

۱۳ ۶۴۷ ۲۲

بسم الله الرحمن الرحيم

سیستم‌های عامل

(مهندسی کامپیوتر و IT)

مؤلف: نصرت‌الله عابد سلیمی

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی)

نشر نارگل

۱۳۹۴

عابدسلیمی، نصرت‌الله، ۱۳۳۳ -	سرشناسه
سیستم‌های عامل / مولف نصرت‌الله عابدسلیمی	عنوان و نام پدیدآور
تهران: نشر نارگل، ۱۳۹۴.	مشخصات نشر
۴۴۸ص: جدول، نمودار.	مشخصات ظاهری
978-600-95748-2-7	شابک
فیبا	وضعیت فهرست نویسی
چاپ دوم	یادداشت
چاپ قبلی: انتشارات بین‌المللی گاج، ۱۳۹۳.	یادداشت
دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها	موضوع
سیستم‌های عامل (کامپیوتر) - راهنمای آموزشی (عالی)	موضوع
سیستم‌های عامل (کامپیوتر) - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)	موضوع
آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی - ایران	موضوع
۲۳۵۳LB	رده بندی کنگره
۱۶۶۴/۳۷۸	رده بندی دیویی
۳۹۴۹۳۱۵	شماره کتابشناسی ملی

سیستم‌های عامل

(مهندسی کامپیوتر و IT)

مولف: نصرت‌الله عابد سلیمی

ناشر: نارگل

نوبت چاپ: دوم؛ اول ناشر، پاییز ۱۳۹۴

چاپ: یاس | صحافی: قشقایی

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

تلفن مرکز پخش: ۶۶۹۸۹۳۵۶ - ۶۶۹۸۹۳۶۰

۴۷	۲-۷-۲- معیارهای زمان‌بندی پردازنده
۴۹	۳-۷-۲- الگوریتم‌های زمان‌بندی پردازنده
۷۸	۸-۲- نخ‌ها و چندنخی
۷۹	۱-۸-۲- مدیریت نخ‌ها
۸۰	۲-۸-۲- زمان‌بندی نخ‌ها
۸۳	مجموعه تست‌های طبقه‌بندی شده
۱۰۶	سؤالات تألیفی
۱۱۹	آزمون پایان فصل

فصل سوم: همزمانی و فرایندهای همروند

۱۲۴	۱-۳- مفهوم همزمانی و همروندی
۱۲۴	۲-۳- ناسازگاری داده‌ها
۱۲۵	۳-۳- نواحی بحرانی و مسائل آن
۱۲۶	۴-۳- راه‌حل‌های پیشنهادی جهت ایجاد انحصار متقابل
۱۲۶	۱-۴-۳- راه‌حل‌های نرم‌افزاری
۱۳۷	۲-۴-۳- راه‌حل‌های سخت‌افزاری
۱۴۵	۳-۴-۳- راه‌حل‌های سیستم عامل (سمافورها)
۱۷۳	۴-۴-۳- راه‌حل‌های زبان‌های برنامه‌نویسی (مانیتور)
۱۷۷	۵-۴-۲- راه‌حل تبادل پیام
۱۸۲	مجموعه تست‌های طبقه‌بندی شده
۲۰۸	سؤالات تألیفی
۲۱۶	آزمون پایان فصل

فصل چهارم: بن‌بست و راهکارهای غلبه بر آن

۲۲۴	۱-۴- مفهوم بن‌بست و تعریف آن
۲۲۵	۲-۴- شرایط لازم و کافی برای بن‌بست منابع (شرایط کافمن)
۲۲۶	۳-۴- گراف تخصیص منابع
۲۲۷	۴-۴- روش‌های اداره بن‌بست
۲۲۷	۱-۴-۴- صرف‌نظر کردن از بن‌بست
۲۲۷	۲-۴-۴- تضمین عدم وقوع بن‌بست
۲۳۶	۳-۴-۴- کشف بن‌بست و ترمیم آن
۲۳۹	۵-۴- شیوه ترکیبی برخورد با بن‌بست
۲۴۰	مجموعه تست‌های طبقه‌بندی شده
۲۵۶	سؤالات تألیفی
۲۶۲	آزمون پایان فصل

