

به نام خدا
دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

برنامه نویسی چندهسته‌ای

گزارش کار آزمایش ۳

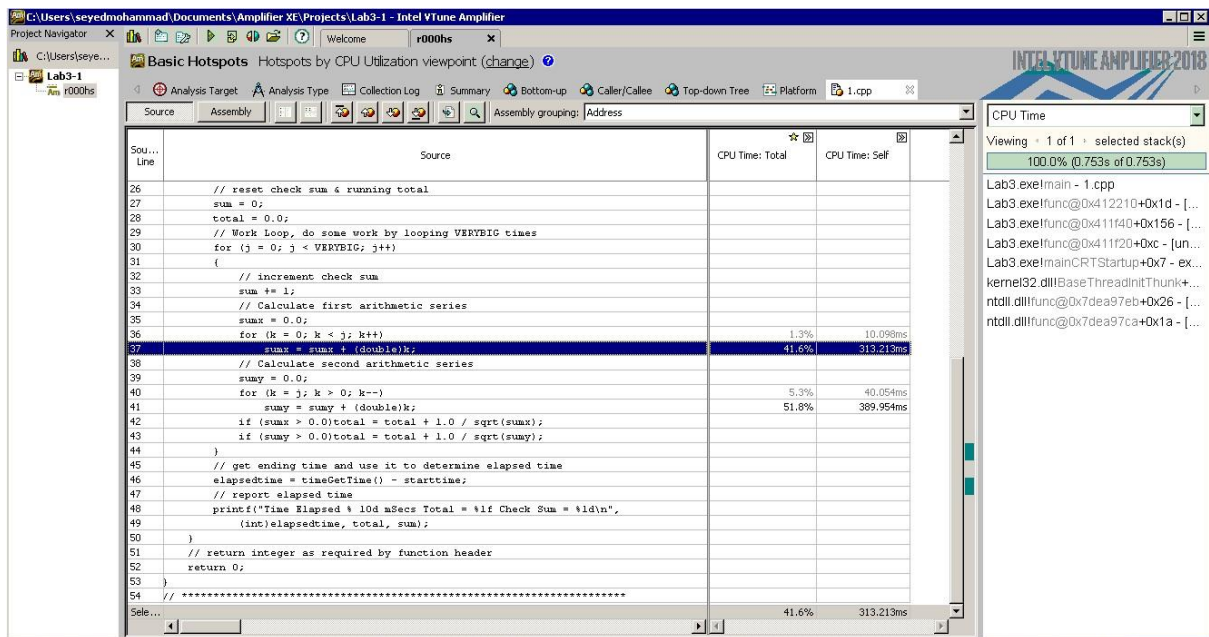
سید محمد حجازی حسینی

۹۷۳۳۰۲۰

بهار ۱۴۰۱

مرحله ی ۱)

برای hotspot ها:



