

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول : نگاه کلی به سخت افزار کامپیوتر	
۱	مقدمه
۱	درسنامه (۱): عناصر اصلی سیستم کامپیوتر
۳	درسنامه (۲): پردازنده
۳	سیستم‌های تک پردازنده
۳	سیستم‌های چند پردازنده
۴	پردازنده‌های چند هسته‌ای
۶	درسنامه (۳): وقفه
۸	درسنامه (۴): ساختار ذخیره‌سازی
۱۱	درسنامه (۵): حافظه نهان
۱۱	عملکرد حافظه‌های دو سطحی
۱۴	درسنامه (۶): ساختار ورودی/خروجی
۱۴	روش‌های انتقال ورودی/خروجی
فصل دوم: نگاه کلی به سیستم عامل	
۱۷	مقدمه
۱۸	درسنامه (۱): نقش سیستم عامل
۱۸	دید کاربر
۱۹	دید سیستم
۱۹	تعریف سیستم عامل
۲۰	درسنامه (۲): سیر تکامل سیستم عامل
۲۱	سیستم‌های اولیه
۲۱	سیستم‌های کامپیوتری اختصاصی
۲۱	سیستم‌های کامپیوتری دسته‌ای
۲۳	همپوشانی ورودی/خروجی
۲۵	سیستم‌های چند برنامه‌نگی
۲۶	سیستم‌های اشتراک زمانی (چند وظیفگی)
۲۸	MS/DOS و CP/M
۲۸	سیستم عامل‌های Macintosh و Windows
۳۰	درسنامه (۳): عملیات سیستم عامل
۳۰	عملیات مُد دوگانه
۳۱	زمان سنج
۳۳	درسنامه (۴): مدیریت پردازش
۳۳	حفاظت و امنیت
۳۴	سیستم عامل‌های متن باز
۳۵	درسنامه (۵): مدیریت ذخیره‌سازی
۳۵	مدیریت سیستم فایل
۳۵	مدیریت حافظه انبوه
۳۶	نهان‌سازی
۳۶	سیستم‌های ورودی/خروجی
۳۷	درسنامه (۶): محیط‌های محاسباتی
۳۷	محاسبات سنتی
۳۷	محاسبات موبایل
۳۸	سیستم‌های توزیع شده
۳۹	محاسبات کلاینت - سرور
۳۹	محاسبات نظیر - به - نظیر
۴۰	مجازی‌سازی
۴۰	محاسبات ابری
۴۱	سیستم‌های بلادرنگ تعبیه شده
فصل سوم: « ساختارهای سیستم عامل »	
۴۳	مقدمه
۴۳	درسنامه (۱): سرویس‌های سیستم عامل
۴۵	رابط کاربر سیستم عامل
۴۵	مفسر فرمان

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۵	رابط کاربر گرافیکی
۴۶	درسنامه (۲): فراخوان‌های سیستم
۴۸	درسنامه (۳): برنامه‌های سیستمی
۴۸	راهکارها و سیاست‌ها
۴۹	درسنامه (۴): ساختار سیستم عامل
۴۹	ساختار ساده (یکپارچه)
۴۹	ساختار لایه‌ای
۵۰	ریز هسته‌ها
۵۱	ساختار پیمان‌های
۵۲	سیستم‌های ترکیبی
۵۳	درسنامه (۵): ماشین مجازی
۵۳	تاریخچه
۵۴	مزایای ماشین مجازی
۵۴	مجازی‌سازی جزئی
۵۵	مجازی‌سازی محیط برنامه‌نویسی
۵۵	شبیه‌سازی
فصل چهارم: «پردازه‌ها، نخ‌ها و زمان‌بندی پردازنده»	
۵۶	مقدمه
۵۶	درسنامه (۱): مفهوم پردازه (Process)
۵۶	ایجاد پردازه
۵۸	خاتمه پردازه
۵۹	حالت‌های پردازه
۶۰	پردازه‌های معلق
۶۳	درسنامه (۲): بلوک کنترل پردازه
۶۵	درسنامه (۳): تعویض متن (تعویض پردازه)
۶۷	درسنامه (۴): نخ‌ها
۶۸	ساختار نخ
۶۸	مزایای چند نخ
۶۹	مدل‌های چند نخ
۷۴	درسنامه (۵): زمان‌بندی پردازنده
۷۴	سطوح زمان‌بندی
۷۶	معیارهای زمان‌بندی پردازنده
۷۷	سیاست‌های زمان‌بندی پردازنده
۷۷	رفتار پردازه
۷۹	درسنامه (۶): الگوریتم‌های زمان‌بندی
۷۹	خدمت به ترتیب ورود (First Come First Served (FCFS))
۸۱	ابتدا کوتاه‌ترین کار (SJF)
۸۵	کوتاه‌ترین زمان باقی‌مانده (SRT)
۸۷	بالاترین نسبت پاسخ (HRRN)
۹۰	زمان‌بندی اولویت
۹۱	زمان‌بندی نوبت - گردشی (RR)
۱۰۴	زمان‌بندی نوبت گردشی مجازی (VRR)
۱۰۴	زمان‌بندی صف‌های چندسطحی
۱۰۵	زمان‌بندی صف‌های بازخورد چندسطحی (فیدبک)
۱۱۲	زمان‌بندی تضمین شده
۱۱۲	زمان‌بندی بخت‌آزمایی
۱۱۵	زمان‌بندی سهم عادلانه (FSS)
۱۱۶	درسنامه (۷): زمان‌بندی در سیستم‌های بلادرنگ
۱۱۷	زمان‌بندی بر پایه اولویت
فصل پنجم: «همروندی»	
۱۲۲	مقدمه
۱۲۳	درسنامه (۱): ارتباط بین پردازه‌ها
۱۲۴	درسنامه (۲): اصول همگامی پردازه‌ها

