

گزارش کار آزمایشگاه سیستم عامل - آزمایش پنجم

علی فرجی ۹۶۳۴۰۲۴

زمان اجرای برنامه در حالت سریال:

تعداد نمونه	۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰
زمان اجرا (میلی ثانیه)	۰.۸۲۴	۸.۱۱۶	۸۰.۹۵۴

یک نکته که قابل ذکر است که چون تعداد مراحل که ۱+ یا ۱- را با مقدار counter جمع می‌زند تا به نمونه برسد برابر یک عدد زوج است (۱۲ بار) پس در نهایت هیچ موقع اعداد فرد را نمی‌توان تولید کرد یعنی نمونه فرد نداریم زیرا نمیتوان با مجموع ۱۲ تا «مثبت/منفی یک» عدد فرد ساخت.

زمان اجرای برنامه در حالت چند نخه:

تعداد نمونه	۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰
زمان اجرا (میلی ثانیه)	۰.۳۴۶	۰.۳۶۵	۰.۴۳۰

برنامه نوشته شده در پروژه lab1p می‌توان تعداد پراسس‌ها و تعداد نمونه‌ها را در ابتدا کانفیگ کرد که این اجرا برای تعداد پراسس ۵ تا تنظیم شده است. (توجه کنید باید تعداد کل نمونه‌ها بر تعداد پراسس‌ها بخش‌پذیر باشد.)

توجه کنید که به علت زیاد بودن خروجی مثلاً نیم میلیون (۵۰۰۰۰۰) نمیتوان هیستوگرام به روش گفته شده را رسم کرد پس بجای این کار آمدم تعداد نمونه‌ها را در هر دسته بندی چاپ کرده ایم.

در پاسخ به سؤال اینکه این برنامه درگیر شرایط مسابقه می‌شود یا خیر باید بگوییم که بله امکان وارد شدن به شرایط مسابقه است و راه حل آن استفاده از سمافورها (مثلاً mutex) می‌باشد که قبل از نوشتن در حافظه مشترک wait می‌کند و بعد از نوشتن signal می‌زند. (سینتکس سمافور و نحوه استفاده در کد مشخص است.)

میزان افزایش سرعت (برحسب میلی ثانیه):

تعداد نمونه	۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰
میزان تغییر (میلی ثانیه)	۰.۴۷۸	۷.۷۵۱	۸۰.۵۲۴

مثال‌هایی از نحوه اجرا و خروجی در کنار این فایل‌ها قرار داده شده است.

با تشکر