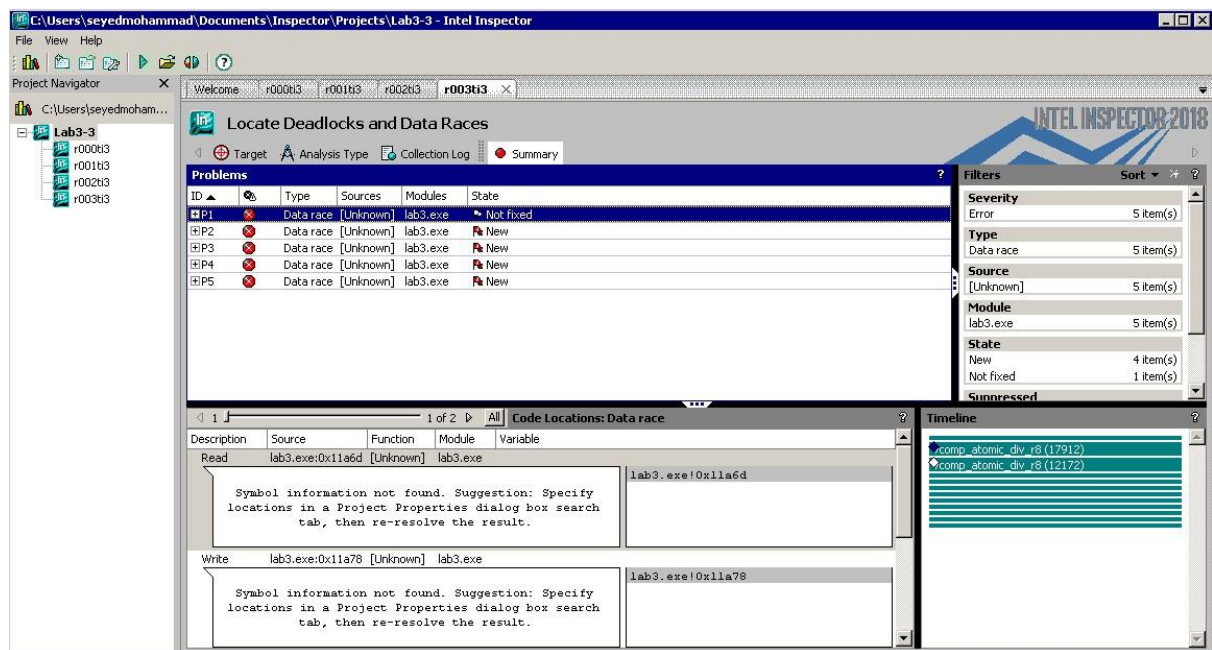
مرحله ی ۲)

قسمت کد موازی را اضافه می کنیم:

```
17 double sumx, sumy, total;
18 DWORD starttime, elapsedtime;
19 // -----
20 // Output a start message
21 printf("None Parallel Timings for %d iterations\n\n", VERYBIG);
22 // repeat experiment several times
23 for (i = 0; i < 1; i++)
24 {
25     // get starting time
26     starttime = timeGetTime();
27     // reset check sum & running total
28     sum = 0;
29     total = 0.0;
30     // Work loop, do some work by looping VERYBIG times
31     #pragma omp parallel for
32     for (j = 0; j < VERYBIG; j++)
33     {
34         // increment check sumss
35         sum += 1;
36         // Calculate first arithmetic series
37         sumx = 0.0;
```

مرحله ی ۳

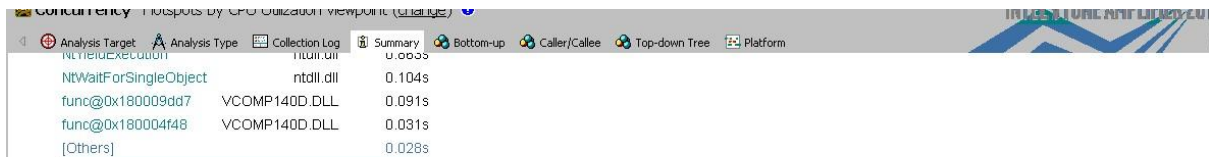
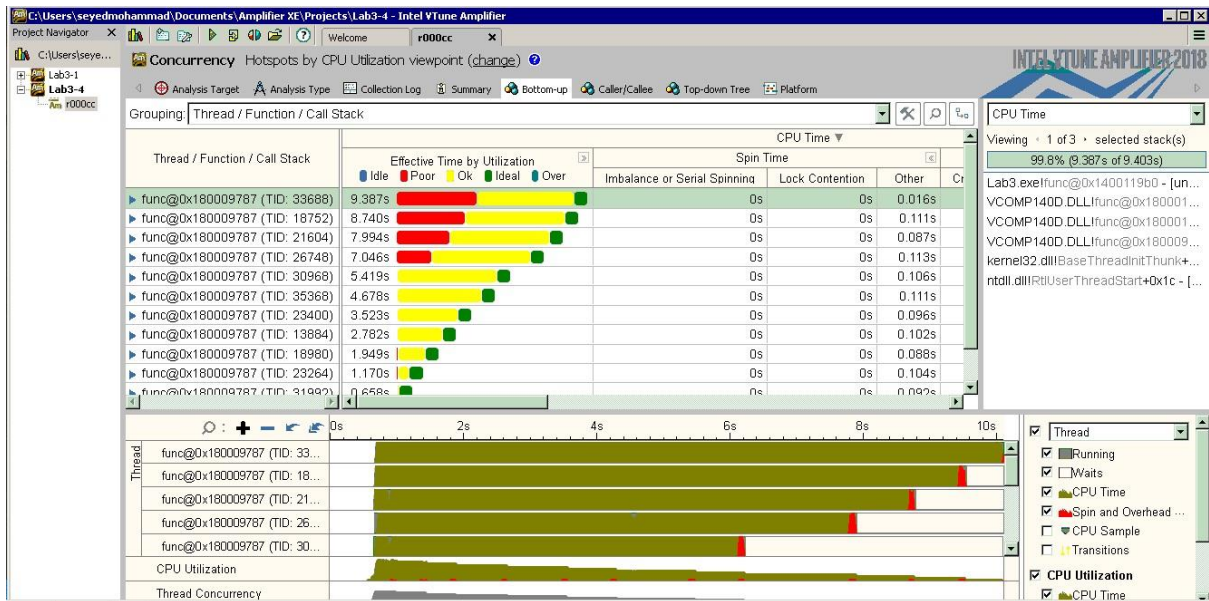
در Inspector:



کدی private و reduction را اضافه می کنیم:

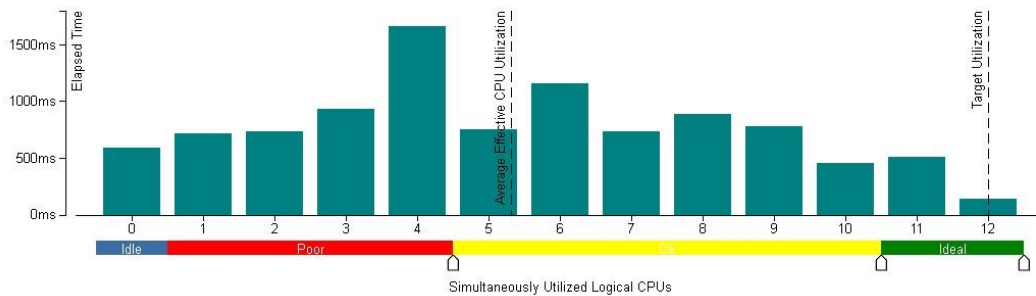
```
// Work Loop, do some work by looping VERYBIG times
#pragma omp parallel for private( sumx, sumy, k ) reduction( +=: sum, total )
for (j = 0; j < VERYBIG; j++)
{
    k Loop, do some work by looping VERYBIG times
    // geta omp parallel for
    startt = 0; i < VERYBIG; i++)
```

مرحله ۴



Effective CPU Utilization Histogram

This histogram displays a percentage of the wall time the specific number of CPUs were running simultaneously. Spin and Overhead time adds to the Idle CPU utilization value.



