

# LinQ Workshops

Krystian Kolad

Krajowy Rejestr Długów

2017

# Agenda

- 1 Teoria - o LinQ słów kilka
- 2 Praktyka
- 3 PLinQ
- 4 Zakończenie

# Czym jest LinQ?

- Wprowadzony w .Net 3.5
- Umożliwia wykonywanie zapytań na różnych źródłach danych
- Uniwersalny - niezależnie od źródła danych, zapytanie wygląda tak samo
- Dwie składnie - zapytań i metod
- Używany zarówno w C# jak i Visual Basic

# Rodzaje Linq

- LinQ to XML - pozwala na tworzenie i odczytywanie dokumentów XML za pomocą zapytań LinQ
- LinQ to Objects - pozwala na odpytywanie kolekcji dziedziczących po interfejsie IEnumerable `<T>`. Dzięki LinQ nie musimy używać instrukcji warunkowych do filtrowania kolekcji, pozwala nam ono również na sortowanie i grupowanie kolekcji.
- LinQ to SQL - pozwala na mapowanie bazy danych SQL do postaci obiektowej i umożliwia odpytywanie bazy za pomocą zapytań LinQ
- LinQ to DataSet - pozwala na odpytywanie danych przechowywanych w obiekcie DataSet.
- LinQ to Entities - pozwala na odpytywanie źródła danych Entity Framework

# Najczęściej używane operatory

- Where - wybranie elementów spełniających podany warunek
- Count - oblicza ilość elementów
- Max - wybiera maksymalną wartość
- ToList - konwertuje wybrane elementy w listę
- ToArray - konwertuje wybrane elementy w tablicę
- First - pobiera pierwszy element spełniający warunek.  
Wyrzuca wyjątek, jeśli lista jest pusta
- FirstOrDefault - pobiera pierwszy element spełniający warunek. Zwraca wartość domyślną danego typu, jeśli element nie istnieje.
- GroupBy - grupuje elementy względem podanego klucza
- OrderBy - ustawia elementy względem podanej wartości
- Contains - sprawdza, czy podany element znajduje się w liście, zwraca wartość typu bool

# Składnia zapytań - Query Syntax

- 1 Podobna do zapytań SQL
- 2 Czytelna
- 3 Kompilowane i tłumaczone na składnię metod
- 4 Odpowiednia do skomplikowanych i rozbudowanych zapytań

Proste zapytanie przy użyciu składni zapytań:

```
IEnumerable<int> data = new List<int>(){  
    1,2,3,4,5  
};  
  
var result = from i in data  
              where i % 2 == 0  
              select i;
```

# DEMO

Czas na demo

# Składnia metod - Method Syntax

- 1 Używa extension methods
- 2 Prostsza niż składnia zapytań
- 3 Takie same możliwości jak składnia zapytań
- 4 Przy bardziej rozbudowanych zapytaniach bardziej skomplikowana niż składnia zapytań

Proste zapytanie przy użyciu składni metod:

```
IEnumerable<int> data = new List<int>(){  
    1,2,3,4,5  
};  
  
var result = data.Where(x => x % 2 == 0);
```



# DEMO

Czas na demo

# Czym jest PLinQ?

- Równoległe wykonywane zapytania LinQ
- Wykorzystywany przy operacjach, które mogą być wykonywane równoległe
- Jeśli wykorzystany przy sekwencyjnych operacjach - mniejsza wydajność niż zwykłe LinQ
- Powinno być stosowane tylko przy rozbudowanych, czasochłonnych operacjach.
- Działa tylko na lokalnych danych, nie służy do pobierania danych z innych źródeł
- Nie zachowuje kolejności wyników

# DEMO

Czas na demo

# Materiały

- <http://linqsamples.com/> - strona z przykładowymi zapytaniami Linq
- <https://www.tutorialspoint.com/linq/> - dobry tutorial dla początkujących
- <http://www.tutorialsteacher.com/linq/linq-tutorials> - kolejny dobry tutorial
- <https://github.com/KrystianKolad/LinQTutorial> - materiały z dzisiejszych zajęć

To już jest koniec

Dziękuję za uwagę  
Krystian Kolad, Wrocław, 2017 r.