Wydział Informatyki Politechniki Białostockiej Zaawansowane bazy danych i hurtownie danych Pracownia specjalistyczna	Data realizacji: 24.05.2020r.
Zadanie nr 5 Temat: MongoDB Grupa PS 3 Imię i nazwisko 1. Adam Bajguz 2. Michał Kierzkowski	Prowadzący: dr hab. inż. Agnieszka Drużdżel, prof. PB Ocena:

1 REALIZACJA ZADANIA 1

Do realizacji zadania nr 1 wykorzystano następujące polecenie „`mongoimport --type tsv --db IMDB --collection nazwa_kolekcji --headerline --file ścieżka_do_pliku`”, które pozwoliło na załadownie wszystkich wymaganych plików jako kolekcje do bazy MongoDB. Poprawność załadownia danych zaprezentowana jest na Rys. 1.

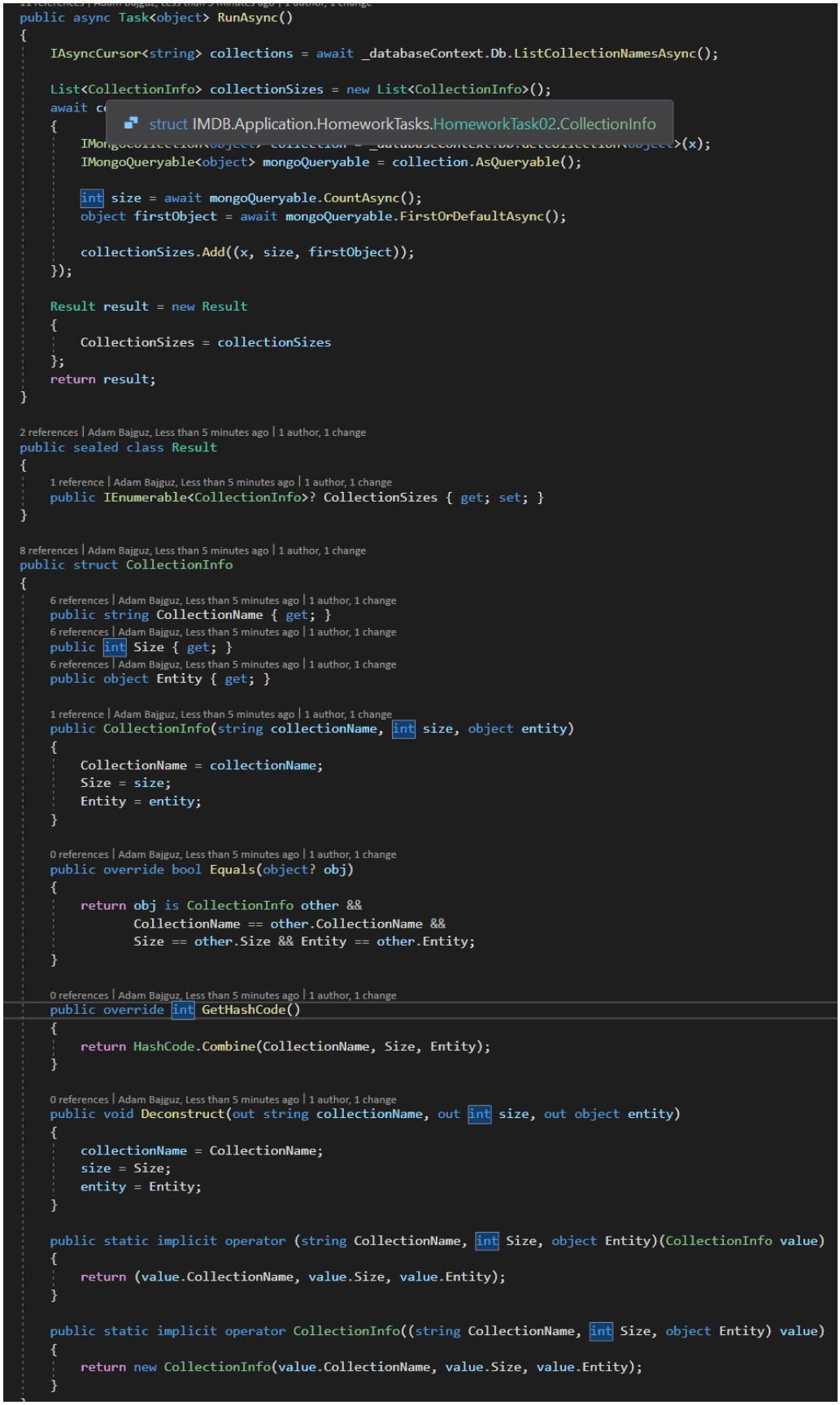
```
Authors:
  - Adam Bajguz
  - Michał Kierzkowski
================================================================================================================

----[HomeworkTask01]---------------------------------------------------------------------------------------------

{
  "CollectionNames": [
    "Rating",
    "Crew",
    "Cast",
    "Name",
    "Title"
  ]
}
```

```
    public async Task<object> RunAsync()
    {
        IAsyncCursor<string> collections = await _databaseContext.Db.ListCollectionNamesAsync();

        Result result = new Result
        {
            CollectionNames = collections.ToEnumerable()
        };
        return result;
    }


    public sealed class Result
    {

        public IEnumerable<string>? CollectionNames { get; set; }

    }
```