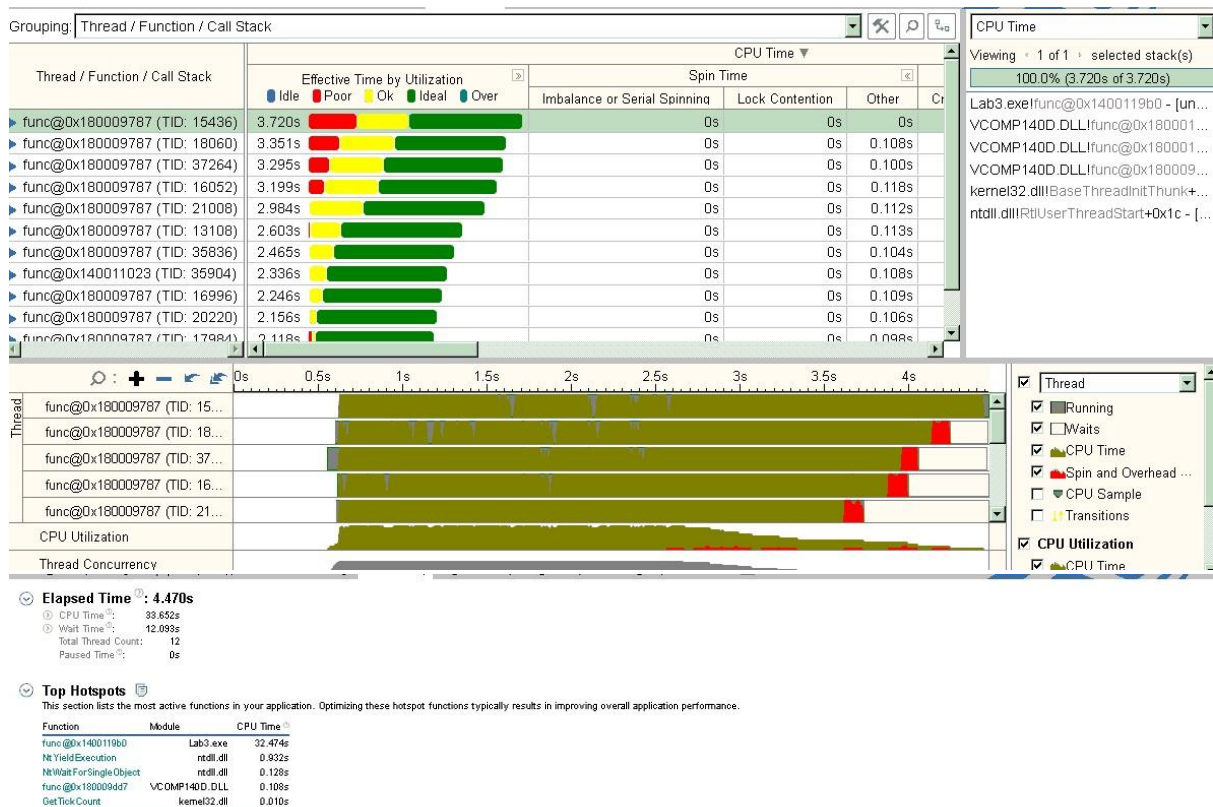
کد تغییر scheduling را اضافه می کنیم:

```

28 sum = 0;
29 total = 0.0;
30 // Work Loop, do some work by looping VERYBIG times
31 #pragma omp parallel for private( sumx, sumy, k ) reduction( +=: sum, total ) schedule( dynamic, 2000 )
32 for ( j = 0; j < VERYBIG; j++)
33 {
34     // increment check sumsss
35     sum += 1;
36     // Calculate first arithmetic series
37     sumx = 0.0;
38     for ( k = 0; k < j; k++)

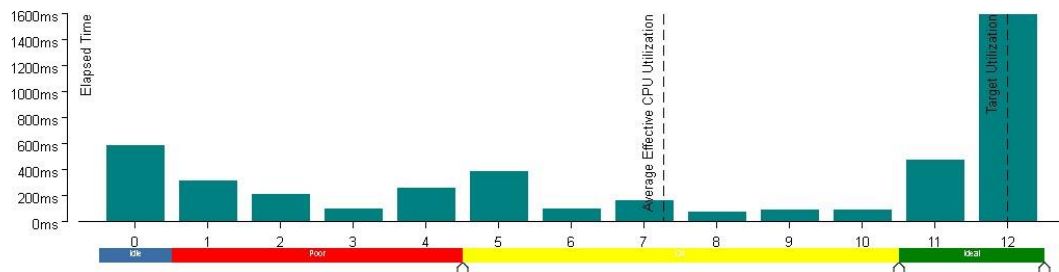
```

