

## فهرست مطالب

صفحة	عنوان
	فصل اول : نگاه کلی به سخت افزار کامپیوتر
۱	مقدمه
۱	درسنامه (۱): عناصر اصلی سیستم کامپیوتر.
۳	درسنامه (۲): پردازنده
۳	سیستم های تک پردازنده
۳	سیستم های چند پردازنده
۴	پردازنده های چند هسته ای
۶	درسنامه (۳): وقه
۸	درسنامه (۴): ساختار ذخیره سازی
۱۱	درسنامه (۵): حافظه نهان
۱۱	عملکرد حافظه های دو سطحی
۱۴	درسنامه (۶): ساختار ورودی/خروجی
۱۴	روش های 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	سیستم های اولیه
۲۱	سیستم های کامپیوتری اختصاصی
۲۱	سیستم های کامپیوتری دسته ای
۲۳	همپوشانی ورودی/خروجی
۲۵	سیستم های چند برنامگی
۲۶	سیستم های اشتراک زمانی (چند وظیفگی)
۲۸	MS/DOS و CP/M
۲۸	سیستم عامل های Windows و Macintosh
۳۰	درسنامه (۳): عملیات سیستم عامل
۳۰	عملیات مُدد گانه
۳۱	زمان سنج
۳۳	درسنامه (۴): مدیریت پردازه
۳۳	حافظت و امنیت
۳۴	سیستم عامل های متن باز
۳۵	درسنامه (۵): مدیریت ذخیره سازی
۳۵	مدیریت سیستم فایل
۳۵	مدیریت حافظه آنبوه
۳۶	نهان سازی
۳۶	سیستم های ورودی/خروجی
۳۷	درسنامه (۶): محیط های محاسباتی
۳۷	محاسبات سنتی
۳۷	محاسبات موبایل
۳۸	سیستم های توزیع شده
۳۹	محاسبات کلاینت - سرور
۳۹	محاسبات نظری - به - نظری
۴۰	مجازی سازی
۴۰	محاسبات ابری
۴۱	سیستم های بلاذرنگ تعییه شده

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحة	عنوان
	<b>فصل سوم: «ساختارهای سیستم عامل»</b>
۴۳	مقدمه
۴۳	درسنامه (۱): سرویس‌های سیستم عامل
۴۵	رابط کاربر سیستم عامل
۴۵	مفخر فرمان
۴۵	رابط کاربر گرافیکی
۴۶	درسنامه (۲): فرآخوان‌های 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	ماجازی‌سازی جزئی
۵۵	ماجازی‌سازی محیط برنامه‌نویسی
۵۵	شبیه‌سازی
	<b>فصل چهارم: «پردازه‌ها، نخ‌ها و زمان‌بندی پردازنه»</b>
۵۶	مقدمه
۵۶	درسنامه (۱): مفهوم پردازه (Process)
۵۶	ایجاد پردازه
۵۸	خاتمه پردازه
۵۹	حالت‌های پردازه
۶۰	پردازه‌های معلق
۶۳	دروسنامه (۲): بلوک کنترل پردازه
۶۵	درسنامه (۳): تعویض متن (تعویض پردازه)
۶۷	درسنامه (۴): نخ‌ها
۶۸	ساختار نخ
۶۸	مزایای چند نخی
۶۹	مدل‌های چند نخی
۷۴	درسنامه (۵): زمان‌بندی پردازنه
۷۴	سطوح زمان‌بندی
۷۶	معیارهای زمان‌بندی پردازنه
۷۷	سیاست‌های زمان‌بندی پردازنه
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 صفحه‌ای چندسطحی
۱۰۵	زمان‌بندی صفحه‌ای بازخورد چندسطحی (فیدبک)
۱۱۲	زمان‌بندی تضمین شده
۱۱۲	زمان‌بندی بخت‌آزمایی
۱۱۵	زمان‌بندی سهم عادلانه (FSS)
۱۱۶	درسنامه (۷): زمان‌بندی در سیستم‌های بلاذرنگ
۱۱۷	زمان‌بندی بر پایه اولویت