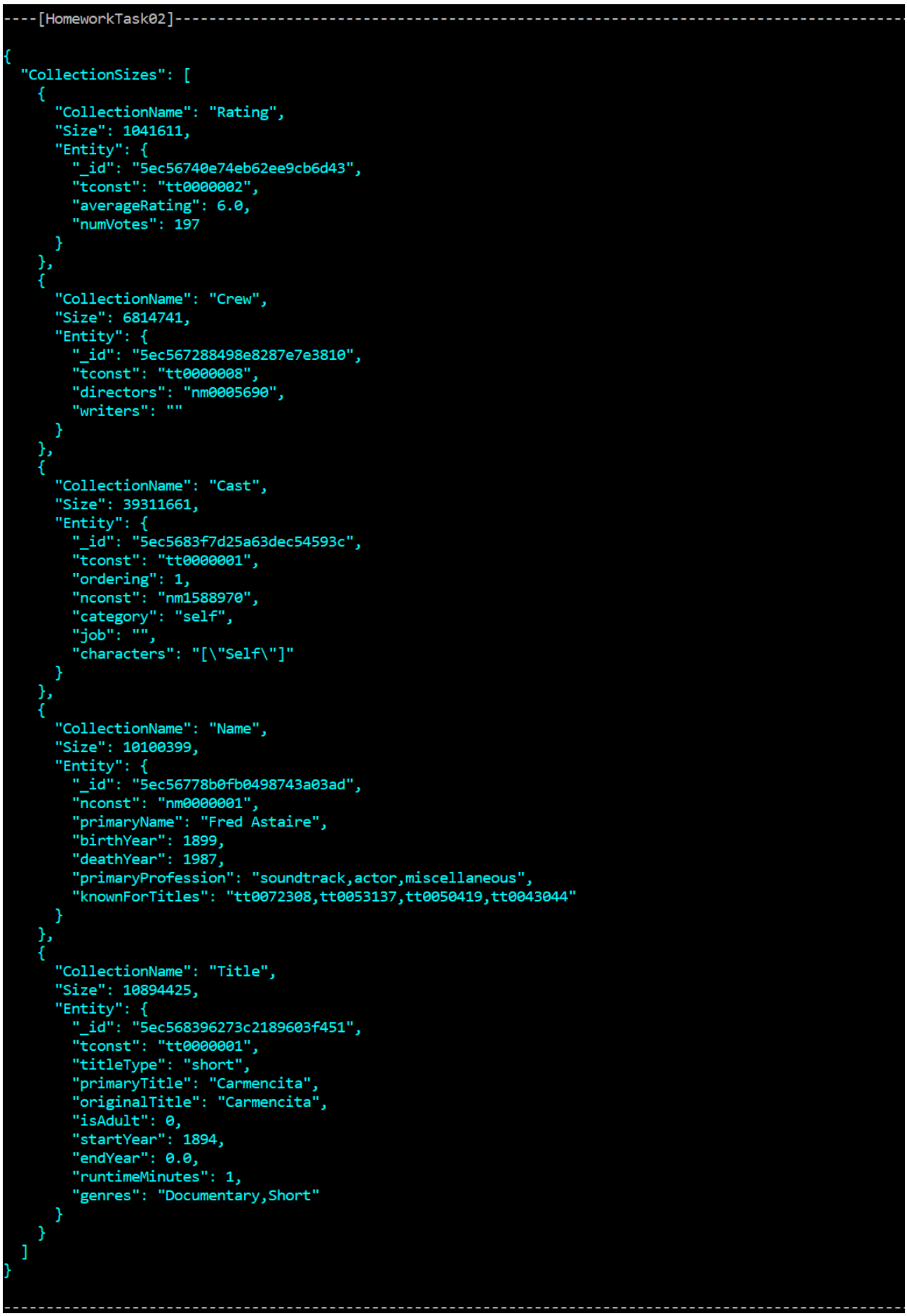
Rys. 1. Prezentacja poprawności załadowania danych wraz z kodem odpowiedzialnym za wypisanie kolekcji

2 REALIZACJA ZADANIA 1

W celu realizacji zadania nr 2 utworzono kod przedstawiony na Rys. 2.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 2.2.



Rys. 2.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 2



Rys. 2.2. Wynik działania kodu z Rys. 2.1

3 REALIZACJA ZADANIA 3

W celu realizacji zadania nr 3 utworzono kod przedstawiony na Rys. 3.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 3.2. Podczas realizacji zadania, ze względu na występowanie w bazie originalTitle i primaryTitle wybrano originalTile jako tytuł po którym sortowano wyniki.

```
public async Task<object> RunAsync()
{
    IMongoQueryable<Title> queryable = _databaseContext.Titles.AsQueryable();

    IOrderedMongoQueryable<Title> partialQuery = queryable.Where(x => x.StartYear == 2005 &&
                                                                      x.Genres != null && x.Genres.ToLower().Contains("romance") &&
                                                                      x.RuntimeMinutes > 100 && x.RuntimeMinutes < 120)
                                                          .OrderBy(x => x.OriginalTitle);

    var list = await partialQuery.Take(5)
                                 .Select((x) => new { x.OriginalTitle, x.PrimaryTitle, x.StartYear, x.Genres, x.RuntimeMinutes })
                                 .ToListAsync();

    int numberOfMatchingElements = await partialQuery.CountAsync();

    Result result = new Result
    {
        Titles = list,
        NumberOfMatchingElements = numberOfMatchingElements
    };
    return result;
}

2 references | Adam Bajguz, Less than 5 minutes ago | 1 author, 1 change
public sealed class Result
{
    1 reference | Adam Bajguz, Less than 5 minutes ago | 1 author, 1 change
    public object? Titles { get; set; }
    1 reference | Adam Bajguz, Less than 5 minutes ago | 1 author, 1 change
    public int NumberOfMatchingElements { get; set; }
}
```

