



عنوان تمرین :

تمرین دوم OS

الناز رضایی

سوال یک (

الف)

در زمانی که ما از یک thread استفاده میکنیم امکان رخ دادن page fault نیز به وجود میاید و چون تک thread هستش امکان switch وجود ندارد پس زمان بیهوده خواهیم داشت اما در زمانی که multithread داریم پس در زمان page fault میتواند راخت switch کند پس کارایی بهتری دارد.

ب)

پیمایش کردن یک لیست مانند محاسبه کردن مالیات یک فرد، یک خانه از حافظه را بخواهیم allocate کنیم.

سوال دو (

الف)

در واقع یک linked-list پیاده سازی شده است و در function بر روی خود linked-list پیمایش میکند و اگر value هرکدام مثبت بود global variable را یک واحد افزایش میدهد.

ب)

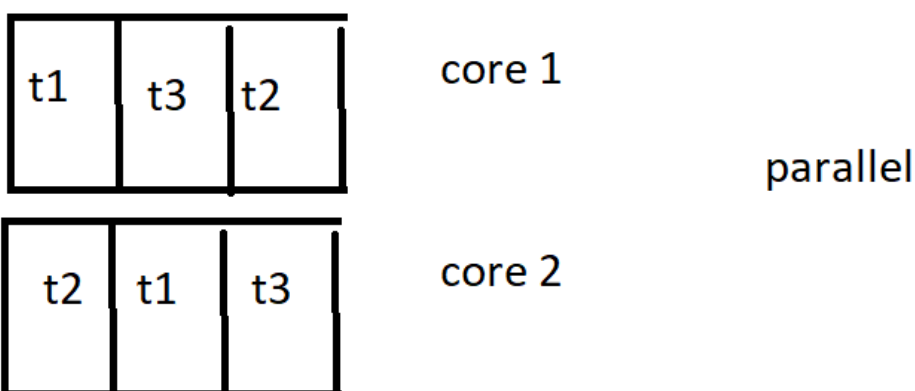
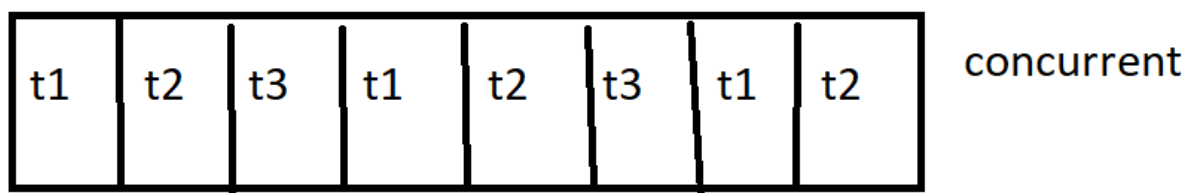
زیرا در مولتی ترید multithreading همزمان میتوانند به global variable دسترسی داشته باشند پس به مشکل خواهیم خورد اما در تک thred خیر.

(ج)

زیرا در داخل حلقه ما نماییم *global variable* تغییر بدیم پس به مشکل نخواهیم خورد چون داخل یک *variable* دیگه ذخیره میکنیم.

سوال سه)

در واقع در پردازش concurrent به این گونه هستش که یک تک هسته موجود است و تعدادی task را با تقسیم زمانی معین انجام میدهد و فقط اینکه یک task در زمان مشخص انجام میشود اما در parallel این گونه هست که تعدادی task بر روی هسته های مختلف در حال انجام بشود.



سوال چهار)

**Data parallelism**: یک *task* روی هسته های محاسباتی جداگانه همزمان اجرا شود .

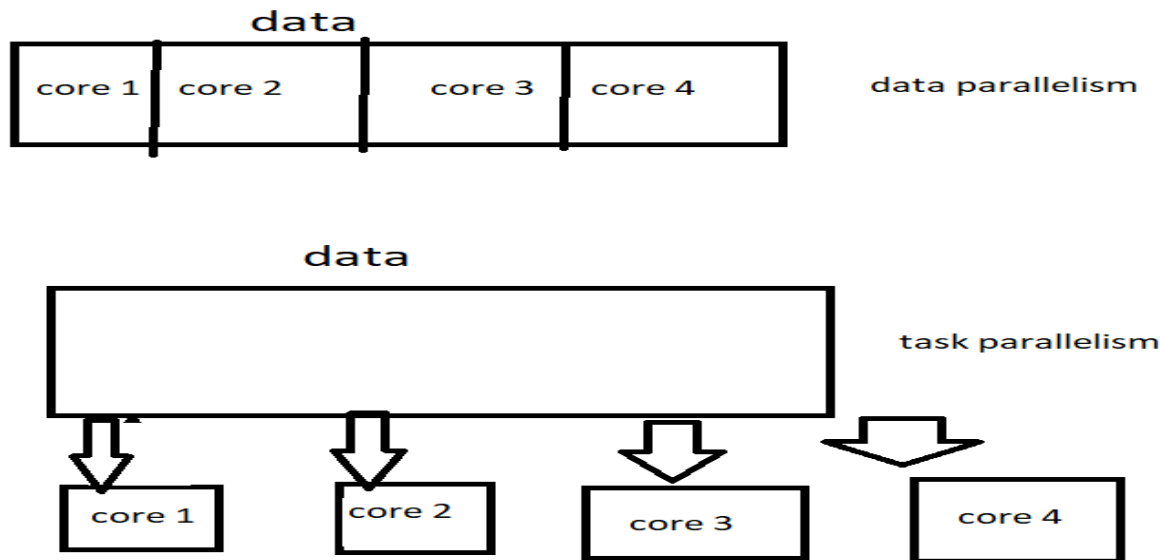
**Task parallelism**: چند *task* را همزمان روی چندین هسته محاسباتی اجرا شود.

تفاوت ها:

۱- در **data parallelism** فقط یک *task* در حال اجرا میشود اما در **task parallelism** چندین *task* در حال اجرا است.

۲- در **data parallelism** مقداری که برای موازی سازی نیاز است با اندازه ورودی متناسب است اما در **task parallelism** به تعداد *task* های متفاوت بستگی دارد.

۳- در **data parallelism** به صورت **synchronous** انجام میشود اما در **task parallelism** به صورت **asynchronous**



سوال پنج)

الف ) بعضی از processor ها بیکار میماند و کار خاصی انجام نمی دهند زیرا فقط thread level-kernel به processor توسط scheduler فرستاده می شود.

ب) همه ی processor ها در حال کار هستند در این حالت و به صورت همزمان می باشد اما اگر page fault اتفاق بی افتد آن processor از کار می افتد و بیکار میماند.

ج) استفاده بهتری نیز این سیستم ها به ما ارائه می دهند زیرا همه processor ها در حال کار هستند و مانند ب نمی باشد اگر page fault اتفاق بی افتد یک kernel thread دیگر جایگزین می شود.