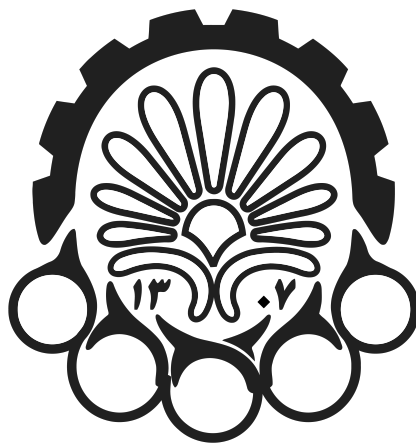


سیستم‌های عامل دکتر زرندی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر

رضا آدینه پور ۴۰۲۱۳۱۰۵۵

تمرین سری هشتم

۱۹ آذر ۱۴۰۳



سوال اول

به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱. برای هر یک از حالات زیر توضیح دهید کدام یک از روش‌های static linking و dynamic linking بهتر است انجام شود:

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

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

- یک ماشین مدیریت حافظه ساده با استفاده از ثبات‌های base و limit و بخش‌بندی ایستا.
- یک ماشین مشابه قسمت قبل با استفاده از بخش‌بندی 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:

۱. فرآیند ۱: ثبات پایه = ۵۰۰۰، ثبات حد = ۳۰۰۰

۲. فرآیند ۲: ثبات پایه = ۹۰۰۰، ثبات حد = ۲۰۰۰

۳. فرآیند ۳: ثبات پایه = ۱۲۰۰۰، ثبات حد = ۵۰۰۰

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:

۱. آدرس ۶۵۰۰

۲. آدرس ۹۵۰۰

۳. آدرس ۱۴۰۰۰

۴. آدرس ۱۱۰۰۰

۵. آدرس ۱۲۵۰۰

سوال سوم

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

- آدرس منطقی: ۲۰ بیت

- سایز صفحه: ۸ کیلوبایت (۸۱۹۲ بایت)

۱. تعداد صفحات منطقی موجود در فضای آدرس منطقی چقدر است؟

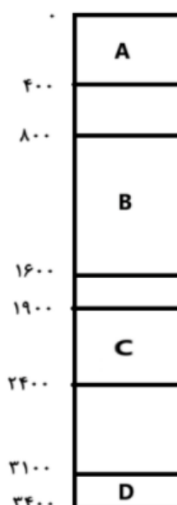
ب) اگر آدرس منطقی 0X45F3A0 تولید شود شماره صفحه (Page Number) و offset داخل صفحه (Page Offset) را محاسبه کنید.

۲. اگر جدول صفحات به صورت زیر باشد، آدرس فیزیکی متناظر با آدرس منطقی 0X45F3A0 را محاسبه کنید:

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

سوال چهارم

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



شکل ۱: حافظه قطعه‌بندی شده

فرض کنید اقدامات زیر رخ می‌دهد:

- فرآیند E شروع می‌شود و ۳۰۰ واحد حافظه درخواست می‌کند.
 - فرآیند A مقدار ۴۰۰ واحد حافظه دیگر درخواست می‌کند.
 - فرآیند B خارج می‌شود.
 - فرآیند F شروع می‌شود و ۸۰۰ واحد حافظه درخواست می‌کند.
 - فرآیند C خارج می‌شود.
 - فرآیند G شروع می‌شود و ۹۰۰ واحد حافظه درخواست می‌کند.
۱. وضعیت حافظه را پس از هر عمل با استفاده از الگوریتم اولین برازش توصیف کنید.
 ۲. محتویات حافظه را پس از هر اقدام با استفاده از الگوریتم بهترین برازش توصیف کنید.
 ۳. الگوریتم، بدترین برازش حافظه را چگونه تخصیص می‌دهد؟