Rys. 3.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 3

```
----[HomeworkTask03]--------------------------------------------------------------------

{
  "Titles": [
    {
      "OriginalTitle": "1735 Km",
      "PrimaryTitle": "1735 Km",
      "StartYear": 2005,
      "Genres": "Comedy,Drama,Romance",
      "RuntimeMinutes": 107
    },
    {
      "OriginalTitle": "1735 Km",
      "PrimaryTitle": "1735 Km",
      "StartYear": 2005,
      "Genres": "Comedy,Drama,Romance",
      "RuntimeMinutes": 107
    },
    {
      "OriginalTitle": "3° kälter",
      "PrimaryTitle": "3° kälter",
      "StartYear": 2005,
      "Genres": "Drama,Romance",
      "RuntimeMinutes": 104
    },
    {
      "OriginalTitle": "8-gatsu no Kurisumasu",
      "PrimaryTitle": "Christmas in August",
      "StartYear": 2005,
      "Genres": "Drama,Romance",
      "RuntimeMinutes": 102
    },
    {
      "OriginalTitle": "A Lot Like Love",
      "PrimaryTitle": "A Lot Like Love",
      "StartYear": 2005,
      "Genres": "Comedy,Drama,Romance",
      "RuntimeMinutes": 107
    }
  ],
  "NumberOfMatchingElements": 262
}

--------------------------------------------------------------------------------------
```

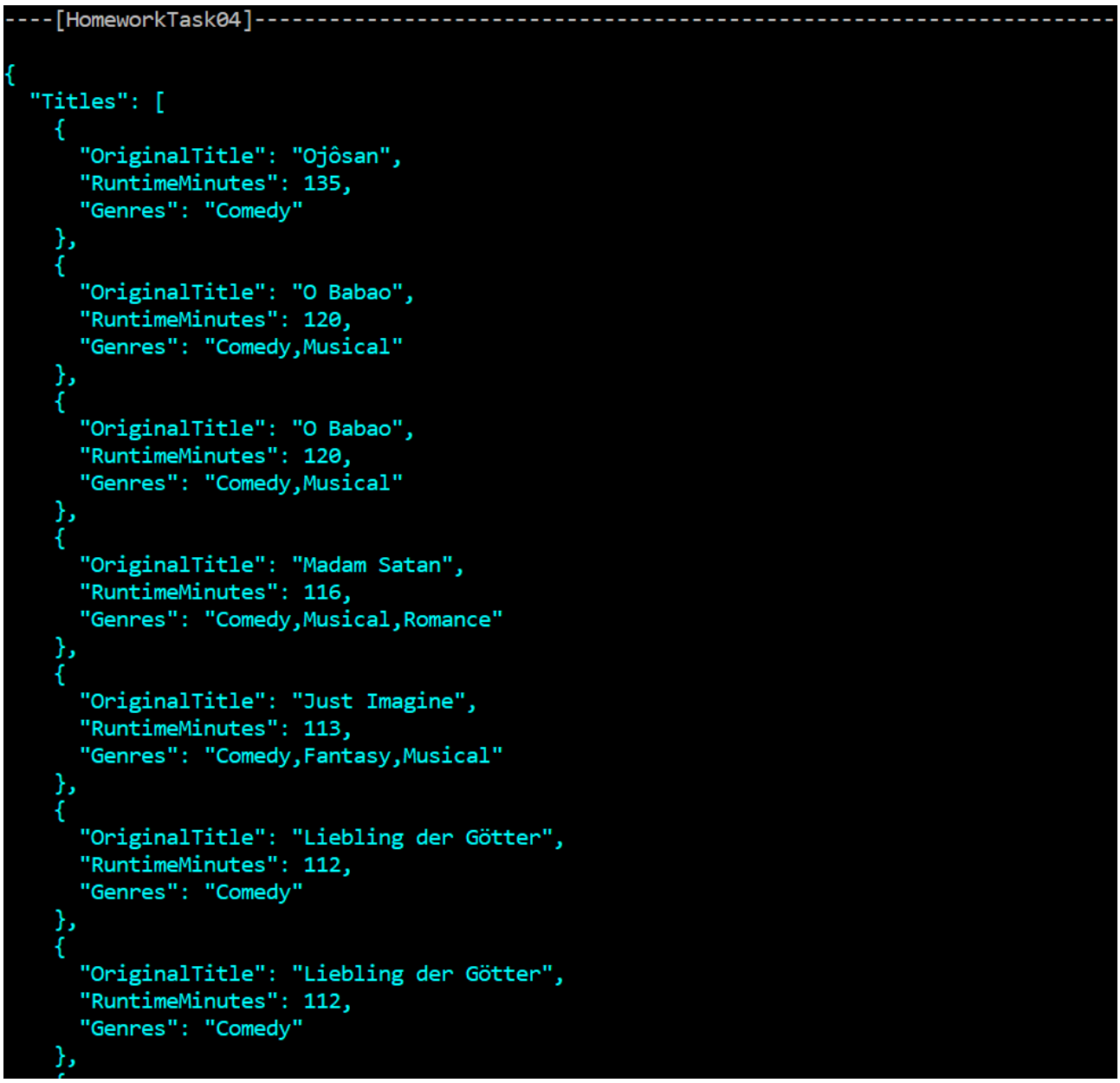
Rys. 3.2. Wynik działania kodu z Rys. 3.1

4 REALIZACJA ZADANIA 4

W celu realizacji zadania nr 4 utworzono kod przedstawiony na Rys. 4.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 4.2.

```
namespace IMDB.Application.HomeworkTasks
{
    using System.Threading.Tasks;
    using IMDB.Application.Interfaces;
    using IMDB.Domain.Entities;
    using MongoDB.Driver;
    using MongoDB.Driver.Linq;

    //[HomeworkExclude]
    1 reference | Adam Bajguz, 11 minutes ago | 1 author, 1 change
    public sealed class HomeworkTask04 : IHomeworkTask
    {
        private readonly IDatabaseContext _databaseContext;

        0 references | Adam Bajguz, 11 minutes ago | 1 author, 1 change
        public HomeworkTask04(IDatabaseContext databaseContext)
        {
            _databaseContext = databaseContext;
        }

        11 references | Adam Bajguz, 11 minutes ago | 1 author, 1 change
        public async Task<object> RunAsync()
        {
            IMongoQueryable<Title> queryable = _databaseContext.Titles.AsQueryable();

            var list = await queryable.Where(x => x.StartYear == 1930 &&
                                                  x.Genres != null && x.Genres.ToLower().Contains("comedy"))
                                      .OrderByDescending(x => x.RuntimeMinutes)
                                      .Select((x) => new { x.OriginalTitle, x.RuntimeMinutes, x.Genres })
                                      .ToListAsync();

            Result result = new Result
            {
                Titles = list,
            };
            return result;
        }

        2 references | Adam Bajguz, 11 minutes ago | 1 author, 1 change
        public sealed class Result
        {
            1 reference | Adam Bajguz, 11 minutes ago | 1 author, 1 change
            public object? Titles { get; set; }
        }
    }
}
```

