

کتاب ارشد

مجموعه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

برنامه نویسی چند نخی با زبان C#

مؤلف:

DR. Joseph A. Bahari

مترجمان:

مهندس کیا جهان بین کارشناسی ارشد شبکه های کامپیوتری
مهندس فرشته رحمانیان کارشناسی ارشد شبکه های کامپیوتری

پاییز ۹۴

سرشناسه : البهاری، جوزف. Albahari, Joseph
عنوان و نام پدیدآور : برنامه‌نویسی چند نخه با زبان C# / مؤلف [جوزف البهاری] ؛
مترجمان کیا جهان‌بین، فرشته رحمانیان.
مشخصات نشر : شیراز: ارم شیراز، ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری : ۲۵۶ص: مصور، جدول.

فروست : کتاب ارشد
کتاب ارشد. مجموعه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۹۰-۲۰-۱

وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : سموال. صلی: Threading in C#, 2011.
موضوع : سی ++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)
شناسه افزوده : جهان بن، کیا ۱۳۶۰ - مترجم
شناسه افزوده : رحمانیان، فرشته ۱۳۸۰ - مترجم
رده بندی کنگره : ۱۳۹۴ ۷۲۱۳۰۱۳ / ص ۷۶ / ۷۳ QA
رده بندی دیویی : ۰۰۵/۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی : ۰۰۰۲۶۹۱

نام کتاب: برنامه‌نویسی چند نخه با زبان C#
مؤلف [جوزف البهاری] ؛ مترجمان کیا جهان‌بین، فرشته رحمانیان.
صفحه آرا: محبوبه براهیمیان
طراح جلد: الهام کاتوزیان
ویراستار: آذر میر
تیراژ: ۵۰۰ نسخه
قطع: وزیری
تعداد صفحات: ۲۵۶ ص
ناشر: انتشارات ارم شیراز
نوبت چاپ: اول
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: دیجیتال مهر
قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۹۷-۲۰-۱
مدیر مسئول انتشارات: دکتر مسعود صفار
آدرس: شیراز- میدان دانشجو- مجتمع پزشکی نشاط- طبقه چهارم - انتشارات ارم شیراز
تلفن: ۰۷۱-۳۶۴۶۲۰۷۷ فاکس: ۰۷۱-۳۶۴۶۲۰۵۸

وب سایت: www.erampub.ir

طبق قانون حمایت از آثار مولفین و مترجمین، تمامی حقوق جهت مؤلف و ناشر براساس قرارداد
فی مابین محفوظ است و هرگونه کپی برداری ممنوع و پیگرد قانونی دارد.

فهرست

۱۱.....	مقدمه مترجمان
۱۳.....	فصل اول: مقدمه کار با نخ
۱۴.....	۱-۱- نخ در C#
۲۰.....	۲-۱- مقایسه نخ ها و فرآیندها
۲۲.....	۳-۱- نحوه کار نخ ها
۲۳.....	۴-۱- ایجاد کردن نخ ها شروع کار
۲۴.....	۵-۱- متد Join و Sleep
۲۶.....	۶-۱- انتقال داده به داخل نخ ها
۲۸.....	۱-۶-۱- عبارات lambda و متغیرهای Captured
۲۹.....	۷-۱- نحوه نام گذاری نخ ها
۳۰.....	۸-۱- نخ های پیش زمینه و پس زمینه
۳۲.....	۹-۱- اولویت در نخ
۳۴.....	۹-۱- کنترل استثنا ها
۳۶.....	۱۰-۱- Thread Pooling
۳۸.....	۱-۱۰-۱- وارد کردن داده به Thread Pool از طریق TPL
۴۱.....	۲-۱۰-۱- وارد کردن داده به Thread Pool بدون استفاده از TPL
۴۵.....	۱۱-۱- بهینه سازی Thread Pool
۴۹.....	فصل دوم: همروندی پایه
۵۰.....	۱-۲- همرونی پایه و اهمیت همروندی
۵۱.....	۲-۲- ساختارهای Nonblocking synchronization

