

گزارشکار آزمایش پنجم سیستم عامل – 2022

آرمین جلالی روشن
9831019

سوال اول :

500000	50000	5000	تعداد نمونه
56 minutes	34 seconds	0.4 second	زمان اجرا

سوال دوم :

500000	50000	5000	تعداد نمونه
55 minutes	33 seconds	0.32 second	زمان اجرا

سوال سوم :

قطعا این برنامه درگیر شرایط مسابقه یا **race condition** می شود؛ زیرا اولاً که زمان پردازش این برنامه مخصوصاً در 500000 بسیار زیاد است و دوماً اینکه بسیاری پردازش و برنامه دیگر در سیستم عامل در حال اجرا است و منابع باید به صورت نوبتی بین این ها تقسیم شود و سوماً شرایط مسابقه وابسته به وضعیت لحظه ای سیستم می باشد که ممکن است با باز کردن یک نرم افزار سنگین زمان اجرای برنامه را تغییر دهد. به همین دلیل شرایط مسابقه داریم و اجتناب ناپذیر است.

برای حل این مشکل دو راه حل داریم. اول اینکه در هنگام پردازش این برنامه، از باز کردن برنامه های جانبی دیگر خودداری کنیم تا کمتر دچار **race condition** شویم و دوماً می توان زمان اجرای برنامه را با مدل ها و روابط ریاضی به صورت تخمینی، حدس زد. همچنین می توان با **batch** کردن زمان اجرای محاسبات را کمتر کرد. (تعداد بیشتر فرزندان برای محاسبات قسمت های مختلف محاسبات)

سوال چهارم :

500000	50000	5000	تعداد نمونه
1.02 برابر	1.03 برابر	1.25 برابر	افزایش سرعت

توجه شود که این برنامه در سیستم عاملی که در ماشین مجازی نصب شده، اجرا شده است و به دلیل اینکه منابع کمی از پردازنده، به این سیستم عامل اختصاص یافته، تفاوت زمان اجرا ها در دو حالت عادی و استفاده از تقسیم منابع، ملموس نیست.