Rys. 4.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 4



Rys. 4.2. Fragment wyników działania kodu z Rys. 4.1

Rys. 4.2. Wpis z logów pokazujący rzeczywiste zapytanie zbudowane na bazie Expression Tree z LINQ

Należy zauważyć że użycie ToLower() lub ToUpper() tak naprawdę powoduje zastosowanie porównywania case insenstive, co pokazuje wpis z logów na Rys. 4.1. Parametr **i** po wyrażeniu regularnym np. /comedy/ oznacza że wielkość liter nie ma znaczenie, natomiast **s** umożliwia znakowi kropki (.) dopasowanie wszystkich znaki, w tym znaku nowej linii.

5 REALIZACJA ZADANIA 5

W celu realizacji zadania nr 5 utworzono kod przedstawiony na Rys. 5.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 5.2.

```
public sealed class HomeworkTask05 : IHomeworkTask
{
    private readonly IDatabaseContext _databaseContext;

    0 references | Adam Bajguz, 16 minutes ago | 1 author, 1 change
    public HomeworkTask05(IDatabaseContext databaseContext)
    {
        _databaseContext = databaseContext;
    }

    11 references | Adam Bajguz, 16 minutes ago | 1 author, 1 change
    public async Task<object> RunAsync()
    {
        IMongoQueryable<Title> queryable = _databaseContext.Titles.AsQueryable();

        var list = await queryable.Where(x => x.StartYear == 1942 && (x.OriginalTitle == "Casablanca" || x.PrimaryTitle == "Casablanca"))
                                  .Join(_databaseContext.Crews.AsQueryable(),
                                        title => title.TConst,
                                        crew => crew.TConst,
                                        (title, crew) => new { Title = title, Crew = crew })
                                  .Join(_databaseContext.Names.AsQueryable(),
                                        x => x.Crew.Directors,
                                        names => names.NConst,
                                        (titleCrew, name) => new { TitleCrew = titleCrew, Name = name })
                                  .Select((x) => new { x.Name.PrimaryName, x.Name.BirthYear })
                                  .ToListAsync();

        Result result = new Result
        {
            Data = list,
        };
        return result;
    }

    2 references | Adam Bajguz, 16 minutes ago | 1 author, 1 change
    public sealed class Result
    {
        1 reference | Adam Bajguz, 16 minutes ago | 1 author, 1 change
        public object? Data { get; set; }
    }
}
```

Rys. 5.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 5

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Authors:
  - Adam Bajguz
  - Michał Kierzkowski
================================================================================

----[HomeworkTask05]-----------------------------------------------------------

{
  "Data": [
    {
      "PrimaryName": "Michael Curtiz",
      "BirthYear": 1886
    }
  ]
}

--------------------------------------------------------------------------------
```

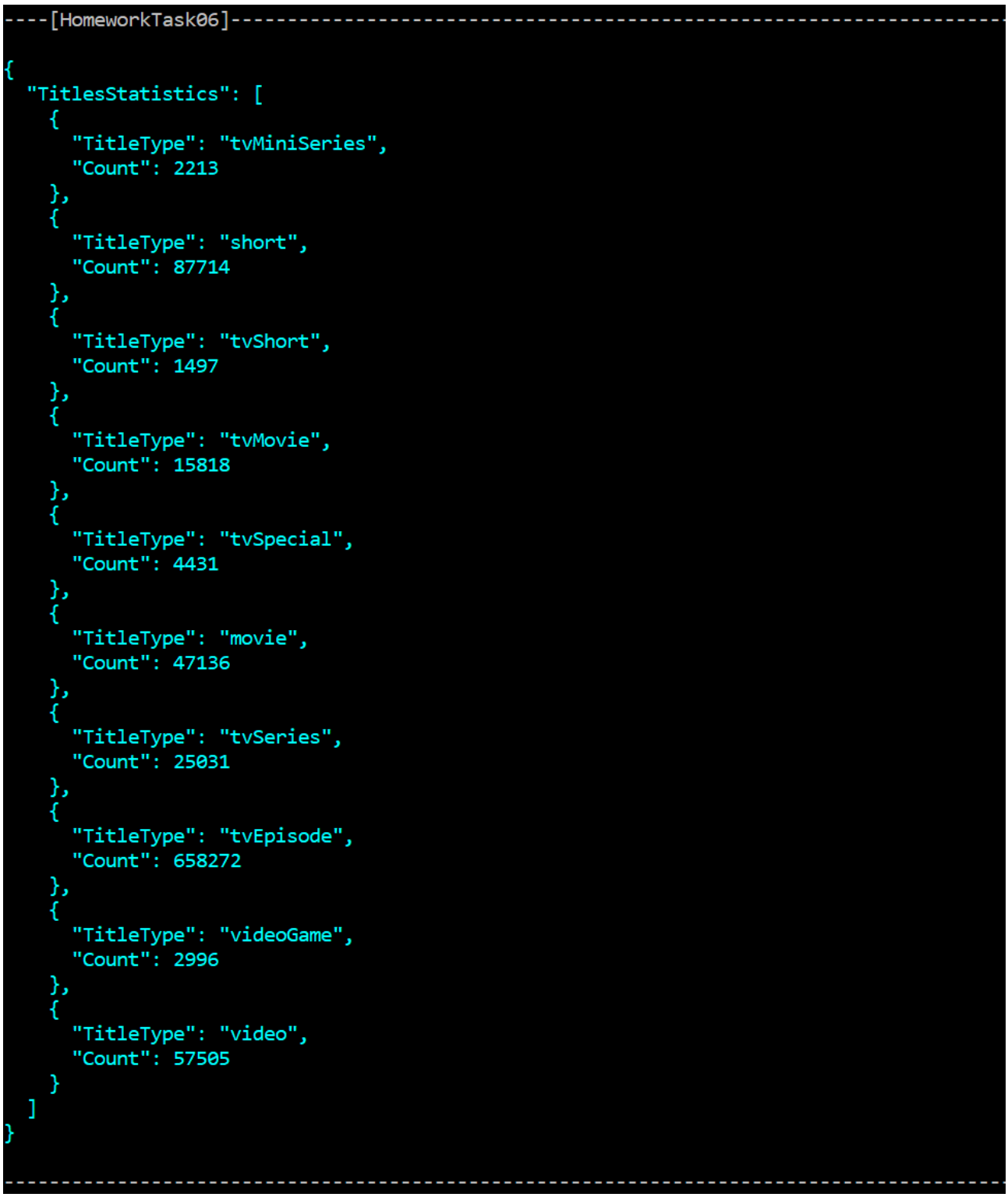
Rys. 5.2. Wynik działania kodu z Rys. 5.1

6 REALIZACJA ZADANIA 6

W celu realizacji zadania nr 6 utworzono kod przedstawiony na Rys. 6.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 6.2. Podczas realizacji zadania, ze względu na występowanie w bazie originalTitle i primaryTitle wybrano originalTile jako tytuł po którym sortowano wyniki.