فصل اول: مقدمه و ساختار سیستم‌های عامل

۱۰	۱-۱- اجزای یک کامپیوتر
۱۱	۲-۱- تعریف سیستم عامل و وظایف آن
۱۳	۳-۱- اهداف سیستم عامل
۱۳	۴-۱- سیر تکاملی سیستم‌های عامل
۱۳	۱-۴-۱- نسل اول
۱۳	۲-۴-۱- نسل دوم
۱۴	۳-۴-۱- نسل سوم
۱۷	۴-۴-۱- نسل چهارم
۱۹	۵-۱- وقفه‌ها
۱۹	۱-۵-۱- انواع وقفه‌ها
۲۰	۲-۵-۱- مکانیزم وقفه
۲۱	۶-۱- روش‌های انتقال ورودی - خروجی
۲۱	۱-۶-۱- ورودی - خروجی برنامه‌سازی شده
۲۱	۲-۶-۱- ورودی - خروجی مبتنی بر وقفه
۲۲	۳-۶-۱- ورودی - خروجی مبتنی بر دسترسی مستقیم به حافظه
۲۳	۷-۱- حفاظت سخت‌افزاری
۲۴	۸-۱- ساختارهای سیستم عامل
۲۴	۱-۸-۱- ساختار یکپارچه
۲۴	۲-۸-۱- ساختار لایه‌ای
۲۵	۳-۸-۱- ساختار ماشین‌های مجازی
۲۵	۴-۸-۱- ساختار اگزوکرنل
۲۶	۵-۸-۱- ساختار Client/server ریز هسته یا Microkernel
۲۷	مجموعه تست‌های طبقه‌بندی شده
۳۲	سؤالات تألیفی
۳۷	آزمون پایان فصل

فصل دوم: فرایندها و زمان‌بندی آن‌ها

۴۰	۱-۲- تعریف و مفهوم فرایند
۴۰	۲-۲- بلوک کنترل فرایند (PCB)
۴۲	۳-۲- دلایل ایجاد فرایندها و مراحل ساخت آن‌ها
۴۳	۴-۲- وضعیت فرایند
۴۳	۵-۲- نحوه تبدیل وضعیت فرایند
۴۵	۶-۲- تعویض متن یا فرایند (CS)
۴۶	۷-۲- مفاهیم زمان‌بندی
۴۶	۱-۷-۲- سطوح مختلف زمان‌بندی

فصل پنجم: مدیریت حافظه اصلی

۲۷۰	۱-۵- روش مدیریت حافظه در سیستم‌های تک برنامه‌ی
۲۷۱	۲-۵- روش مدیریت حافظه در سیستم‌های چندبرنامگی
۲۷۱	۱-۲-۵- روش بخش‌بندی ایستا
۲۷۲	۲-۲-۵- مدیریت جایگذاری
۲۷۲	۳-۲-۵- روش بخش‌بندی پویا یا مبادله
۲۷۷	۴-۲-۵- سیستم رفاقتی
۲۷۸	۳-۵- مدیریت حافظه صفحه‌بندی ساده
۲۷۸	۱-۳-۵- ساختار صفحه‌بندی
۲۸۳	۲-۳-۵- حفاظت در صفحه‌بندی
۲۸۴	۳-۳-۵- اشتراک در صفحه‌بندی
۲۸۴	۴-۳-۵- مشخصات صفحه‌بندی ساده
۲۸۴	۴-۵- مدیریت حافظه قطعه‌بندی ساده
۲۸۵	۱-۴-۵- ساختار قطعه‌بندی
۲۸۷	۲-۴-۵- اشتراک در قطعه‌بندی و بیت‌های حفاظتی
۲۸۷	۳-۴-۵- مشخصات قطعه‌بندی ساده
۲۸۸	۵-۵- مدیریت حافظه ترکیبی قطعه‌بندی- صفحه‌بندی ساده
۲۸۸	۱-۵-۵- ساختار سیستم ترکیبی
۲۹۱	۲-۵-۵- اشتراک در سیستم ترکیبی
۲۹۱	۳-۵-۵- مشخصات سیستم ترکیبی
۲۹۲	مجموعه تست‌های طبقه‌بندی شده
۳۰۵	سؤالات تألیفی
۳۱۰	آزمون پایان فصل

فصل ششم: مدیریت حافظه مجازی

۳۱۵	۱-۶- مدیریت حافظه صفحه‌بندی درخواستی
۳۱۷	۲-۶- کارایی صفحه‌بندی درخواستی
۳۲۰	۳-۶- راهکارهای غلبه بر مشکل جدول صفحه
۳۲۰	۱-۳-۶- جداول صفحه چند سطحی
۳۲۲	۲-۳-۶- جدول صفحه معکوس
۳۲۳	۳-۳-۶- جدول صفحه درهم
۳۲۳	۴-۶- سیاست‌های سیستم عامل برای حافظه مجازی
۳۲۴	۱-۴-۶- سیاست واکنشی
۳۲۴	۲-۴-۶- سیاست جایگزینی صفحه و الگوریتم‌های آن
۳۳۳	۳-۴-۶- تخصیص حافظه به فرایند و مجموعه مقیم
۳۳۷	۴-۴-۶- کنترل بار و سطح چند برنامه‌ی
۳۳۹	۵-۶- مشخصات مدیریت حافظه صفحه‌بندی درخواستی
۳۳۹	۶-۶- مدیریت قطعه‌بندی حافظه مجازی

۳۳۹	۷-۶- مشخصات مدیریت قطعه‌بندی حافظه مجازی
۳۴۰	۸-۶- مزایای قطعه‌بندی نسبت به صفحه‌بندی
۳۴۰	۹-۶- معایب قطعه‌بندی نسبت به صفحه‌بندی
۳۴۰	۱۰-۶- مدیریت ترکیبی قطعه‌بندی- صفحه‌بندی حافظه مجازی
۳۴۲	مجموعه تست‌های طبقه‌بندی شده
۳۶۵	سؤالات تألیفی
۳۷۴	آزمون پایان فصل