۵۱.....	۱-۲-۲ قفل گذاری
۵۲.....	۲-۲-۲ Spinning و Blocking مقایسه
۵۳.....	۳-۲-۲ امنیت نخ
۵۵.....	۳-۲ قفل کردن
۵۸.....	۱-۳-۲ Monitor.Exit و Monitor.Enter
۶۰.....	۲-۳-۲ نخ های مبروند
۶۱.....	۳-۳-۲ زمان نسل بردن
۶۲.....	۴-۳-۲ قفل گذاری و Atomicity
۶۴.....	۵-۳-۲ قفل تو در تو
۶۵.....	۶-۳-۲ بن بست
۶۷.....	۷-۳-۲ کارایی
۶۸.....	۸-۳-۲ Mutex
۶۹.....	۹-۳-۲ Semaphore
۷۳.....	فصل سوم: امنیت نخ
۷۴.....	۱-۳ مقدمه ای بر امنیت نخ
۷۶.....	۲-۳ امنیت نخ و انواع داده ها در .net framework
۷۷.....	۳-۳ قفل گذاری پیرامون اشیاء Thread-safe
۷۸.....	۱-۳-۳ متدهای استاتیک
۷۹.....	۲-۳-۳ امنیت نخ در اشیاء فقط خواندنی
۷۹.....	۳-۳-۳ امنیت نخ در برنامه های سرور

۸۱.....	۴-۳- برنامه های Rich Client و وابستگی به نخ
۸۳.....	۴-۳-۱- نخ های Worker در مقابل نخ های UI
۸۴.....	۴-۳-۲- اشیاء غیرقابل تغییر
۸۶.....	۴-۳-۵- سیگنالینگ با Event Wait Handles
۸۸.....	۴-۳-۱-۵- AutoResetEvent
۹۰.....	۴-۳-۲-۵- Two-way signaling
۹۲.....	۴-۳-۳-۵- صف تولید کننده / مصرف کننده
۹۶.....	۴-۳-۴-۵- ManualResetEvent
۹۸.....	۴-۳-۵-۵- CountdownEvent
۹۹.....	۴-۳-۶-۵- Cross-Process EventWaitHandle ایجاد یک
۱۰۰.....	۴-۳-۷-۵- Thread Pool, Wait Handles
۱۰۲.....	۴-۳-۸-۵- SignalAndWait, WaitAny, WaitAll
۱۰۳.....	۴-۳-۹-۵- SignalAndWait و WaitAll جایگزین متد های
۱۰۴.....	۴-۳-۶-۵- محتوای همروند
۱۰۹.....	۴-۳-۱-۶- Reentrancy (ورود مجدد)
۱۱۱.....	فصل چهارم: الگوهای ناهمروند مبتنی بر رخداد
۱۱۲.....	۴-۱-۱- متد Abort و Interrupt
۱۱۵.....	۴-۲-۲- Cancellation ایمن
۱۱۸.....	۴-۲-۱-۲- Cancellation Tokens
۱۲۳.....	۴-۳-۳- BackgroundWorker
۱۲۳.....	۴-۳-۱-۳- استفاده از BackgroundWorker

۱۲۸.....	BackgroundWorker کلاس فرعی ۲-۳-۴
۱۳۰.....	Thread-Local Storage ۴-۴
۱۳۳.....	SetData و GetData ۱-۴-۴
۱۳۴.....	تایمرها ۵-۴
۱۳۵.....	تایمرهای چند نخه ۱-۵-۴
۱۳۹.....	تایمر تک نخه ۲-۵-۴
۱۴۰.....	Lazy Initialization ۶-۴
۱۴۷.....	فصل پنجم: همروندی غیرمسدود شونده و سیگنالینگ
۱۴۸.....	همروندی غیرمسدود شونده ۱-۵
۱۴۹.....	Volatility و Memory Barriers ۱-۱-۵
۱۵۷.....	Interlocked ۲-۵
۱۶۱.....	سیگنالینگ با wait و pulse ۳-۵
۱۶۲.....	نحوه استفاده از wait و pulse ۱-۳-۵
۱۶۵.....	حذف تولیدکننده / مصرف کننده ۲-۳-۵
۱۷۲.....	Wait Timeouts ۳-۳-۵
۱۷۴.....	سیگنالینگ دو طرفه و رقابت ۴-۳-۵
۱۷۷.....	wait handles شبیه سازی ۵-۳-۵
۱۸۲.....	CountdownEvent نوشتن ۶-۳-۵
۱۸۳.....	Thread Rendezvous ۷-۳-۵
۱۸۵.....	فصل ششم: مباحث پیشرفته