```
public sealed class HomeworkTask06 : IHomeworkTask
{
    private readonly IDatabaseContext _databaseContext;

    0 references | Adam Bajguz, Less than 5 minutes ago | 1 author, 1 change
    public HomeworkTask06(IDatabaseContext databaseContext)
    {
        _databaseContext = databaseContext;
    }

    11 references | Adam Bajguz, Less than 5 minutes ago | 1 author, 1 change
    public async Task<object> RunAsync()
    {
        IMongoQueryable<Title> queryable = _databaseContext.Titles.AsQueryable();

        var list = await queryable.Where(x => x.StartYear >= 2007 && x.StartYear <= 2009)
                                  .GroupBy(x => x.TitleType)
                                  .Select(n => new
                                  {
                                      TitleType = n.Key,
                                      Count = n.Count()
                                  })
                                  .ToListAsync();

        Result result = new Result
        {
            TitlesStatistics = list,
        };
        return result;
    }

    2 references | Adam Bajguz, 17 minutes ago | 1 author, 1 change
    public sealed class Result
    {
        1 reference | Adam Bajguz, 17 minutes ago | 1 author, 1 change
        public object? TitlesStatistics { get; set; }
    }
}
```

Rys. 6.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 6



Rys. 6.2. Wynik działania kodu z Rys. 6.1

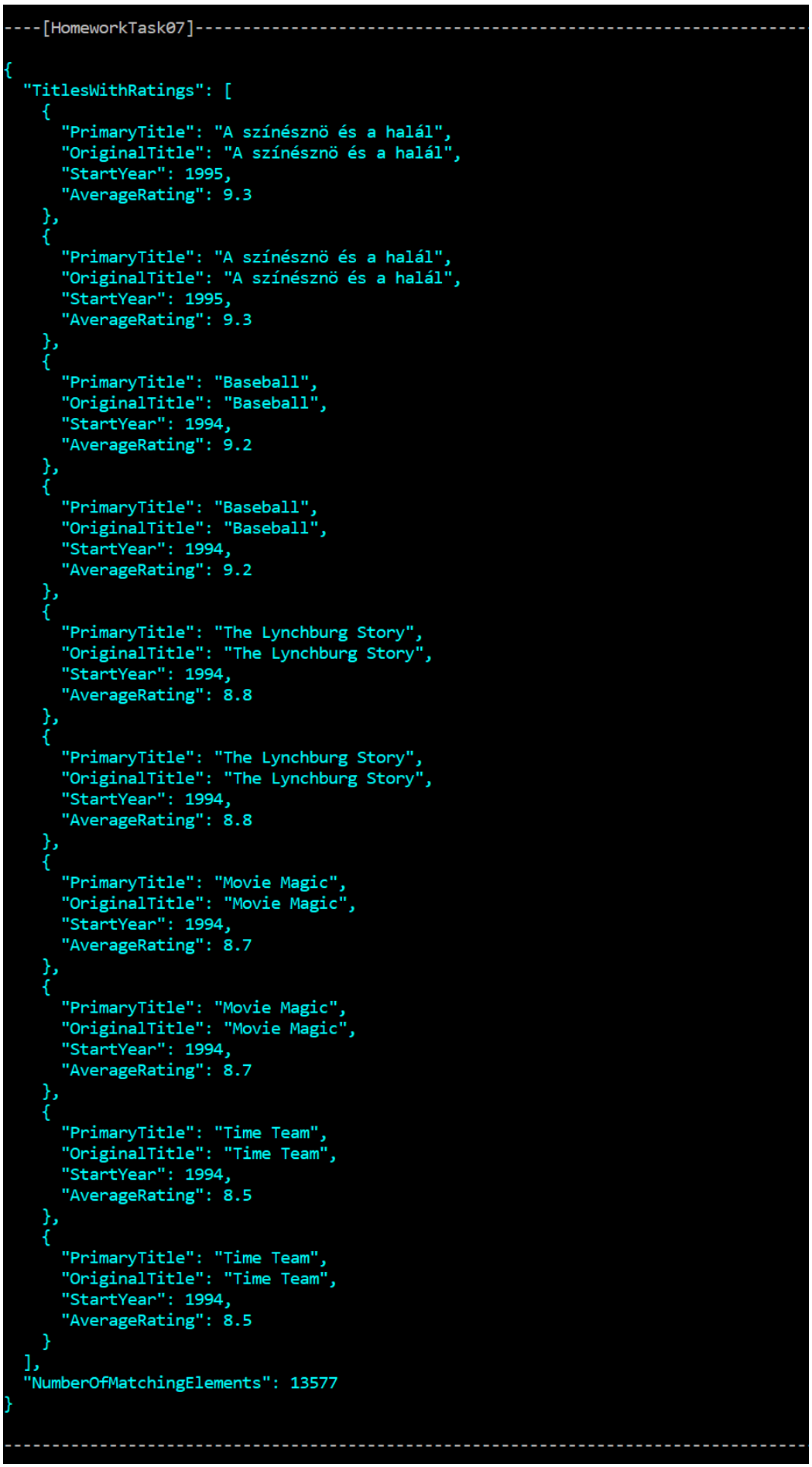
7 REALIZACJA ZADANIA 7

W celu realizacji zadania nr 7 utworzono kod przedstawiony na Rys. 7.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 7.2. Zapytanie zwraca 13577 dokumentów.

