

عنوان	صفحه
-------	------

فصل اول : «نگاه کلی به سخت افزار کامپیوتر»

مقدمه	۱
درسنامه (۱): عناصر اصلی سیستم کامپیوتر	۱
درسنامه (۲): پردازنده	۳
سیستم‌های تک پردازنده	۳
سیستم‌های چندپردازنده	۳
پردازنده‌های چند هسته‌ای	۴
درسنامه (۳): وقفه	۶
درسنامه (۴): ساختار ذخیره‌سازی	۸
درسنامه (۵): حافظه نهان	۱۱
عملکرد حافظه‌های دو سطحی	۱۱
درسنامه (۶): ساختار ورودی/خروجی	۱۴
روش‌های انتقال ورودی/خروجی	۱۴

فصل دوم: «نگاه کلی به سیستم عامل»

مقدمه	۱۷
درسنامه (۱): نقش سیستم عامل	۱۸
دید کاربر	۱۸
دید سیستم	۱۹
تعریف سیستم عامل	۱۹
درسنامه (۲): سیر تکامل سیستم عامل	۲۰
سیستم‌های اولیه	۲۱
سیستم‌های کامپیوتری اختصاصی	۲۱
سیستم‌های کامپیوتری دسته‌ای	۲۱
همپوشانی ورودی/خروجی	۲۳
سیستم‌های چند برنامه‌گی	۲۵
سیستم‌های اشتراک زمانی (چند وظیفگی)	۲۶
CP/M و MS/DOS	۲۸
سیستم عامل‌های Macintosh و Windows	۲۸
درسنامه (۳): عملیات سیستم عامل	۳۰
عملیات مُد دوگانه	۳۰
زمان سنج	۳۱
درسنامه (۴): مدیریت پردازش	۳۳
حفاظت و امنیت	۳۳
سیستم عامل‌های متن باز	۳۴
درسنامه (۵): مدیریت ذخیره‌سازی	۳۵
مدیریت سیستم فایل	۳۵
مدیریت حافظه انبوه	۳۵
نهان‌سازی	۳۶
سیستم‌های ورودی/خروجی	۳۶
درسنامه (۶): محیط‌های محاسباتی	۳۷
محاسبات سنتی	۳۷
محاسبات موبایل	۳۷
سیستم‌های توزیع شده	۳۸
محاسبات کلاینت - سرور	۳۹
محاسبات نظیر - به - نظیر	۳۹
مجازی‌سازی	۴۰
محاسبات ابری	۴۰
سیستم‌های بلادرنگ تعبیه شده	۴۱

فصل سوم: «ساختارهای سیستم عامل»

مقدمه	۴۳
درسنامه (۱): سرویس‌های سیستم عامل	۴۳
رابط کاربر سیستم عامل	۴۵
مفسر فرمان	۴۵
رابط کاربر گرافیکی	۴۵