۱۸۶.....	Barrier کلاس	۱-۶
۱۸۸.....	قفل های خواننده / نویسنده (reader/writer)	۲-۶
۱۹۲.....	قفل های قابل ارتقاء و بازگشتی	۱-۲-۶
۱۹۶.....	متدهای resume و suspend	۳-۶
۱۹۸.....	Abort کردن از نخ	۴-۶
۲۰۱.....	تداخل با عوارض ناشی از استفاده از Thread.Abort	۱-۴-۶
۲۰۴.....	پایان دادن به دامنه های برنامه	۲-۴-۶
۲۰۷.....	پایان دادن به processes	۳-۴-۶
۲۰۹.....	فصل هفتم: مفاهیم موازی سازی و جستجوی موازی	
۲۱۰.....	برنامه نویسی موازی	۱-۷
۲۱۱.....	چرا PFX ؟	۲-۷
۲۱۲.....	مفهوم PFX	۱-۲-۷
۲۱۳.....	اجزای PFX	۲-۲-۷
۲۱۶.....	مواقع استفاده از PFX	۳-۲-۷
۲۱۶.....	PLINQ	۳-۷
۲۱۹.....	اجرای موازی	۱-۳-۷
۲۲۰.....	Plinq و مرتب سازی	۲-۳-۷
۲۲۱.....	محدودیت های Plinq	۳-۳-۷
۲۲۲.....	مثال: غلط گیر املایی	۴-۳-۷
۲۲۶.....	فراخوانی های مسدود شونده یا متدهای دارای تنگنای I/O	۵-۳-۷
۲۳۰.....	Cancellation	۶-۳-۷

- ۲۳۲..... Plinq بهینه سازی ۷-۳-۷
- ۲۳۶..... Aggregations شفرشی سازی ۷-۳-۸- موازی
- ۲۴۰..... Aggregate موازی ۷-۳-۹- موازی
- ۲۴۴..... Parallel کلاس ۷-۴-۴- Parallel
- ۲۴۴..... Parallel.Invoke ۷-۴-۱- Parallel
- ۲۴۶..... Parallel.ForEach, Parallel.For ۷-۴-۲- Parallel
- ۲۵۳..... بهینه سازی با متغیرهای محلی ۷-۵-۵- بهینه

www.ketabon.ir

مقدمه مترجمان

حمد خدایی که قسم خورد قلم را چون که نگارد سخن و علم و حرم را یکی از دروس مهم رشته مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، برنامه‌نویسی می‌باشد. با توجه به پیشرفت روزافزون زبان‌های برنامه‌نویسی در کاربردهای مختلف و گوناگون، همچنین پیچیده‌تر شدن نوع تقاضاها و انتظارات از یک نرم‌افزار، اهمیت زبان‌های برنامه‌نویسی، سرفته بیش‌ازپیش مشخص می‌گردد. در اینجا ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که، سرفه‌تر شدن تقاضاها نباید باعث کندی سرعت اجرای نرم‌افزار شود، این مشکل را می‌توان با موازی‌سازی در زبان برنامه‌نویسی به کمک نخ‌ها حل می‌کنند.

در این کتاب سعی ما بر آن بود است که تمامی مباحث پراهمیت و جدید برنامه‌نویسی چند نخ C# از کتاب آقای دکتر Joseph Albahari ترجمه و در این کتاب گردآوری نماییم. این کتاب در جهت فهم بیشتر درس سرفته‌ی توزیع‌شده (کارشناسی ارشد) یا دروس دیگری که با مفهوم موازی‌سازی برخورد دارند تهیه و تنظیم شده است. آقای Albahari نویسنده انتشارات معروف O'Reilly و مخترع نرم‌افزار LINQPad می‌باشد و از ایشان هفت کتاب دیگر در زمینه برنامه‌نویسی منتشر گردیده که در تمامی دانشگاه‌های مطرح دنیا تدریس می‌گردد.