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۲۸	درسنامه (۳): شرط رقابت
۱۲۸	ملاحظات سیستم عامل
۱۳۰	درسنامه (۴): محاوره پردازها
۱۳۰	رقابت پردازها برای منابع
۱۳۲	درسنامه (۵): انحصار متقابل
۱۴۳	درسنامه (۶): انحصار متقابل: رویکردهای نرم‌افزاری
۱۴۳	راه حل Dekker
۱۴۷	راه حل Peterson
۱۴۹	راه حل چند پردازهای نانوایی
۱۵۵	درسنامه (۷): انحصار متقابل: رویکردهای حمایت سخت‌افزار
۱۵۵	از کار انداختن وقفه
۱۵۵	دستورالعمل‌های ویژه ماشین
۱۶۰	درسنامه (۸): Mutex Lock
۱۶۲	درسنامه (۹): ارزیابی رویکردهای مبتنی بر انتظار مشغولی
۱۶۲	اولویت معکوس
۱۶۴	درسنامه (۱۰): سمافورها
۱۹۳	درسنامه (۱۱): مانیتورها (ناظرها)
۱۹۸	راه حل غذاخوردن فیلسوفان با استفاده از مانیتورها
۲۰۲	درسنامه (۱۲): تبادل پیام
۲۰۷	درسنامه (۱۳): مسأله خوانندگان و نویسندگان

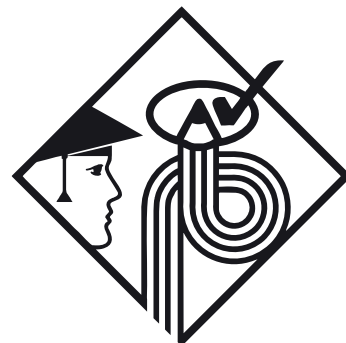
فصل ششم: «بن بست (Dead lock)»

۲۱۲	مقدمه
۲۱۲	درسنامه (۱): اصول بن بست
۲۱۶	انواع منابع
۲۱۷	درسنامه (۲): شرایط بن بست
۲۱۸	درسنامه (۳): گراف تخصیص منبع
۲۲۲	درسنامه (۴): روش‌های اداره و پیشگیری از بن بست
۲۲۲	پیشگیری از بن بست
۲۲۲	انحصار متقابل
۲۲۲	نگه داشتن و انتظار
۲۲۲	غیرقابل پس گرفتن
۲۲۳	انتظار چرخشی
۲۲۵	درسنامه (۵): اجتناب از بن بست
۲۲۵	حالت امن
۲۲۶	الگوریتم گراف تخصیص منبع
۲۲۷	الگوریتم بانکدار
۲۴۳	درسنامه (۶): کشف بن بست و ترمیم
۲۴۳	گراف انتظار
۲۴۵	الگوریتم کشف بن بست
۲۴۸	نحوه استفاده از الگوریتم کشف
۲۵۲	درسنامه (۷): ترمیم بن بست
۲۵۲	خاتمه دادن پردازها
۲۵۲	پس گرفتن منبع
۲۵۳	نادیده گرفتن بن بست

فصل هفتم: «مدیریت حافظه»

۲۵۴	مقدمه
۲۵۵	درسنامه (۱): ملزومات مدیریت حافظه
۲۵۷	جای گذاشت (روی هم گذاری)
۲۵۸	درسنامه (۲): انقیاد آدرس

