

گزارش کار آزمایش پنجم

۱. زمان اجرای برنامه در حالت سریال:

500,000	50,000	5000	تعداد نمونه
0.98s	0.010s	0.002s	زمان اجرا

۲. زمان اجرای برنامه، در حالت فرآیندهای موازی:

500,000	50,000	5000	تعداد نمونه
0.49s	0.008s	0.002s	زمان اجرا

۳. به طور کلی هنگامی که دو فرآیند هم‌زمان، مقدار یک داده را تغییر می‌دهند، امکان به وجود آمدن شرایط مسابقه وجود دارد. اما در پیاده‌سازی انجام شده برای این سوال، این حالت اتفاق نمی‌افتد.
در این پیاده‌سازی، فرآیندهای پدر و فرزند، هر یک جداگانه، محاسبات خود را روی آرایه‌ی hist شخصی‌شان می‌نویسند. سپس با تمام شدن محاسبه‌ی hist هر یک، فرآیند فرزند نتیجه‌ی محاسبات خود را روی یک حافظه‌ی اشتراکی می‌نویسد. پس از آن فرآیند پدر این حافظه‌ی اشتراکی را خوانده و با نتیجه‌ی محاسبات خود جمع می‌کند و درنهایت آن را چاپ می‌کند.
پس به دلیل آن که هر فرآیند به طور جداگانه روی hist شخصی خود (در دو جای مختلف از حافظه) کار می‌کند، امکان به وجود آمدن شرایط مسابقه نیست.

۴. میزان افزایش در حالت دوم نسبت به حالت اول:
اگر میزان افزایش سرعت را با فرمول زیر حساب کنیم،

$$speedup = \frac{speed_{after}}{speed_{before}} = \frac{t_{before}}{t_{after}}$$

500,000	50,000	5000	تعداد نمونه
2	1.25	1	افزایش سرعت