```
1  namespace IMDB.Application.HomeworkTasks
2  {
3      using System.Linq;
4      using System.Threading.Tasks;
5      using IMDB.Application.Interfaces;
6      using IMDB.Domain.Entities;
7      using MongoDB.Driver;
8      using MongoDB.Driver.Linq;
9
10     //[HomeworkExclude]
       1 reference | Adam Bajguz, 39 minutes ago | 1 author, 6 changes
11     public sealed class HomeworkTask07 : IHomeworkTask
12     {
13         private readonly IDatabaseContext _databaseContext;
14
           0 references | Adam Bajguz, 17 hours ago | 1 author, 1 change
15         public HomeworkTask07(IDatabaseContext databaseContext)
16         {
17             _databaseContext = databaseContext;
18         }
19
           11 references | Adam Bajguz, 39 minutes ago | 1 author, 4 changes
20         public async Task<object> RunAsync()
21         {
22             IMongoQueryable<Title> queryable = _databaseContext.Titles.AsQueryable();
23
24             int numberOfMatchingElements = await queryable.Where(x => x.StartYear >= 1994 && x.StartYear <= 1996 &&
25                                                                       x.Genres.ToLower().Contains("document"))
26                                                            .Select(e => e.TConst)
27                                                            .Distinct()
28                                                            .CountAsync();
29
30             var list = await queryable.Where(x => x.StartYear >= 1994 && x.StartYear <= 1996 &&
31                                              x.Genres.ToLower().Contains("document"))
32                                       //.Take(100)
33                                       .Select((x) => new { x.TConst, x.PrimaryTitle, x.OriginalTitle, x.StartYear })
34                                       .Join(_databaseContext.Ratings.AsQueryable(),
35                                             title => title.TConst,
36                                             rating => rating.TConst,
37                                             (title, rating) => new { title.PrimaryTitle, title.OriginalTitle, title.StartYear, rating.AverageRating })
38                                       .OrderByDescending(x => x.AverageRating)
39                                       .Take(10)
40                                       .ToListAsync();
41
42
43
44             Result result = new Result
45             {
46                 TitlesWithRatings = list,
47                 NumberOfMatchingElements = numberOfMatchingElements
48             };
49             return result;
50         }
51
           2 references | Adam Bajguz, 17 hours ago | 1 author, 1 change
52         public sealed class Result
53         {
               1 reference | Adam Bajguz, 17 hours ago | 1 author, 1 change
54             public object? TitlesWithRatings { get; set; }
               1 reference | Adam Bajguz, 17 hours ago | 1 author, 1 change
55             public int NumberOfMatchingElements { get; set; }
56         }
57     }
58 }
```

Rys. 7.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 7

Ze względu na bardzo długi czas zajmowany prawdopodobnie przez złączenia, które w tej bazie sa oparte na wartościach tekstowych. Wynik przedstawiony na Rys. 7.2 jest oparty na 100 filmach – odkomentowania linia nr 32. Możliwym rozwiązaniem tego problemu była by konwersja pól i wartości z tekstowych na liczbowe i dodanie indeksu, jednakże polecenie nie określa czy taka operacja jest dopuszczalna. Zatem podjęto decyzję o zaprezentowaniu działania kodu na wspomnianym podzbiorze 100 filmów.



Rys. 7.2. Wynik działania kodu z Rys. 7.1

8 REALIZACJA ZADANIA 8

W celu realizacji zadania nr 8 utworzono kod przedstawiony na Rys. 8.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 8.2.

```
//[HomeworkExclude]
1 reference | Adam Bajguz, 8 minutes ago | 1 author, 4 changes
public sealed class HomeworkTask08 : IHomeworkTask
{
    private readonly IDatabaseContext _databaseContext;

    0 references | Adam Bajguz, 15 hours ago | 1 author, 1 change
    public HomeworkTask08(IDatabaseContext databaseContext)
    {
        _databaseContext = databaseContext;
    }

    11 references | Adam Bajguz, 5 minutes ago | 1 author, 4 changes
    public async Task<object> RunAsync()
    {
        IMongoQueryable<Rating> queryableRating = _databaseContext.Ratings.AsQueryable();
        IMongoQueryable<Title> queryableTitle = _databaseContext.Titles.AsQueryable();

        var partialQuery = queryableRating.Where(x => x.AverageRating == 10)
                                          .Join(_databaseContext.Titles.AsQueryable(),
                                                rating => rating.TConst,
                                                title => title.TConst,
                                                (rating, title) => new { Rating = rating, Title = title })
                                          .Select((x) => new { x.Title.Id, x.Rating.AverageRating });

        var listRatings = await queryableRating.Where(x => x.AverageRating == 10)
                                               .Take(10)
                                               .Join(_databaseContext.Titles.AsQueryable(),
                                                     rating => rating.TConst,
                                                     title => title.TConst,
                                                     (rating, title) => new { Rating = rating, Title = title })
                                               .Select((x) => new { x.Title.Id, x.Rating.AverageRating })
                                               .ToListAsync();

        await partialQuery.ForEachAsync(async (x) =>
        {
            FilterDefinition<Title> filter = Builders<Title>.Filter.Eq(title => title.Id, x.Id);
            UpdateDefinition<Title> update = Builders<Title>.Update.Set("max", 1);