مدرسان شریف



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
درسنامه (۳): فضای آدرس منطقی و فیزیکی	۲۵۹
درسنامه (۴): بارگذاری و پیوند پویا	۲۶۰
پیوند پویا و کتابخانه‌های مشترک	۲۶۰
درسنامه (۵): پارتیشن‌بندی حافظه	۲۶۱
پارتیشن‌بندی ایستا	۲۶۱
پارتیشن‌بندی پویا یا مبادله	۲۶۳
درسنامه (۶): سیستم رفاقتی (buddy system)	۲۷۱
درسنامه (۷): صفحه‌بندی ساده	۲۷۳
ترجمه آدرس منطقی به آدرس فیزیکی در صفحه‌بندی	۲۷۵
تکنیک TLB برای پیاده‌سازی جدول صفحه	۲۷۸
درسنامه (۸): قطعه‌بندی ساده	۲۸۲
تبدیل آدرس در قطعه‌بندی ساده	۲۸۲
فصل هشتم: «حافظه مجازی (Virtual Memory)»	
مقدمه	۲۸۹
درسنامه (۱): حافظه و صفحه‌بندی مجازی	۲۸۹
صفحه‌بندی مجازی	۲۹۱
ساختار درایه‌های جدول صفحه در صفحه‌بندی مجازی	۲۹۲
خطای صفحه (نقص صفحه) - page fault	۲۹۳
درسنامه (۲): ساختار جدول‌های صفحه در حافظه مجازی	۲۹۴
جدول‌های صفحه چندسطحی	۲۹۴
جدول صفحه معکوس	۳۰۶
جدول صفحه درهم‌سازی شده	۳۰۹
درسنامه (۳): سیاست واکنشی	۳۱۱
صفحه‌بندی درخواستی	۳۱۱
پیش صفحه‌بندی	۳۱۲
درسنامه (۴): الگوریتم‌های جایگزینی صفحه	۳۱۳
الگوریتم FIFO	۳۱۳
الگوریتم بهینه (Optimal)	۳۱۴
الگوریتم LRU	۳۱۴
تقریبی از الگوریتم LRU	۳۱۷
الگوریتم LFU	۳۱۸
الگوریتم MFU	۳۱۸
الگوریتم دومین شانس	۳۱۸
الگوریتم دومین شانس پیشرفته	۳۱۸
الگوریتم ساعت (clock)	۳۱۹
الگوریتم NRU	۳۲۱
الگوریتم NRU پیشرفته	۳۲۱
الگوریتم بافرسازی صفحه	۳۲۱
درسنامه (۵): تخصیص قاب (frame Allocation)	۳۳۱
تخصیص سراسری و محلی	۳۳۱
درسنامه (۶): کوپیدگی	۳۳۲
محلی بودن و حافظه مجازی	۳۳۳
مدل مجموعه کاری	۳۳۴
فرکانس خطای صفحه	۳۳۶
درسنامه (۷): سایر ملاحظات صفحه‌بندی مجازی	۳۳۸
کپی و نوشتن (Copy - on - Write)	۳۳۸
اندازه صفحه	۳۴۰
میزان حافظه قابل دسترسی از TLB	۳۴۱
قفل قاب	۳۴۲
درسنامه (۸): قطعه‌بندی مجازی	۳۴۴
درسنامه (۹): ترکیب صفحه‌بندی و قطعه‌بندی	۳۴۶



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۵۲	مقدمه
۳۵۲	درسنامه (۱): سخت‌افزار I/O
۳۵۶	درسنامه (۲): مدیریت عملیات ورودی / خروجی
۳۵۶	سرکشی (Pooling)
۳۵۶	وقفه
۳۵۷	دسترسی مستقیم به حافظه (DMA)
۳۵۹	درسنامه (۳): نرم‌افزار I/O
۳۶۰	انواع دستگاه‌های I/O
۳۶۱	ساعت و زمان‌سنج
۳۶۱	I/O مسدود کننده و غیرمسدود کننده
۳۶۲	درسنامه (۴): زیرسیستم I/O هسته
۳۶۲	زمان‌بندی I/O
۳۶۲	بافرسازی
۳۶۳	نهان‌سازی
۳۶۳	اسپولینگ
۳۶۴	اداره‌کردن خطا
۳۶۴	حفاظت I/O
۳۶۵	درسنامه (۵): مدیریت دیسک
۳۶۵	مروری بر ساختار دستگاه‌های حافظه ثانویه
۳۶۷	ساختار دیسک
۳۶۸	زمان دستیابی دیسک
۳۷۲	الگوریتم‌های زمان‌بندی دیسک
۳۸۳	درسنامه (۶): دیسک به عنوان گلوگاه
۳۸۳	RAM Disk
۳۸۳	حافظه نهان دیسک
۳۸۳	RAID
۳۸۴	افزایش قابلیت اعتماد از طریق افزونگی
۳۸۴	بهبود کارایی از طریق موازی‌سازی
۳۸۵	سطوح RAID
۳۸۷	انتخاب سطح RAID
۳۸۸	آزمون‌های خودسنجی
۳۹۵	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - مهندسی کامپیوتر
۳۹۵	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - مهندسی کامپیوتر
۳۹۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۳۹۷	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۳۹۸	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی کامپیوتر
۴۰۰	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی کامپیوتر
۴۰۲	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۰۳	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۰۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی کامپیوتر
۴۰۶	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی کامپیوتر
۴۰۸	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۱۰	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۱۲	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی کامپیوتر
۴۱۳	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی کامپیوتر
۴۱۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۱۵	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۱۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی کامپیوتر
۴۱۷	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی کامپیوتر
۴۱۸	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۱۹	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۲۰	منابع و مراجع

مدرسان شریف