فصل هفتم: مدیریت دستگاه‌های جانبی

۳۸۰	۱-۷- مقدمه
۳۸۰	۲-۷- وظایف اصلی مدیریت دستگاه‌های جانبی
۳۸۰	۳-۷- روش‌های تخصیص دستگاه‌های ورودی- خروجی
۳۸۱	۴-۷- اصول سخت‌افزار دستگاه‌های جانبی
۳۸۱	۱-۴-۷- انواع دستگاه‌های ورودی / خروجی
۳۸۱	۲-۴-۷- کنترل‌کننده‌های دستگاه‌ها
۳۸۳	۳-۴-۷- دسترسی مستقیم به حافظه
۳۸۵	۵-۷- اصول نرم‌افزار دستگاه‌های جانبی
۳۸۶	۱-۵-۷- گرداننده‌های وقفه‌ها
۳۸۶	۲-۵-۷- گرداننده‌های دستگاه‌های ورودی- خروجی
۳۸۸	۳-۵-۷- لایه نرم‌افزار ورودی- خروجی مستقل از دستگاه
۳۹۰	۴-۵-۷- لایه نرم‌افزار ورودی- خروجی سطح کاربر
۳۹۱	۶-۷- مدیریت دیسک
۳۹۲	۱-۶-۷- ساختار فیزیکی دیسک‌ها
۳۹۳	۲-۶-۷- زمان‌بندی دیسک
۳۹۵	۳-۶-۷- الگوریتم‌های زمان‌بندی بازوی دیسک
۳۹۸	۴-۶-۷- دیسک (RD) RAM
۴۰۰	مجموعه تست‌های طبقه‌بندی شده
۴۰۶	سؤالات تألیفی
۴۱۰	آزمون پایان فصل

ضمیمه (سؤالات آزمون سراسری)

۴۱۶	آزمون سراسری کامپیوتر سال ۱۳۹۰
۴۲۱	آزمون سراسری IT سال ۱۳۹۰
۴۲۵	آزمون سراسری کامپیوتر سال ۱۳۹۱
۴۲۹	آزمون سراسری IT سال ۱۳۹۱
۴۳۴	آزمون سراسری کامپیوتر سال ۱۳۹۲
۴۳۶	آزمون سراسری IT سال ۱۳۹۲
۴۳۹	آزمون سراسری کامپیوتر سال ۱۳۹۳

به نام خداوند جان و خرد کزین برتر اندیشه برنگذرد

پیش‌گفتار

کتابی که پیش رو دارید، با توجه به انطباق کامل مطالب آن با سرفصل وزارت علوم و سایر کتب مرجع، حاصل بررسی و پژوهش در منابع مختلف سیستم‌های عامل و همچنین گردآوری مطالب تدریس شده توسط اینجانب از سال ۱۳۷۱ تاکنون است.

مطالب این کتاب علاوه بر این که به معرفی اجمالی مفاهیم سیستم‌های عامل می‌پردازد، در برگیرنده نکات و سؤالات تألیفی و مطرح شده در کنکور کارشناسی ارشد می‌باشد که با دسته‌بندی مناسب برای دانشجویان مقطع کارشناسی رشته فن‌آوری اطلاعات و مهندسی کامپیوتر و بالاخص آن دسته از دانشجویانی که قصد شرکت در کنکور کارشناسی ارشد دارند، ارائه گردیده است.

این کتاب در ۷ فصل گردآوری شده که مأخذ اصلی آن کتاب «سیستم‌های عامل مدرن» نوشته تننباوم می‌باشد. در کنار آن از کتاب‌های دیگر نیز استفاده شده که لیست کامل آن‌ها در فهرست منابع آمده است. ضمناً در انتهای هر فصل علاوه بر سؤالات کنکور و تألیفی، آزمونی مشتمل بر ده سؤال چهارگزینه‌ای جهت خودآزمایی دانشجویان مطرح شده است.

در انتهای کتاب سؤالات آزمون سراسری کارشناسی ارشد سال‌های اخیر رشته مهندسی کامپیوتر و فن‌آوری اطلاعات با پاسخ کاملاً تشریحی گنجانده شده است.

کتاب حاضر از کاستی‌ها و شاید هم اشتباهاتی برخوردار است و از این رو، جهت رفع این کاستی‌ها خود را نیازمند راهنمایی‌ها و نظرات علاقه‌مندان رشته کامپیوتر می‌دانم.

در انتها بر خویش لازم می‌دانم که از کارکنان انتشارات نارگل که در هر چه بهتر شدن این کتاب از هیچ کوششی دریغ نورزیدند و همچنین همسرم که با صبر و شکیبایی خود سهم ارزنده‌ای در کلیه مراحل زندگی بنده داشته‌اند، تشکر و قدردانی نمایم.

این کتاب را به دانشجویان و علاقه‌مندان به کامپیوتر تقدیم می‌کنم، باشد که مقبول افتد.

تابستان ۱۳۹۲

نصرت‌الله عابد سلیمی