



بسمه تعالی

نمونه سوالات فصل هشتم

سیستم عامل - پاییز ۹۶

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



---

- ۱) Binding به چه معناست؟ انواع آن را نام ببرید.
- ۲) Dynamic Loading چیست؟ سه دلیل استفاده از آن را بنویسید.
- ۳) به دو سوال زیر مختصراً پاسخ دهید:
  - a. Stub چیست؟
  - b. مزیت استفاده از Shared Library را بنویسید.
- ۴) تفاوت میان Internal Fragmentation و External Fragmentation را بنویسید و یک راه حل برای External Fragmentation پیشنهاد کنید.
- ۵) یک سیستم به صورت پویا حافظه تخصیص می‌دهد. در حال حاضر سیستم به صورت زیر حافظه تخصیص داده است که بخش‌های سیاه نشان دهنده‌ی حافظه‌ی تخصیص داده شده است. سه درخواست برای تخصیص حافظه به ترتیب از راست به چپ به اندازه 40 MB و 20 MB و 60 MB داده می‌شود. با استفاده از ۴ الگوریتم تخصیص حافظه بگویید که حافظه پس از پاسخ به سه درخواست فوق به چه صورت خواهد بود؟ (worst-fit, First-Fit, Next-Fit, Best-Fit)



- ۶) Page Table در چه جاهایی می‌تواند ذخیره شود؟ مزایا و معایب هریک از حالات را بررسی کنید و همچنین بیان کنید که دلیل استفاده از TLB چیست؟

۷) می‌خواهیم عملیات Swapping برای هر یک از پردازنده‌های زیر انجام دهیم. با توجه به اطلاعات زیر محاسبه کنید که زمان کل برای اجرای همه برنامه‌ها چقدر است؟ فرض کنید که هیچ کدام از پردازنده‌ها درگیر I/O نمیشوند.

Seek Time: 5ms

نرخ خواندن از دیسک: 400 Mbps

نرخ نوشتن دیسک: 320 Mbps

پردازنده A: 10MB

پردازنده B: 20MB

پردازنده C: 15MB

ترتیب اجرا: A -> B -> C

۸) اگر برنامه‌ای که منتظر I/O است را از حافظه Swap کنیم، چه اتفاقی رخ میدهد؟

۹) یک سیستم دارای ۶۴ بیت آدرس مجازی است. هر صفحه آن 2KB است. هر ردیف Page Table، 4B است.

اگر از مدل چند سطحی استفاده کنیم، برای صفحه بندی آن به چند سطح احتیاج داریم؟ ساختار آدرس دهی را بطور کامل بنویسید.

۱۰) دلیل استفاده از segment در برخی از سیستم‌ها به جای Page Table چیست؟ در Intel Pentium از کدام

یک از روش‌های بالا استفاده شده است؟

۱۱) چرا سیستم عامل‌های موبایل مانند Android و iOS، Swapping را پشتیبانی نمیکنند؟