

LINQ

Werken met LINQ

Wat is LINQ

- Language integrated query
- Een manier om data te gaan selecteren, filteren, groeperen, ordenen, ...

Filteren

- Filteren doen we met het keyword where
- Of met de Method Where()
- Voorbeeld:
 - SyntraWestAdvancedDotNetLinqExample1

```
from number in numbers
where number % 2 == 0
select number;
```

```
numbers.Where(e => e % 2 == 0);
```

Selecteren

- Selecteren doen we met het keyword: Select

```
select student.FirstName + " " + student.LastName;
```

- Of met de method: Select()

```
9).Select(e => e.FirstName);
```

- Voorbeeld:
 - SyntraWestAdvancedDotNetLinqExample2

Groeperen

- Groeperen kunnen we doen met het keyword: group ... by ...

```
group student by student.Course into courseGroup
```

- Of met de method: GroupBy

```
ts.GroupBy(e => e.Course).Se
```

- Voorbeeld:
 - SyntraWestAdvancedDotNetLinqExample3

Oefeningen

- We maken de klasse “Course”
- De klasse heeft volgende properties
 - Teacher (string)
 - Period (enum - Day / Evening)
 - Duration (int)
 - StudentCount (int)
 - Room (string)
- Maak voldoende demo data aan om je queries te kunnen testen
- Maak volgende queries (in beide syntaxen)
 - Toon alle cursussen met minimaal 15 studenten
 - Toon alle cursussen die overdag plaatsvinden
 - Toon het aantal cursussen per docent (groepering)
 - Toon alle cursussen met de docent, de locatie en de duurtijd
 - Toon het aantal cursussen per periode (groepering)
- Test alle queries in één van de gekende omgevingen (console, winforms, wpf)

Oefeningen

- We maken de klasse “House”
- Properties:
 - Name (string)
 - Region (string)
 - Price (decimal)
 - BedroomCount (int)
 - Squaremeter (decimal)
 - Type (enum - “Villa”, “Bungalow”, “Farm”, “Cottage”)
- Maak voldoende demo data aan om je queries te kunnen testen
- Maak volgende queries (in beide syntaxen)
 - Toon het aantal huizen per regio (groepering)
 - Toon per huis het aantal slaapkamers
 - Toon het aantal huizen per type (groepering)
 - Toon alle huizen die meer dan 100M² groot zijn
 - Toon het aantal huizen per prijs (in stappen van 50.000 euro) (indien de stap niet bestaat hoeft deze niet getoond te worden)
 - Toon de huizen met hun naam, prijs en type
- Test alle queries in één van de gekende omgevingen (console, winforms, wpf)

Oefeningen

- Maak de klasse “Movie”
- Properties: Name, Producer, Rating, Director, ReleaseDate
- Maak voldoende demo data aan om je queries te kunnen testen
- Maak volgende queries (in beide syntaxen)
 - Toon alle films uit 2010
 - Toon alle films met een rating tussen 4 en 6
 - Toon alle films van de regisseur "Steven Spielberg"
 - Toon het aantal films per regisseur
 - Toon het aantal films per producer
 - Toon de gemiddelde rating van een film voor elk jaar

Joinen van lijsten

- Joinen kunnen we ofwel met:

```
= FROM student IN students  
join course in courses on student.CourseID equals course.ID
```

- Of met de Method:

```
s.Join(courses, student => student.CourseID, course => course.ID, (student, course) => new { student, course })
```

- Voorbeeld:
 - SyntraWestAdvancedDotNetLinqExample4

Oefeningen

- Maak de klasse Book
 - Properties: ID, Name, PageCount, WriterID, Score
- Maak de klasse Writer
 - Properties: ID, FirstName, LastName, Gender, PublisherID
- Maak de klasse Publisher
 - Properties: ID, Name, Country
- Maak demo data aan voor alle klassen om onderstaande queries te kunnen aanmaken
- Maak volgende LINQ queries (in beide syntaxen)
 - Geef een lijst terug van alle boeken met de naam van de schrijver
 - Geef alle schrijvers terug met de naam van hun publisher
 - Geef een lijst van alle boeken met de naam van het boek, het geslacht van de schrijver en het land van de publisher

Oefeningen

- Maak de klasse Phone
 - Properties: ID, Name, BrandID, OSID, Version, Price
- Maak de klasse OS
 - Properties: ID, Name, Version
- Maak de klasse Brand
 - Properties: ID, Name, Address
- Maak demo data aan voor alle klassen om onderstaande queries te kunnen aanmaken
- Maak volgende LINQ queries
 - Selecteer alle telefoons met de naam van het OS en het versie nummer
 - Selecteer alle telefoons met de naam van het merk
 - Selecteer alle telefoon met de naam van het os en de naam van het werk

Oefeningen

- Maak de klasse Product
 - Properties: ID, Weight, BoxID
- Maak de klasse Box
 - Properties: ID, TareWeight, Size
- Maak de klasse Pallet
 - Properties: ID, TareWeight, Name, Type
- Maak demo data aan voor alle klassen om onderstaande queries te kunnen aanmaken
- Maak volgende LINQ queries
 - selecteer alle producten met hun gewicht, het doos gewicht en het pallet gewicht
 - selecteer alle producten die op een pallet staan van het type 'standaard'
 - Bereken het totale gewicht per doos (Box)
 - Bereken het totale gewicht per pallet