



دانشکده مهندسی کامپیوتر

بسمه تعالی

تمرین شماره دو، درس سیستم عامل

نیم سال اول ۹۸-۹۷



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهلت تحویل ساعت ۵۵:۲۳ روز ۱۳۹۷/۰۷/۲۰

۱- دو سیستم تسهیم زمانی (time sharing) و چند برنامه‌ریزی (multiprogramming or batch) را در نظر بگیرید.

الف- هر کدام از این سیستم‌ها به چه منظور طرح شده‌اند؟

ب) برحسب این که هر کدام به چه منظور طراحی شده‌اند به نظر شما در نحوه زمان بندی (scheduling) چه تفاوتی دارند؟

۲- درستی یا نادرستی جملات زیر را توضیح دهید و در صورت ناقص بودن گزاره آن را کامل کنید.

الف - virtualization به شبیه سازی یک سیستم عامل وابسته به سخت افزار، بر روی یک سیستم عامل وابسته به سخت افزار دیگر اطلاق می شود.

ب- emulation به فرآیند شبیه سازی یک سیستم عامل داخل سیستم عامل دیگر اطلاق می شود.

۳- در تکه کد زیر آیا محلیت زمانی (temporal locality) و مکانی (spatial locality) وجود دارد؟ مشخص کنید؟

```
for(i=0 ; i <20; i++)  
    for(j= 0 ; j <10; j++)  
        A[i] = A[i] * j;
```

۴- وظایف سیستم عامل را در هر یک از موارد زیر به طور مختصر توضیح دهید.

الف) مدیریت فرایند (process management)

ب) مدیریت حافظه (memory management)

ج) مدیریت فایل سیستم (File system management)

د) مدیریت حافظه انبوه (mass-storage management)

۵- برای کاربرد هر یک از ساختار داده‌های زیر در سیستم عامل یک مثال بزنید.

الف) پشته

ب) صف

ج) درخت جستجوی دودویی

د) توابع درهم سازی (hash functions)

ه) بیت‌نگاشت (bitmap)

۶- نحوه استفاده از `user identifier` و `group identifier` ها را در فراهم کردن امنیت توسط سیستم عامل توضیح دهید.

پایان

لطفا نکات زیر را در نظر بگیرید.

۱- تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید.

۲- پاسخ‌های خود را با کیفیت مناسب و خوانا اسکن کرده و یا تایپ شده به صورت یک فایل pdf درآورید و با نام `HW1_StudentNumber.pdf` ارسال کنید.

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

۴- اشکالات خود را می‌توانید از طریق ایمیل fatemeh.ghezloo@gmail.com یا inaderi268@gmail.com بپرسید.

۵- مهلت تحویل تمرین ساعت ۲۳:۵۵ جمعه ۲۰ مهر ۹۷ می‌باشد.

موفق باشید