مدرسین شریف



صفحه	عنوان
۴۶	درسنامه (۲): فراخوان های سیستم
۴۸	درسنامه (۳): برنامه های سیستمی
۴۸	راهکارها و سیاست ها
۴۹	درسنامه (۴): ساختار سیستم عامل
۴۹	ساختار ساده (یکپارچه)
۴۹	ساختار لایه ای
۵۰	ریز هسته ها
۵۱	ساختار پیمانه ای
۵۲	سیستم های ترکیبی
۵۳	درسنامه (۵): ماشین مجازی
۵۳	تاریخچه
۵۴	مزایای ماشین مجازی
۵۴	مجازی سازی جزئی
۵۵	مجازی سازی محیط برنامه نویسی
۵۵	شبیه سازی
	فصل چهارم: «پردازه ها، نخ ها و زمان بندی پردازنده»
۵۶	مقدمه
۵۶	درسنامه (۱): مفهوم پردازه (Process)
۵۶	ایجاد پردازه
۵۸	خاتمه پردازه
۵۹	حالت های پردازه
۶۰	پردازه های معلق
۶۳	درسنامه (۲): بلوک کنترل پردازه
۶۵	درسنامه (۳): تعویض متن (تعویض پردازه)
۶۷	درسنامه (۴): نخ ها
۶۸	ساختار نخ
۶۸	مزایای چند نخ
۶۹	مدل های چند نخ
۷۴	درسنامه (۵): زمان بندی پردازنده
۷۴	سطوح زمان بندی
۷۶	معیارهای زمان بندی پردازنده
۷۷	سیاست های زمان بندی پردازنده
۷۷	رفتار پردازه
۷۹	درسنامه (۶): الگوریتم های زمان بندی
۷۹	خدمت به ترتیب ورود ((First Come First Served (FCFS)
۸۱	ابتدا کوتاه ترین کار (SJF)
۸۵	کوتاه ترین زمان باقی مانده (SRT)
۸۷	بالاترین نسبت پاسخ (HRRN)
۹۰	زمان بندی اولویت
۹۱	زمان بندی نوبت - گردشی (RR)
۱۰۴	زمان بندی نوبت گردشی مجازی (VRR)
۱۰۴	زمان بندی صف های چندسطحی
۱۰۵	زمان بندی صف های بازخورد چندسطحی (فیدبک)
۱۱۲	زمان بندی تضمین شده
۱۱۲	زمان بندی بخت آزمایی
۱۱۵	زمان بندی سهم عادلانه (FSS)
۱۱۶	درسنامه (۷): زمان بندی در سیستم های بلادرنگ
۱۱۷	زمان بندی بر پایه اولویت
	فصل پنجم: «همروندی»
۱۲۲	مقدمه
۱۲۳	درسنامه (۱): ارتباط بین پردازه ها
۱۲۴	درسنامه (۲): اصول همگامی پردازه ها
۱۲۸	درسنامه (۳): شرط رقابت
۱۲۸	ملاحظات سیستم عامل
۱۳۰	درسنامه (۴): محاوره پردازه ها
۱۳۰	رقابت پردازه ها برای منابع

مدرسین شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳۲	درسنامه (۵): انحصار متقابل
۱۴۳	درسنامه (۶): انحصار متقابل: رویکردهای نرم افزاری
۱۴۳	راه حل Dekker
۱۴۷	راه حل Peterson
۱۴۹	راه حل چند پردازهای نانوایی
۱۵۵	درسنامه (۷): انحصار متقابل: رویکردهای حمایت سخت افزار
۱۵۵	از کار انداختن وقفه
۱۵۵	دستورالعمل های 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): روش های 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
۲۵۹	درسنامه (۳): فضای آدرس منطقی و فیزیکی
۲۶۰	درسنامه (۴): بارگذاری و پیوند پویا
۲۶۰	پیوند پویا و کتابخانه های مشترک
۲۶۱	درسنامه (۵): پارتیشن بندی حافظه
۲۶۱	پارتیشن بندی ایستا
۲۶۳	پارتیشن بندی پویا یا مبادله
۲۷۱	درسنامه (۶): سیستم رفاقتی (buddy system)

مدرسین شریف



فهرست مطالب

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

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۵۹	درسنامه (۳): نرم افزار I/O
۳۶۰	انواع دستگاه های I/O
۳۶۱	ساعت و زمان سنج
۳۶۱	I/O مسدود کننده و غیرمسدود کننده
۳۶۲	درسنامه (۴): زیرسیستم I/O هسته
۳۶۲	زمان بندی I/O
۳۶۲	بافرسازی
۳۶۳	نهان سازی
۳۶۳	اسپولینگ
۳۶۴	اداره کردن خطا
۳۶۴	حفاظت I/O
۳۶۵	درسنامه (۵): مدیریت دیسک
۳۶۵	مروری بر ساختار دستگاه های حافظه ثانویه
۳۶۷	ساختار دیسک
۳۶۸	زمان دستیابی دیسک
۳۷۲	الگوریتم های زمان بندی 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 موازی سازی
۳۸۵	سطوح RAID
۳۸۷	انتخاب سطح RAID
۳۸۸	آزمون های 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	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی کامپیوتر
۴۲۱	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی کامپیوتر
۴۲۳	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۲۳	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۲۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - مهندسی کامپیوتر
۴۲۷	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - مهندسی کامپیوتر
۴۲۹	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۳۰	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴ - مهندسی فناوری اطلاعات (IT)
۴۳۲	منابع و مراجع

مدرسین شریف

