

Oefening 1: Seeding mbv. Een extension method & initialisers

- Open het ASP.NET Core Web API project 'MyGameStore' van de voorgaande lessen.
- Implementeer **een extension method** waarin je de Data seed plaatst.
- Pas de code verder aan zodat deze extension method aangeroepen wordt.
- Zorg dat je hierin (indien dat nog niet het geval was) tevens gebruik gemaakt hebt van **object Initialisers & collection Initialisers**

Oefening 2: LINQ filtering adhv. **Where** method

- Gebruik hiervoor LinqPad of een console applicatie (je kan ook het project van digitap nemen).
- Los de oefeningen telkens op in zowel de **Query** syntax als de **Method** syntax
- Maak een string aan : “DIT IS EEN ZIN MET 8 WOORDEN EN 2 CIJFERS”
- Een string is een lijst van karakters waarop je een Query kan uitvoeren
- Zoek alle karakters ‘E’

IEnumerable<Char> (6 items) ...	
E	
E	
E	
E	
E	
E	

- Zoek alle karakters ‘E’ of ‘Z’

IEnumerable<Char> (7 items) ...	
E	
E	
Z	
E	
E	
E	
E	

- Zoek alle karakters die (volgens ASCII) vóór de letter ‘E’ komen en geen spatie bevatten, probeer op 2 verschillende manieren (bij elke syntax)

IEnumerable<Char> (11 items) ...	
D	
E	
E	
E	
8	
D	
E	
E	
2	
C	
E	

- Maak een nieuwe array van getallen:
 - `new int[] {1,20,5,32,2,8,77,100}`
- Filter hieruit alle getallen die deelbaar zijn door 5

↑ IEnumerable<Int32> (3 items) ...
20
5
100

- Filter alle getallen op oneven index positie

↑ IEnumerable<Int32> (4 items) ...
20
32
8
100

- Gebruik de testdata uit de console applicatie van digitap
- Laat eerst de migrations uitvoeren
- Vervolgens kan je LINQ hierop toepassen vanuit de console applicatie zelf of vanuit LINQPad
- Filter alle auto's van bouwjaar vóór 1994

↑ IQueryable<Cars> (5 items) ...					
Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-856	Jetta	Diesel	1993	-8	Manufacturer
-535	Impala	Gasoline	1993	-8	Manufacturer
-378	Roadster	Electric	1993	-20	Manufacturer
-368	F-150	Hybrid	1993	-6	Manufacturer
-184	Countach	Hybrid	1993	-16	Manufacturer

- Filter alle auto's met Manufacturer : "Aston Martin" en van het fuel type "Hybrid" (bouw je query met de naam van de fabrikant en niet met Id !)

Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-943	Challenger	Hybrid	2014	-18	Manufacturer
-939	Challenger	Hybrid	2005	-18	Manufacturer
-937	Golf	Hybrid	2021	-18	Manufacturer
-931	Durango	Hybrid	2002	-18	Manufacturer
-876	CTS	Hybrid	2014	-18	Manufacturer
-823	Sentra	Hybrid	2006	-18	Manufacturer
-806	Challenger	Hybrid	2000	-18	Manufacturer
-756	Wrangler	Hybrid	2010	-18	Manufacturer

Oefening 3: LINQ Sorting adhv. **OrderBy** en **OrderByDescending** met bijkomende filtering

- Ga terug naar de oefening met de string en sorteer de karakters in oplopende volgorde nadat je de spaties eruit hebt gefilterd:

↑ IOrderedEnumerable<Char> (32 items) ...	
2	
8	
C	
D	
D	
E	
E	
E	
E	
E	
E	
F	
I	
I	

- Zorg er vervolgens voor dat de lijst niet meermaals hetzelfde karakter bevat (tip: gebruik Distinct)

↑ IEnumerable<Char> (16 items) ...	
2	
8	
C	
D	
E	
F	
I	
J	
M	

- Ga vervolgens terug naar de array met getallen en sorteer de getallen die deelbaar zijn door 5 in dalende volgorde:

↑ IOrderedEnumerable<Int32> (3 items) ...	
100	
20	
5	

- De lijst met auto's kan je nu gaan sorteren enerzijds op bouwjaar in dalende volgorde en anderzijds op Model in alfabetische volgorde (zodanig dat auto's met hetzelfde bouwjaar op naam worden gesorteerd). Filter wel enkel de auto's met "Diesel" Fuel eruit

IOrderedQueryable<Cars> (248 items) ...					
Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-522	Beetle	Diesel	2023	-5	Manufacturer
-635	Charger	Diesel	2023	-14	Manufacturer
-311	Cruze	Diesel	2023	-2	Manufacturer
-641	Golf	Diesel	2023	-9	Manufacturer
-771	Prius	Diesel	2023	-19	Manufacturer
-747	Silverado	Diesel	2023	-6	Manufacturer
-650	2	Diesel	2022	-2	Manufacturer
-567	Golf	Diesel	2022	-13	Manufacturer
-537	Ranchero	Diesel	2022	-5	Manufacturer
-207	Spyder	Diesel	2022	-6	Manufacturer
-824	V90	Diesel	2022	-7	Manufacturer
-151	Aventador	Diesel	2021	-8	Manufacturer
-147	Camaro	Diesel	2021	-6	Manufacturer
-245	Countach	Diesel	2021	-2	Manufacturer

- Filter terug enkel de Diesels en sorteer deze op naam van de Manufacturer in alfabetische volgorde

IOrderedQueryable<Cars> (248 items) ...					
Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-752	Land Cruiser	Diesel	2009	-18	<div> <div>Manufacturers ...</div> <div> <div>LINQPad.User.Manufacturers</div> <div>Id -18</div> <div>Name Aston Martin</div> <div>ManufacturerCars ManufacturerCars</div> </div> </div>
-896	Grand Caravan	Diesel	2001	-18	Manufacturer
-891	Spyder	Diesel	2002	-18	Manufacturer
-680	A8	Diesel	2000	-18	Manufacturer
-496	ATS	Diesel	2009	-18	Manufacturer
-72	Challenger	Diesel	1994	-18	Manufacturer
-399	Colorado	Diesel	2015	-18	Manufacturer
-328	F-150	Diesel	2012	-18	Manufacturer
-310	Wrangler	Diesel	2008	-18	Manufacturer
-149	Challenger	Diesel	1999	-18	Manufacturer
-251	Challenger	Diesel	2006	-18	Manufacturer
-625	Accord	Diesel	2002	-8	<div> <div>Manufacturers ...</div> <div> <div>LINQPad.User.Manufacturers</div> <div>Id -8</div> <div>Name Bugatti</div> <div>ManufacturerCars ManufacturerCars</div> </div> </div>
-566	Malibu	Diesel	2021	-8	Manufacturer

Oefening 4: LINQ grouping adhv. **GroupBy** met bijkomend sorting/filtering

- *Tip: zorg ook dat de oefeningen omtrent groeperen ook zeker in c# (console app) eens hebt geprobeerd om te ondervinden hoe je een gegroepeerde lijst moet doorlopen.*
- Start terug bij de oefening met tekst (string)
- Filter uit de string nu alle woorden met meer dan 3 karakters en sorteer deze alfabetisch
- Groepeer nu vervolgens de woorden volgens hun lengte.

IEnumerable<IGrouping<Int32,String>> (2 items) ...	
Key= 7	
Grouping<Int32,String> (2 items) ...	
CIJFERS	
WOORDEN	
Key= 3	
Grouping<Int32,String> (4 items) ...	
DIT	
EEN	
MET	
ZIN	

- We merken dat de woorden binnen een groep zelf wel alfabetisch gesorteerd zijn, maar de groepen (eerst die met 7 en dan die met 3 karakters) staan niet in oplopende volgorde, dus ook dat kunnen we nu even rechtzetten:

IOrderedEnumerable<IGrouping<Int32,String>> (2 items) ...	
Key= 3	
Grouping<Int32,String> (4 items) ...	
DIT	
EEN	
MET	
ZIN	
Key= 7	
Grouping<Int32,String> (2 items) ...	
CIJFERS	
WOORDEN	

- Ook de getallen array kunnen we opdelen in groepen bijvoorbeeld alle getallen tussen 0 en 9 in 1 groep, tussen 10 en 19 in een volgende groep, enz... (en uiteraard zijn de getallen binnen een groep oplopend gesorteerd)

IEnumerable<IGrouping<Int32,Int32>> (5 items) ...	
Key= 0	
Grouping<Int32,Int32> (4 items) ...	
1	
2	
5	
8	
Key= 2	
Grouping<Int32,Int32> (1 item) ...	
20	
Key= 3	
Grouping<Int32,Int32> (1 item) ...	
32	
Key= 7	
Grouping<Int32,Int32> (1 item) ...	
77	
Key= 10	
Grouping<Int32,Int32> (1 item) ...	
100	

- Of ook in groepen volgens de rest van een deling door 10 (en waarbij uiteraard de groepen zelf ook oplopend gesorteerd worden)

IOrderedEnumerable<IGrouping<Int32,Int32>> (6 items) ...	
Key= 0	
Grouping<Int32,Int32> (2 items) ...	
20	
100	
Key= 1	
Grouping<Int32,Int32> (1 item) ...	
1	
Key= 2	
Grouping<Int32,Int32> (2 items) ...	
2	
32	
Key= 5	
Grouping<Int32,Int32> (1 item) ...	
5	
Key= 7	
Grouping<Int32,Int32> (1 item) ...	
77	

- Vervolgens wensen we nu ook de Auto's te groeperen volgens brandstoftype EN bouwjaar

▲ IOrderedQueryable<IGrouping<,Cars>> (124 items) ...

Key=

Fuel	Diesel
Year	1993

▲ IGrouping<,Cars> (1 item) ...

Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-856	Jetta	Diesel	1993	-8	Manufacturer

Key=

Fuel	Diesel
Year	1994

▲ IGrouping<,Cars> (9 items) ...

Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-872	Prius	Diesel	1994	-19	Manufacturer
-724	Grand Cherokee	Diesel	1994	-19	Manufacturer
-655	Wrangler	Diesel	1994	-2	Manufacturer
-404	CTS	Diesel	1994	-14	Manufacturer
-403	2	Diesel	1994	-19	Manufacturer
-362	Escalade	Diesel	1994	-6	Manufacturer

- We wensen vervolgens de sortering van de groepen te verfijnen zodat deze gesorteerd worden op bouwjaar aflopend (dus de groepen met de hoogste bouwjaar moeten bovenaan verschijnen) en het fuel type oplopend. De auto's binnen een groep worden oplopend gesorteerd op Model.

▲ IOrderedQueryable<IGrouping<,Cars>> (124 items) ...

Key=

Fuel	Diesel
Year	2023

Hoogste jaren eerst

▲ IGrouping<,Cars> (6 items) ...

Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-522	Beetle	Diesel	2023	-5	Manufacturer
-635	Charger	Diesel	2023	-14	Manufacturer
-311	Cruze	Diesel	2023	-2	Manufacturer
-641	Golf	Diesel	2023	-9	Manufacturer
-771	Prius	Diesel	2023	-19	Manufacturer
-747	Silverado	Diesel	2023	-6	Manufacturer
			12138		

Binnen een groep wordt gesorteerd op Model

Key=

Fuel	Electric
Year	2023

Indien er groepen zijn met hetzelfde jaar, dan wordt er vervolgens gesorteerd op Fuel

▲ IGrouping<,Cars> (4 items) ...

Id	Model	Fuel	Year	ManufacturerId	Manufacturer
-935	Challenger	Electric	2023	-3	Manufacturer
-515	Challenger	Electric	2023	-20	Manufacturer
-322	PT Cruiser	Electric	2023	-15	Manufacturer
-126	XC90	Electric	2023	-2	Manufacturer