

درس معماری کامپیوتر تمرین دوم

ایمیل تدریس یاران درس:

CASpring2019@gmail.com

مهلت تحویل ساعت ۵۵:۲۳ روز ۱۳۹۷/۱۲/۱۶

(۱) برنامه با زبان C زیر را در نظر بگیرید:

```
for ( i = 0; i < 10; i++ )
    for( j = 0; j < 100; j++ )
        a[i][j] = b[i][0] + a[j][i]
```

مشخص کنید ارجاع به کدام یک از متغیرها همجواری زمانی و کدام یک همجواری مکانی به وجود آورده است.

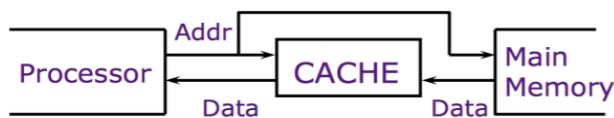
(۲) به طور کلی برای خواندن از حافظه نهان دو رویکرد سری یا موازی به صورت زیر تعریف می شود:

برای هر کدام متوسط زمان دسترسی را بر حسب زمان دسترسی به حافظه نهان (t_c) و زمان دسترسی به حافظه اصلی (t_m) و نرخ موفقیت (h) به دست آورید.

Serial Search:



Parallel Search:



۳) پردازنده‌ای با حافظه نگاشت مستقیم که دارای ۸ بلوک ۴ کلمه‌ای است را در نظر بگیرید. آدرس‌های تولیدی توسط پردازنده به صورت زیر هستند (از چپ به راست):

0 , 1 , 2 , ... , 254 , 255 , 0 , 1 , 2 , ... , 254 , 255 , 0 , 1 , ...

اگر این توالی تا بی نهایت ادامه داشته باشد، نرخ موفقیت (hit ratio) را محاسبه کنید.

۴) در کدام یک از حالات زیر نرخ موفقیت حافظه نهان بالاتر خواهد بود (همراه استدلال) ؟

الف) حافظه نهان به صورت 32k یکپارچه.

ب) حافظه نهان به صورت 16k داده و 16k دستورالعمل.

نکاتی که در انجام تمرین می‌بایست رعایت شود:

- تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید.
- از کپی کردن تمرینات خودداری کنید. در صورت مشاهده نمره طرفین صفر منظور می‌گردد.
- تمیزی و خوانایی تمرینات از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.
- پاسخ‌های خود را با کیفیت مناسب و خوانا اسکن کرده و یا تایپ شده به صورت یک فایل PDF در آورید و با نام HW1_StudentNumber.pdf ارسال کنید.
- مهلت ارسال تمرین ها تمدید نخواهد شد و در صورتی که تمرینی پس از مهلت تعیین شده ارسال شود، تصحیح نخواهد شد.

موفق باشید

زمستان ۱۳۹۷