



سیستم‌های عامل ۱، ۸۱۰۱۴۴۳

Operating Systems 1, 8101443										نام انگلیسی درس
واحد: ۳	مهندسی کامپیوتر					مهندسی برق				نوع درس
	فناوری اطلاعات	سخت‌افزار	نرم‌افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
										اجباری
										<input type="checkbox"/>
										اختیاری
										کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی <input type="checkbox"/>
										مقطع
										ندارد.
										همنیازها
										معماری کامپیوتر - ۸۱۰۱۴۲۳
										پیش نیازها
										معماری‌های مختلف از سیستم‌های کامپیوتری، Caching, DMA و سلسه مراتب حافظه
										مطالب پیش‌نیاز
										کتاب‌های مرجع
										[1] A. Silberschatz, P. B. Galvin, and G. Gagne, "Operating System Concepts", 9th Ed., 2013.
										اهداف درس
										هدف این درس آشنایی دانشجویان مهندسی با روش‌های تعامل بین برنامه‌های کامپیوتری با سخت افزار کامپیوتر، روش‌های مختلف مدیریت منابع و الگوریتم‌های مربوط به آن‌ها است. همچنین، آن‌ها مکانیزم‌های ابتدایی که در مدیریت سطح پایین سیستم‌های کامپیوتری مورد استفاده قرار میگیرند فرا خواهند گرفت. علاوه بر این دانشجویان با طریقه‌ی طراحی سیستم‌ها با در نظر گرفتن خصوصیات و محدودیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و بهتر کردن کیفیت برنامه‌ها آشنا میشوند. این درس ترکیبی از تمرین و تئوری است.
										نتایج درس
										دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود
										۱- در انواع مختلف سیستم‌های کامپیوتری و application ها
										۲- به طراحی، ساخت و مدیریت نرم‌افزار سیستم
										۳- به بهتر پیدا کردن دلایل سیستم‌های کامپیوتری دارای عملکرد ضعیف و حل مشکلات
										۴- به پیشنهاد و پیاده‌سازی سیاست‌های مدیریت منابع
										فهرست مباحث
										۱. مقدمه (اصطلاحات مفاهیم پایه و معماری‌های مختلف و سیستم‌های نرم‌افزاری سیستم‌های کامپیوتری، وقفه‌ها، dual-mode و ...)
										۲. ساختارهای سیستم عامل (معماری‌های متفاوت برای سیستم‌های عامل، system call ها، API ها، مجازی سازی، پردازش ابری)
										۳. فرآیندها (PCB ، تغییر متن، برنامه‌ریزان کوتاه-مدت، متوسط-مدت و بلند-مدت، ساختن پردازش و ارتباطات)
										۴. ریسمان‌ها (مدل‌های چند ریسمانی، مدیریت ریسمان)
										۵. همگام‌سازی فرآیند (monitors, saphores, critical sections and respective solutions ، مشکلات



<p>همگام‌سازی کلاسیک)</p> <p>۶. برنامه‌ریزی CPU (برنامه‌ریزی پیشگیرانه و غیر-پیشگیرانه، الگوریتم‌های برنامه‌ریزی CPU، SMT، SMP، برنامه‌ریزی چندهسته‌ای، برنامه‌ریزی بی‌درنگ)</p> <p>۷. مدیریت ددلاک (شرایط لازم برای ددلاک، گراف تخصیص منبع، جلوگیری از ددلاک، دوری کردن از ددلاک، شناسایی ددلاک و بازیابی از آن)</p> <p>۸. مدیریت حافظه‌ی اصلی (binding، آدرس‌های فیزیکال و لاجیکال، تکه‌تکه شدن، صفحه‌بندی، TLB، صفحات به اشتراک گذاشته شده، تقسیم‌بندی)</p> <p>۹. مدیریت حافظه‌ی مجازی (صفحه‌بندی تقاضا، مدیریت خطای صفحه، copy-on-write، قوانین جایگزینی صفحه، Belady's anomaly، تخصیص فریم، thrashing، memory-mapped I/O and files، مدیریت حافظه‌ی هسته)</p> <p>۱۰. مدیریت ذخیره‌سازی (ساختار فایل سیستم، فایل سیستم مجازی، روش‌های اختصاص ذخیره‌سازی)</p> <p>۱۱. مدیریت I/O (وقفه‌ها، زیرسیستم I/O، مدیریت I/O و جنبه‌های عملکرد)</p>	
Linux, Windows, C++	نرم‌افزارها و ابزارهای مورد نیاز
۱۰ تکلیف	تکالیف پیشنهادی
۴ تمرین کامپیوتری	پروژه‌های پیشنهادی
تکالیف ۵٪ تکالیف کامپیوتری ۱۵٪ امتحان میان ترم ۳۵٪ امتحان پایان ترم ۴۵٪	نمره‌دهی پیشنهادی
[1] W. Stallings, Operating Systems: Internals and Design Principles, 5 th Ed., 2005. [2] A.S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, 3 rd Ed., 2007.	سایر مراجع
مهدی کارگهی	تنظیم کننده
۱۴ مهر ۱۳۸۸	تاریخ تنظیم