



به نام خدا

تمرین سری هشتم درس سیستم های عامل

ياييز 1403

استاد درس: دکتر زرندی

توضيحات:

- پاسخ به تمرین ها باید به صورت انفرادی صورت پذیرد. درصورت مشاهده هر گونه تقلب نمره صفربرای کل تمرین منظور خواهد شد.
- تمیزی و خوانایی جواب تمرین ها از اهمیت بالایی برخوردار است. لطفا این مورد را رعایت کنید تا نمره ای به این سبب از شما کسر نگردد.
 - لطفا پاسخ تمرین ها را در قالب یک فایل PDF با نام "HW?_StudentNumber.pdf" در سامانه کورسز و در مهلت معین شده بارگذاری فرمایید.
- در صورت برخوردن به هرگونه مشکل در رابطه با تمرین میتواند از طریق ایمیل os.fall1403@gmail.com و یا تلگرام با تدریسیاران در ارتباط باشید.

سوال اول)

به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) برای هر یک از حالات زیر توضیح دهید کدام یک از روشهای dynamic linking و static و tinking الف) برای هر یک از حالات زیر توضیح دهید کدام یک از روشهای linking و

- تعدادی برنامه که از کتابخانههای مختلف استفاده میکنند.
- تعدادی برنامه که همگی از یک کتابخانه استفاده می کنند.

ب) تفاوت تکه تکه سازی خارجی و داخلی را توضیح دهید. در هر بخش زیر مشخص کنید کدام یک از تکه تکه سازی داخلی یا خارجی برای ما میتواند مشکل ایجاد کند .

- ، یک ماشین مدیریت حافظه ساده با استفاده از ثباتهای base و limit و بخش بندی ایستا
 - یک ماشین مشابه قسمت قبل با استفاده از بخش بندی پویا

سوال دوم)

فرض کنید در یک سیستم به سه فرآیند حافظه تخصیص داده شده است و مقادیر رجیسترهای پایه و حد آنها به صورت زیر است:

- فرآیند 1: ثبات یایه = 5000، ثبات حد = 3000
- فرآیند 2: ثبات یایه = 9000، ثبات حد = 2000
- فرآیند 3: ثبات پایه = 12000، ثبات حد = 5000

آدرسهای زیر را بررسی کنید که آیا قانونی هستند یا خیر. همچنین اگر قانونی هستند مشخص کنید به کدام فرآیند مربوط هستند و در غیر اینصورت مشخص کنید چرا قانونی نیستند:

- 1. آدرس 6500
- 2. آدرس 9500
- 3. آدرس 14000

- 4. آدرس 11000
- 5. آدرس 12500

سوال سوم)

فرض کنید در یک سیستم حافظه مشخصات زیر داده شده است:

- آدرس منطقی: **20 بیت**
- سایز صفحه: **8 کیلوبایت** (**8192 بایت**)

الف) تعداد صفحات منطقی موجود در فضای آدرس منطقی چقدر است؟

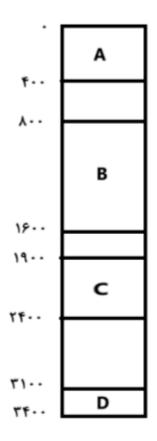
ب) اگر آدرس منطقی **x45F3A0** تولید شود شماره صفحه (Page Number) و offset داخل صفحه (Page Offset) را محاسبه کنید.

ج) اگر جدول صفحات به صورت زیر باشد، آدرس فیزیکی متناظر با آدرس منطقی **x45F3A0** را محاسبه کنید:

- Page 0 → Frame 7 •
- Page 2 → Frame 3 •
- Page 5 → Frame 11
 - Page 8 → Frame 6 •

سوال چهارم)

یک سیستم حافظه قطعه بندی شده را با حافظه تخصیص یافته مطابق شکل زیر در نظر بگیرید.



فرض كنيد اقدامات زير رخ ميدهد:

- فرآیند E شروع می شود و 300 واحد حافظه درخواست می کند.
 - فرآیند A مقدار 400 واحد حافظه دیگر درخواست می کند.
 - فرآیند B خارج می شود.
- فرآیند F شروع می شود و 800 واحد حافظه در خواست می کند.
 - فرآیند C خارج می شود.
- فرآیند G شروع می شود و 900 واحد حافظه درخواست میکند.

الف) وضعيت حافظه را پس از هر عمل با استفاده از الگوريتم اولين برازش توصيف كنيد.

ب) محتويات حافظه را پس از هر اقدام با استفاده از الگوريتم بهترين برازش توصيف كنيد.

ج) الگوریتم بدترین برازش حافظه را چگونه تخصیص میدهد؟