 26103 25404 25225 25334 25124 24425 25875 25156
352
Taken time for calculating the multiplication of two given matrices: 0.528828 seconds
evenatch@ubuntu:~/Downloads/HW3_99105561/Codes$

```

چهار پر دازه:

```
580 24742 25974 24548 25835 25251 25284 25346 25044 25447 25685 25059
916 24585 25741 25375 25652 25405 24825 24960 25912 25763 25365 25171
270 25896 24564 25676 25601 24507 25101 24963 25147 25557 24776 25058
552 24837 26075 25638 24816 26128 25454 26109 24803 25593 25205 25521
296 25984 26261 25875 25823 24957 25232 25767 25409 25546 25166 24817
735 26201 25381 25211 25612 25323 24900 25598 25423 25474 25855 26544
011 25614 25073 25423 25872 24911 25588 25564 25038 25259 26025 25320
643 25784 25445 24845 24698 25243 25682 26015 25119 25202 24774 25392
552 25084 25753 26187 25513 25458 25399 25582 26430 25216 25974 24851
047 25334 26187 24828 25097 25600 25841 24518 24154 25407 25770 24914
168 25242 25109 25610 26093 25308 25213 24835 25472 25817 24630 25921
339 25533 26043 25800 25565 24346 25147 24615 25655 26490 25509 25191
625 25230 25263 25443 26103 25404 25225 25334 25124 24425 25875 25156
352
Taken time for calculating the multiplication of two given matrises: 0.361103 seconds
eyepatch@ubuntu:~/Downloads/HW3_99105561/Codes$
```

هشت پر دازه:

```
916 24585 25741 25375 25652 25405 24825 24960 25912 25763 25365 25171
270 25896 24564 25676 25601 24507 25101 24963 25147 25557 24776 25058
552 24837 26075 25638 24816 26128 25454 26109 24803 25593 25205 25521
296 25984 26261 25875 25823 24957 25232 25767 25409 25546 25166 24817
735 26201 25381 25211 25612 25323 24900 25598 25423 25474 25855 26544
011 25614 25073 25423 25872 24911 25588 25564 25038 25259 26025 25320
643 25784 25445 24845 24698 25243 25682 26015 25119 25202 24774 25392
552 25084 25753 26187 25513 25458 25399 25582 26430 25216 25974 24851
047 25334 26187 24828 25097 25600 25841 24518 24154 25407 25770 24914
168 25242 25109 25610 26093 25308 25213 24835 25472 25817 24630 25921
339 25533 26043 25800 25565 24346 25147 24615 25655 26490 25509 25191
625 25230 25263 25443 26103 25404 25225 25334 25124 24425 25875 25156
352
Taken time for calculating the multiplication of two given matrises: 0.402372 seconds
eyepatch@ubuntu:~/Downloads/HW3_99105561/Codes$
```

شانزده پر دازه:

```
616 25512 25920 25612 25918 25961 24685 25703 25714 24950 25264 25355
964 25589 25695 25924 26119 25419 25782 25455 25485 24811 25261 25077
580 24742 25974 24548 25835 25251 25284 25346 25044 25447 25685 25059
916 24585 25741 25375 25652 25405 24825 24960 25912 25763 25365 25171
270 25896 24564 25676 25601 24507 25101 24963 25147 25557 24776 25058
552 24837 26075 25638 24816 26128 25454 26109 24803 25593 25205 25521
296 25984 26261 25875 25823 24957 25232 25767 25409 25546 25166 24817
735 26201 25381 25211 25612 25323 24900 25598 25423 25474 25855 26544
011 25614 25073 25423 25872 24911 25588 25564 25038 25259 26025 25320
643 25784 25445 24845 24698 25243 25682 26015 25119 25202 24774 25392
552 25084 25753 26187 25513 25458 25399 25582 26430 25216 25974 24851
047 25334 26187 24828 25097 25600 25841 24518 24154 25407 25770 24914
168 25242 25109 25610 26093 25308 25213 24835 25472 25817 24630 25921
339 25533 26043 25800 25565 24346 25147 24615 25655 26490 25509 25191
625 25230 25263 25443 26103 25404 25225 25334 25124 24425 25875 25156
352
Taken time for calculating the multiplication of two given matrises: 0.337404 seconds
eyepatch@ubuntu:~/Downloads/HW3_99105561/Codes$
```

سی و دو پر دازه:

```
703 25329 25338 25303 25197 25808 25078 24940 25202 24922 25774 25733
082 25851 25996 25774 24456 25380 26456 25343 24495 25132 25511 25730
616 25512 25920 25612 25918 25961 24685 25703 25714 24950 25264 25355
964 25589 25695 25924 26119 25419 25782 25455 25485 24811 25261 25077
580 24742 25974 24548 25835 25251 25284 25346 25044 25447 25685 25059
916 24585 25741 25375 25652 25405 24825 24960 25912 25763 25365 25171
270 25896 24564 25676 25601 24507 25101 24963 25147 25557 24776 25058
552 24837 26075 25638 24816 26128 25454 26109 24803 25593 25205 25521
296 25984 26261 25875 25823 24957 25232 25767 25409 25546 25166 24817
735 26201 25381 25211 25612 25323 24900 25598 25423 25474 25855 26544
011 25614 25073 25423 25872 24911 25588 25564 25038 25259 26025 25320
643 25784 25445 24845 24698 25243 25682 26015 25119 25202 24774 25392
552 25084 25753 26187 25513 25458 25399 25582 26430 25216 25974 24851
047 25334 26187 24828 25097 25600 25841 24518 24154 25407 25770 24914
168 25242 25109 25610 26093 25308 25213 24835 25472 25817 24630 25921
339 25533 26043 25800 25565 24346 25147 24615 25655 26490 25509 25191
625 25230 25263 25443 26103 25404 25225 25334 25124 24425 25875 25156
352
Taken time for calculating the multiplication of two given matrices: 0.336320 seconds
eyepatch@ubuntu:~/Downloads/HW3_99105561/Codes$
```

همانگونه که مشاهده می شود از هشت پر دازه به بالاتر عملا شاهد بهبودی نیستیم زیرا که پر دازنده ما در محیطی که در حال استفاده هستیم دارای ۸ هسته پر دازشی بوده و بیشتر از آن عملا عملکردی روی زمان اجرا برنامه ندارد.