



دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۱۳۹۷-۱۳۶۷

بسمه تعالی

تمرین شماره چهار، درس سیستم عامل

نیم سال اول ۹۸-۹۷



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهلت تحویل ساعت ۲۳:۵۵ روز ۱۳۹۷/۰۸/۰۵

۱- فرض کنید در زمان ۵ هیچی منبعی از سیستم به جز حافظه و پردازنده اشغال نشده است. اتفاقات زیر را در نظر بگیرید:

- زمان ۵ : P۱ دستور خواندن از دیسک شماره ۳ اجرا می کند.
- زمان ۱۵ : مدت زمانی که به P۵ اختصاص داده شده است ، پایان می یابد. (time out)
- زمان ۱۸ : P۷ دستور نوشتن نوشتن روی دیسک شماره ۳ اجرا می کند.
- زمان ۲۰ : P۳ دستور خواندن از دیسک شماره ۲ اجرا می کند.
- زمان ۲۴ : P۵ دستور نوشتن روی دیسک شماره ۳ اجرا می کند.
- زمان ۲۸ : P۵ از حافظه اصلی به حافظه جانبی منتقل می شود. (swap out)
- زمان ۳۳ : وقفه ای از دیسک شماره ۲ رخ می دهد : خواندن P۳ کامل شده است.
- زمان ۳۶ : وقفه ای از دیسک شماره ۳ رخ می دهد : خواندن P۱ کامل شده است.
- زمان ۳۸ : P۸ پایان می یابد . (terminate)
- زمان ۴۰ : وقفه ای از دیسک شماره ۳ رخ می دهد : نوشتن P۵ کامل شده است.
- زمان ۴۴ : P۵ به حافظه اصلی برمی گردد. (swap back)
- زمان ۴۸ : وقفه ای از دیسک شماره ۳ رخ می دهد : نوشتن P۷ کامل شده است.

برای زمان های ۲۲،۳۷ و ۴۷ مشخص کنید هر فرآیند در چه حالتی (State) قرار دارد؟
اگر یک فرآیند در حال صبر است ، مشخص کنید به خاطر چه رویدادی متوقف شده است و تمایز میان انتظار در حافظه اصلی (waiting) و جانبی (suspended) را مشخص کنید.

۲- در چه مواقعی نیاز به زمان بندی پردازنده داریم؟

۳- تکه کد زیر چند بار عبارت "hello" را چاپ می کند؟

```
...  
{  
    if(fork() && fork())  
    {  
        fork();  
    }  
  
    if(fork() || fork())  
    {  
        fork();  
    }  
  
    printf("hello");  
    return 0;  
}
```

۴- روش های ارتباط بین فرایندها را به طور مختصر توضیح دهید.

الف) RPC

ب) Named Pipe

ج) Ordinary Pipe

پایان

لطفا نکات زیر را در نظر بگیرید.

۱- تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید.

۲- پاسخ های خود را با کیفیت مناسب و خوانا اسکن کرده و یا تایپ شده به صورت یک فایل pdf

درآورید و با نام HW4_StudentNumber.pdf ارسال کنید.

۳- تمیزی و خوانایی پاسخ تمرینات از اهمیت بالایی برخوردار است.

۴- اشکالات خود را می توانید از طریق ایمیل fatemeh.ghezloo@gmail.com یا

inaderi268@gmail.com بپرسید.

۵- مهلت تحویل تمرین ساعت ۲۳:۵۵ شنبه ۵ آبان ۹۷ می باشد.