

تمرین فصل سوم و چهارم

۱. مزایا و معایب نخ ها در سطح کاربر و سطح هسته را شرح دهید و مشخص کنید کدام مزایا و معایب در ترکیب دو روش دیده می شود؟

۲. دو مزیت استفاده از نخ در مقابل استفاده از چند پردازنده را بیان کنید.

۳. نخ در سطح هسته در مقابل نخ در سطح کاربر
الف) فرض کنید می خواهید با استفاده از **multithreading** یک وب سرور برای **YouTube** پیاده سازی کنید. که هر **thread** به عنوان یک درخواست ورودی به وسیله ی بار گذاری یک فایل ویدئو از دیسک عمل میکند. فرض کنید که **OS** تنها یک فراخوانی سیستمی **read** را فراهم میکند. نخ سطح کاربر برای این کار مناسب است یا نخ در سطح هسته؟ چرا؟

ب) حال فرض کنید می خواهید یک وب سرور برای **facebook** پیاده سازی کنید. برای سرویس دادن به هر صفحه ی خانگی کاربر (**Home page**) (صفحه ایی که بعد از وارد شدن خواهید دید) وب سرور شما تعداد زیادی وظایف را باید انجام دهد:

- بار گذاری خبر ها و پست ها از هر یک از دوستان شما

- بار گذاری تبلیغات

- بررسی کردن پیام های جدید

و غیره.

فرض کنید که شما برای وب سرور خود می خواهید از **multithreading** استفاده کنید. و برای اجرای هر یک از وظایف یک نخ دارید. (هر **thread** یک وظیفه را انجام می دهد) و در ادامه این **thread** ها به صورت دسته جمعی برای ایجاد **Home page** با همدیگر همکاری می کنند.
Facebook این اطمینان را می دهد که تمام داده های مورد نیاز **thread** ها در حافظه آماده هستند و بنابراین نیازی به اجرای دستور ورودی / خروجی دیسک نیست.
برای پیاده سازی خود از نخ در سطح کاربر استفاده می کنید یا نخ در سطح هسته؟ چرا؟

۴. ارتباط بین فرایند و نخ چیست؟

۵. چرا در شکل ۳-۹ انتقال از حالت **Suspend** به **ready** انجام نمی گیرد؟

۶. سؤال ۳-۵ و ۳-۲ قسمت **Problems** صفحه ۱۵۴