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحة	عنوان
	<b>فصل پنجم: «همروندی»</b>
۱۲۲	مقدمه
۱۲۳	درسنامه (۱): ارتباط بین پردازهای
۱۲۴	درسنامه (۲): اصول همگامی پردازهای
۱۲۸	درسنامه (۳): شرط رقابت
۱۲۸	ملاحظات سیستم عامل
۱۳۰	درسنامه (۴): محاوره پردازهای
۱۳۰	رقابت پردازهای 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 آنداختن 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): سماورها
۱۹۳	درسنامه (۱۱): مانیتورها (ناظرها)
۱۹۸	راه حل غذاخوردن فیلسفه‌ان با استفاده از مانیتورها
۲۰۲	درسنامه (۱۲): تبادل پیام
۲۰۷	درسنامه (۱۳): مسأله خوانندگان و نویسندهان
	<b>فصل ششم: «بن‌بست (Dead lock)</b>
۲۱۲	مقدمه
۲۱۲	درسنامه (۱): اصول بن‌بست
۲۱۶	نواع منابع
۲۱۷	درسنامه (۲): شرایط بن‌بست
۲۱۸	درسنامه (۳): گراف تخصیص منبع
۲۲۲	درسنامه (۴): روش‌های اداره و پیشگیری از بن‌بست
۲۲۲	پیشگیری از بن‌بست
۲۲۲	انحصار متقابل
۲۲۲	نگه داشتن و انتظار
۲۲۲	غیرقابل پس گرفتن
۲۲۳	انتظار چرخشی
۲۲۵	درسنامه (۵): اجتناب از بن‌بست
۲۲۵	حالات امن
۲۲۶	الگوریتم گراف تخصیص منبع
۲۲۷	الگوریتم بانکدار
۲۴۳	درسنامه (۶): کشف بن‌بست و ترمیم
۲۴۳	گراف انتظار
۲۴۵	الگوریتم کشف بن‌بست
۲۴۸	نحوه استفاده از الگوریتم کشف
۲۵۲	درسنامه (۷): ترمیم بن‌بست
۲۵۲	خاتمه دادن پردازهای
۲۵۲	پس گرفتن منبع
۲۵۳	نادیده گرفتن بن‌بست
	<b>فصل هفتم: «مدیریت حافظه»</b>
۲۵۴	مقدمه
۲۵۵	درسنامه (۱): ملزومات مدیریت حافظه

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

عنوان	صفحة
جای گذاشت (روی هم گذاری)	۲۵۷
درسنامه (۲): انقیاد آدرس	۲۵۸
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 ( <b>buddy system</b> )	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
تبديل آدرس در قطعه‌بندی ساده	۲۸۲
<b>فصل هشتم: «حافظه مجازی (Virtual Memory)</b>	۲۸۹
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 در هم‌سازی شده	۳۰۹
درسنامه (۳): سیاست و اکشی	۳۱۱
صفحه‌بندی درخواستی	۳۱۱
پیش صفحه‌بندی	۳۱۲
درسنامه (۴): الگوریتم‌های جایگزینی صفحه	۳۱۳
FIFO الگوریتم	۳۱۳
الگوریتم بهینه (Optimal)	۳۱۴
LRU الگوریتم	۳۱۴
تقریبی از الگوریتم LRU	۳۱۷
LFU الگوریتم	۳۱۸
MFU الگوریتم	۳۱۸
الگوریتم دومین شانس	۳۱۸
الگوریتم دومین شانس پیشرفتی	۳۱۸
الگوریتم ساعت (clock)	۳۱۹
NRU الگوریتم	۳۲۱
NRU پیشرفتی	۳۲۱
الگوریتم با فرسازی صفحه	۳۲۱
درسنامه (۵): تخصیص قاب (frame Allocation)	۳۳۱
تخصیص سراسری و محلی	۳۳۱
درسنامه (۶): کوبیدگی	۳۳۲
محلى 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

# مدرسان شریف



## فهرست مطالب

صفحة	عنوان
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)
۳۵۹	درسنامه (۳): نرم‌افزار I/O
۳۶۰	انواع دستگاه‌های I/O
۳۶۱	ساعت و زمان سنج
۳۶۱	I/O مسدود کننده و غیرمسدود کننده
۳۶۲	درسنامه (۴): زیرسیستم I/O هسته
۳۶۲	زمان‌بندی I/O
۳۶۲	باف‌سازی
۳۶۳	نهان‌سازی
۳۶۳	اسپولینگ
۳۶۴	اداره کردن خطاب
۳۶۴	I/O حفاظت
۳۶۵	درسنامه (۵): مدیریت دیسک
۳۶۵	مرواری 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	RAID سطوح
۳۸۷	انتخاب سطح RAID
۳۸۸	آزمون‌های خودستoj
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	منابع و مراجع

# مدرسان شریف