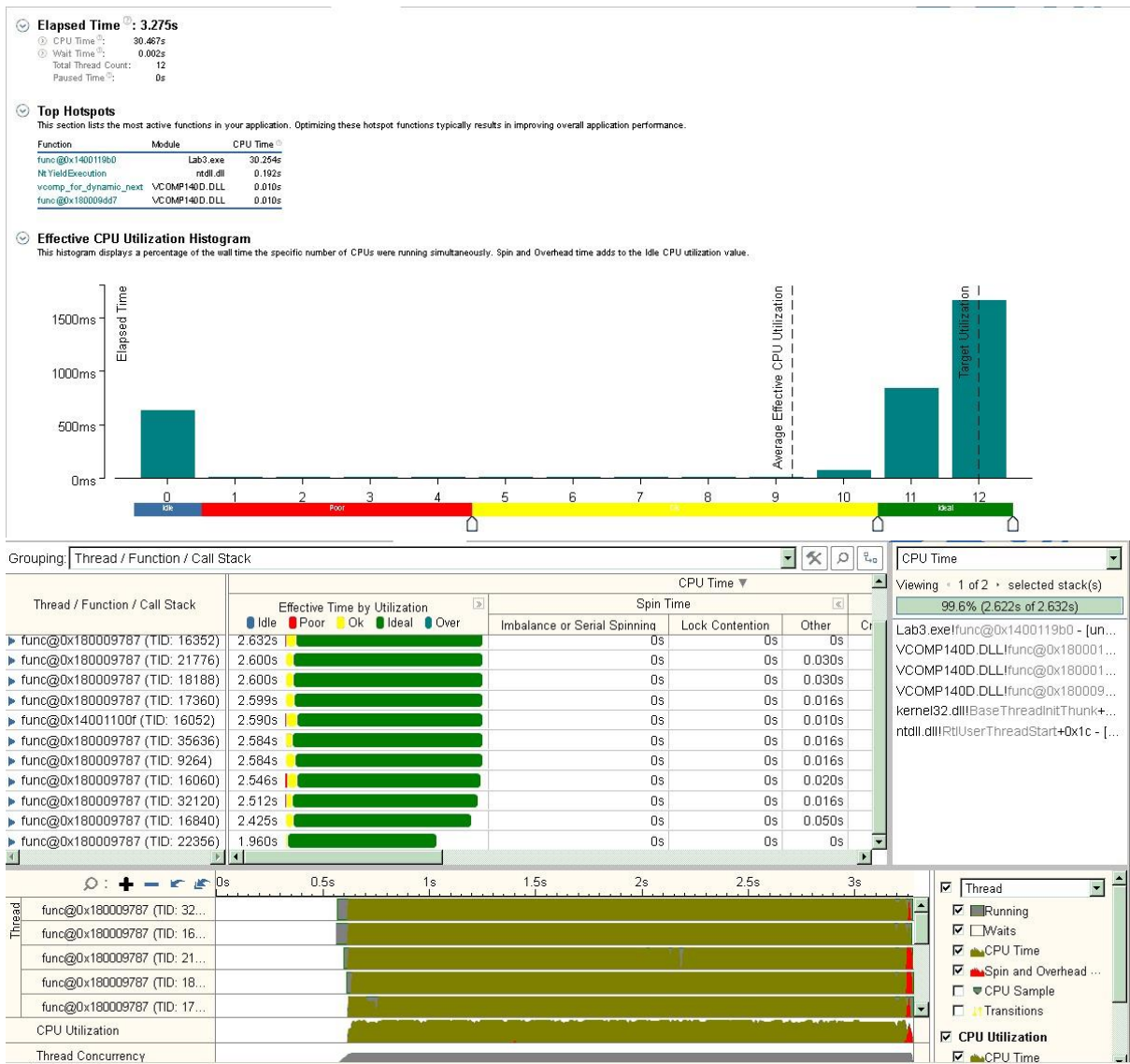
برای ۲۰۰۰ dynamic:



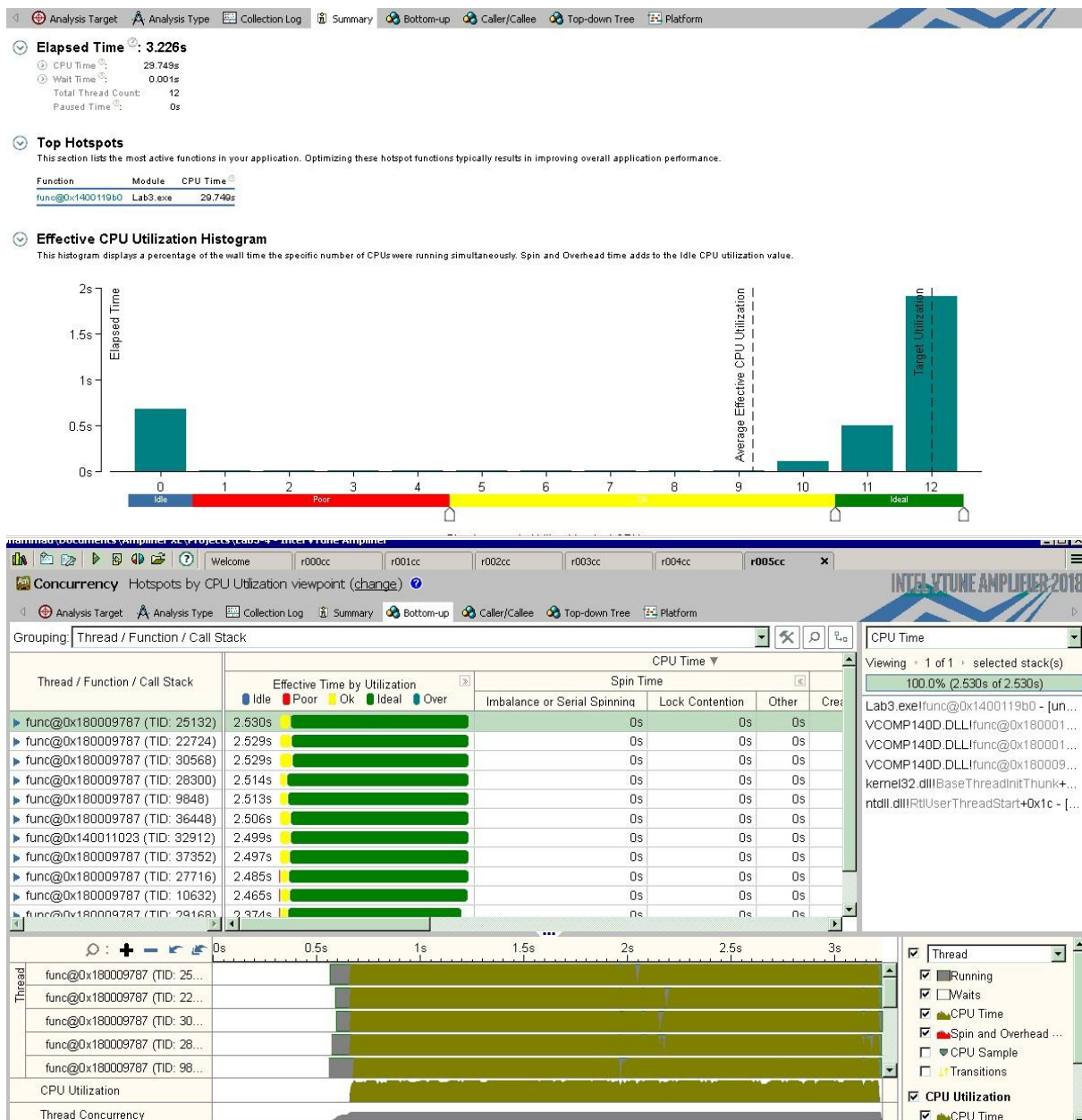
Effective CPU Utilization Histogram

This histogram displays a percentage of the wall time the specific number of CPUs were running simultaneously. Spin and Overhead time adds to the Idle CPU utilization value.





برای ۱۰ dynamic:



برای size های دیگر نیز تست شد اما به نظر می‌رسد بهتر از این نمی‌شود. Average CPU Usage تقریباً برابر ۹ است.