            UpdateResult updateResult = await _databaseContext.Titles.UpdateOneAsync(filter, update);
        });

        var listMax = await queryableTitle.Where(x => x.Max == 1)
                                          .Take(10)
                                          .ToListAsync();

        Result result = new Result
        {
            TitlesWithRatings = listRatings,
            TitlesWithMax = listMax
        };
        return result;
    }

    2 references | Adam Bajguz, 6 minutes ago | 1 author, 2 changes
    public sealed class Result
    {
        1 reference | Adam Bajguz, 12 hours ago | 1 author, 1 change
        public object? TitlesWithRatings { get; set; }
        1 reference | Adam Bajguz, 6 minutes ago | 1 author, 1 change
        public object? TitlesWithMax { get; set; }
    }
}
```

Rys. 8.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 8

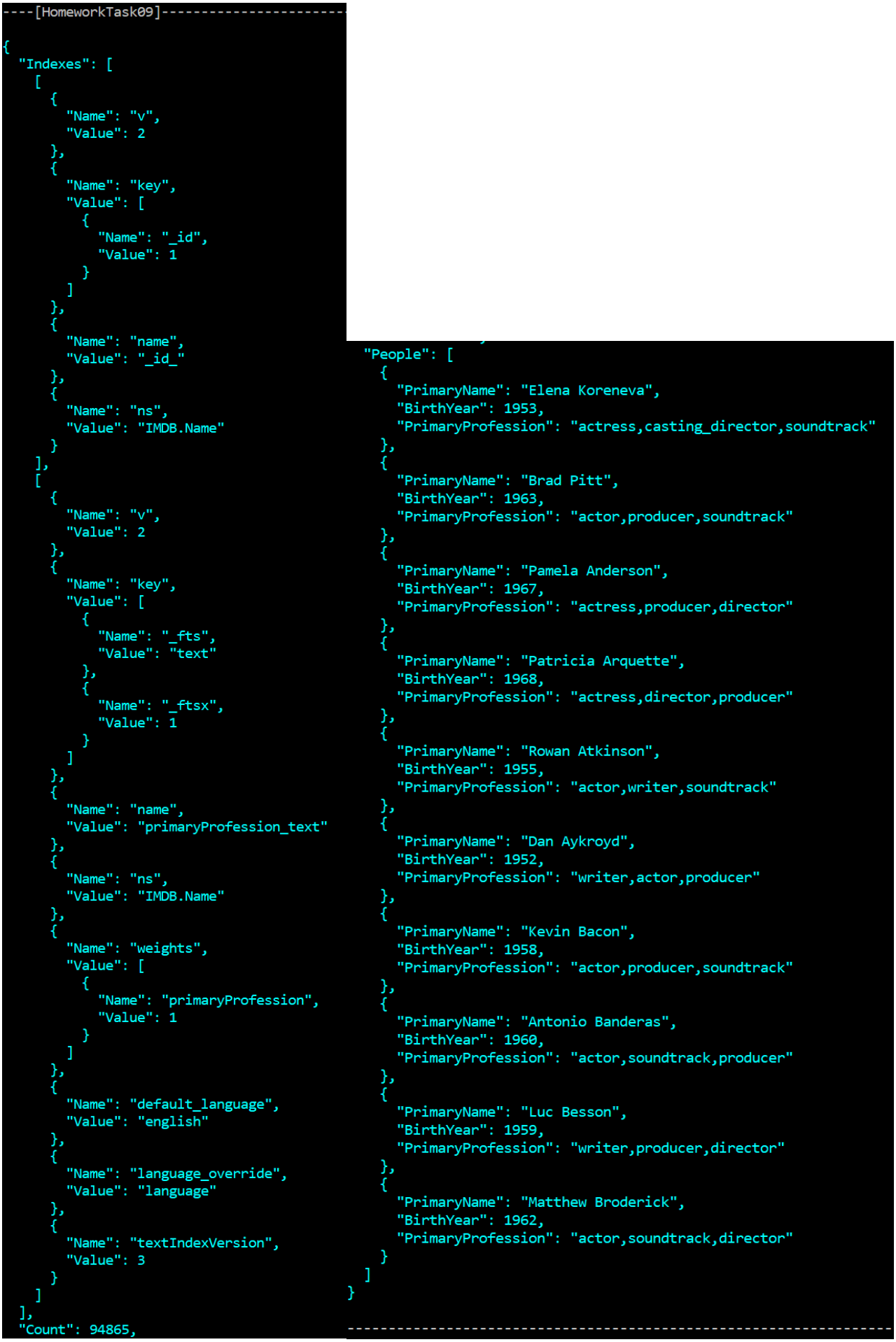
Rys. 8.2. Wynik działania kodu z Rys. 8.1 przedstawiający część danych które uległy zmianie

9 REALIZACJA ZADANIA 9

W celu realizacji zadania nr 9 utworzono kod przedstawiony na Rys. 9.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 9.2. Z uwagi na niejasność w polecaniu wybrano 10 dokumentów a nie 5. Zapytanie zwraca 94865 dokumentów.

