



دانشکده ی مهندسی کامپیوتر



دانشگاه صنعتی امیر کبیر

در صورت داشتن سوال درمورد این

تمرین، سوال خود را با موضوع تمرین

۵ با ایمیل زیر در میان بگذارید:

osfall2020@gmail.com

تمرین پنجم درس سیستم عامل

مهلت تحویل ساعت ۵۹:۲۳ روز ۹ آبان ۹۹

تمرینات را انفرادی حل کرده و در سایت مودل (courses.aut.ac.ir) با

قالب زیر بارگذاری نمایید:

StudentID\_Name\_Last Name

۱- در روش تبادل پیام از بافر با ظرفیت ۱۰<sup>۶</sup> پیام استفاده کرده ایم. فرستنده هر ثانیه یک پیام آماده ارسال دارد و گیرنده برای پردازش یک پیام به ۱.۵ ثانیه زمان نیاز دارد. چقدر طول می کشد تا فرستنده تمام پیام های خود را در بافر قرار دهد؟ پاسخ خود را با توجه به مساله تولیدکننده-مصرف کننده شرح دهید.

۲- یک الگوریتم داریم که ۹۰٪ قابلیت موازی سازی دارد. برای اینکه به ۸۰٪ از حداکثر میزان تسریع تئوری دست پیدا کنیم، باید حداقل از چه تعداد ریسمان در اجرای این الگوریتم استفاده کرد؟

۳- مدل های مختلفی برای ارتباط میان ریسمان های هسته و ریسمان های کاربر وجود دارد:  
الف) در چه حالتی مدیریت ریسمان ها بهینه تر می باشد؟ در چه روشی محدودیتی برای تعداد ریسمان های هسته وجود ندارد؟ آیا این روش ها در سیستم عامل های امروزی کاربرد دارند؟ چرا؟  
ب) در مدل یک به یک چه احتیاطی باید رعایت شود؟ چرا؟  
ج) مزیت های مدل چند به چند چیست؟ چرا در سیستم های عامل امروزی از این روش استفاده نمی شود؟

۴- در قطعه کد زیر چه تعداد فرآیند و ریسمان متمایز ساخته می شود؟

```
pid_t pid;

pid = fork();
if (pid == 0) { /* child process */
    fork();
    thread_create( . . . );
}
fork();
```

۵- در یک مرورگر کاربر دکمه توقف را فشار داده است و همه‌ی ریسمان‌های صفحه مورد نظر باید لغو شوند.

الف) در صورت استفاده از روش کنسل کردن ناهمگام چه مشکلی ممکن است رخ دهد؟ چرا؟

ب) فرض کنید که از روش کنسل کردن موخر استفاده کرده‌ایم. توضیح دهید چگونه می‌توان مطمئن شد که همه ریسمان‌ها در زمان نسبتاً کوتاهی لغو می‌شوند؟

deferring

jeetz