

Programowanie wielowątkowe i asynchroniczne

Podstawowe mechanizmy

- Thread
- ThreadPool
- IEnumerable
- yield

Programowanie asynchroniczne

- Task
- ContinueWith
- async-await
- CancellationToken
- IProgress
- ConfigureAwait
- ValueTask
- PeriodicTimer
- Wzorzec AsyncLazy
- IAsyncEnumerable
- Task.Yield

Synchronizacja wątków

- Interlocked
- lock
- Monitor
- Barrier
- Semaphore
- SemaphoreSlim
- AutoResetEvent
- ManualResetEvent
- CountdownEvent
- Mutex

Kolekcje wielowątkowe

- ConcurrentDictionary
- ConcurrentQueue
- ConcurrentStack
- ConcurrentBag
- BlockingCollection

Przetwarzanie równoległe

- Parallel.For
- Parallel.ForEach
- Parallel.Invoke
- Parallel.ForAsync
- Parallel.ForEachAsync
- Parallel LINQ (PLINQ)

Kanały i przepływ danych

- Channels
- Wzorzec Producer-Consumer

Wielowątkowość w ASP.NET

- IHostedService
- BackgroundService
- IAsyncDisposable

Wielowątkowość w WinForms

- Control.Invoke / BeginInvoke
- BackgroundWorker
- Task / async-await
- System.Windows.Forms.Timer
- SynchronizationContext

Wielowątkowość w WPF

- Dispatcher
- DispatcherTimer
- BackgroundWorker
- Task / async-await
- SynchronizationContext
- Synchronizacja dostępu do kolekcji

Bezpieczeństwo wątkowe

- Zasady projektowania
- Obiekty niezmiennie

Reactive Extensions

- IObservable
- IObserver