```
namespace IMDB.Application.HomeworkTasks
{
    using System.Linq;
    using System.Threading.Tasks;
    using IMDB.Application.Interfaces;
    using IMDB.Domain.Entities;
    using MongoDB.Driver;
    using MongoDB.Driver.Linq;

    //[HomeworkExclude]
    1 reference | Adam Bajguz, 11 minutes ago | 1 author, 3 changes
    public sealed class HomeworkTask09 : IHomeworkTask
    {
        private readonly IDatabaseContext _databaseContext;

        0 references | Adam Bajguz, 14 hours ago | 1 author, 1 change
        public HomeworkTask09(IDatabaseContext databaseContext)
        {
            _databaseContext = databaseContext;
        }

        11 references | Adam Bajguz, 11 minutes ago | 1 author, 3 changes
        public async Task<object> RunAsync()
        {
            IMongoQueryable<Name> queryable = _databaseContext.Names.AsQueryable();

            await _databaseContext.Names.Indexes.DropOneAsync("primaryName_text");

            CreateIndexModel<Name> indexModel = new CreateIndexModel<Name>(Builders<Name>.IndexKeys.Text(x => x.PrimaryProfession));
            await _databaseContext.Names.Indexes.CreateOneAsync(indexModel);

            IAsyncCursor<MongoDB.Bson.BsonDocument> indexes = await _databaseContext.Names.Indexes.ListAsync();

            var partialQuery = queryable.Where(x => x.BirthYear >= 1950 && x.BirthYear <= 1980 &&
                                                    (x.PrimaryProfession.Contains("actor") ||
                                                     x.PrimaryProfession.Contains("director")));

            var list = await partialQuery.Take(10)
                                         .Select((x) => new { x.PrimaryName, x.BirthYear, x.PrimaryProfession })
                                         .ToListAsync();

            int count = await partialQuery.CountAsync();

            Result result = new Result
            {
                Indexes = indexes.ToEnumerable(),
                People = list,
                Count = count
            };
            return result;
        }

        2 references | Adam Bajguz, 33 minutes ago | 1 author, 1 change
        public sealed class Result
        {
            1 reference | Adam Bajguz, 33 minutes ago | 1 author, 1 change
            public object? Indexes { get; set; }
            1 reference | Adam Bajguz, 33 minutes ago | 1 author, 1 change
            public int Count { get; set; }
            1 reference | Adam Bajguz, 33 minutes ago | 1 author, 1 change
            public object? People { get; set; }
        }
    }
}
```

Rys. 9.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 9



Rys. 9.2. Wynik działania kodu z Rys. 9.1

10 REALIZACJA ZADANIA 10

W celu realizacji zadania nr 10 utworzono kod przedstawiony na Rys. 10.1. Wynik działania tego kodu zaprezentowano na Rys. 10.2. Zapytanie zwraca 617 dokumentów, a liczba indeksów wynosi dwa.

```
namespace IMDB.Application.HomeworkTasks
{
    using System.Collections.Generic;
    using System.Linq;
    using System.Threading.Tasks;
    using IMDB.Application.Interfaces;
    using IMDB.Domain.Entities;
    using MongoDB.Bson;
    using MongoDB.Driver;
    using MongoDB.Driver.Linq;

    //[HomeworkExclude]
    1 reference | Adam Bajguz, 44 minutes ago | 1 author, 4 changes
    public sealed class HomeworkTask10 : IHomeworkTask
    {
        private readonly IDatabaseContext _databaseContext;

        0 references | Adam Bajguz, 16 hours ago | 1 author, 1 change
        public HomeworkTask10(IDatabaseContext databaseContext)
        {
            _databaseContext = databaseContext;
        }

        11 references | Adam Bajguz, 44 minutes ago | 1 author, 4 changes
        public async Task<object> RunAsync()
        {
            IMongoQueryable<Name> queryable = _databaseContext.Names.AsQueryable();

            //await _databaseContext.Names.Indexes.DropOneAsync("primaryProfession_text");

            CreateIndexModel<Name> indexModel = new CreateIndexModel<Name>(Builders<Name>.IndexKeys.Text(x => x.PrimaryName));
            await _databaseContext.Names.Indexes.CreateOneAsync(indexModel);

            IAsyncCursor<MongoDB.Bson.BsonDocument> indexes = await _databaseContext.Names.Indexes.ListAsync();

            var partialQuery = queryable.Where(x => x.PrimaryName.Contains("Fonda") ||
                                                    x.PrimaryName.Contains("Coppola"));

            var list = await partialQuery.Take(5)
                                         .Select((x) => new { x.PrimaryName, x.PrimaryProfession })
                                         .ToListAsync();

            int count = await partialQuery.CountAsync();

            IEnumerable<BsonDocument> enumerable = indexes.ToEnumerable();
            Result result = new Result
            {
                Indexes = enumerable,
                IndexesCount = (await _databaseContext.Names.Indexes.ListAsync()).ToEnumerable().Count(),
                People = list,
                Count = count
            };
            return result;
        }

        2 references | Adam Bajguz, 1 hour ago | 1 author, 1 change
        public sealed class Result
        {
            1 reference | Adam Bajguz, 1 hour ago | 1 author, 1 change
            public object? Indexes { get; set; }
            1 reference | 0 changes | 0 authors, 0 changes
            public int IndexesCount { get; set; }
            1 reference | Adam Bajguz, 1 hour ago | 1 author, 1 change
            public int Count { get; set; }
            1 reference | Adam Bajguz, 1 hour ago | 1 author, 1 change
            public object? People { get; set; }
        }
    }
}
```

Rys. 10.1. Fragment najistotniejszego kodu realizującego zadanie nr 10

Rys. 10.2. Wynik działania kodu z Rys. 10.1

11 WNIOSKI

- W zwracanych danych występowały wartości „\N” w miejscu liczb całkowitych. W celu rozwiązania problemu zostały one zmapowanie na null.
- Podczas realizacji zadań zauważono że tytuły filmów są zapisane w polu primaryTitle oraz originalTitle. W zadaniu nr 3 i 7 z uwagi na niejednoznaczność treści wypisano obydwa te tytuły.
- Zastosowanie oficjalnej biblioteki do obsługi MongoDB z NuGet w konsolowej aplikacji .NET Core 3.1.4 pozwoliło na szybką realizację zadań w sposób zbliżony do tego jak taka realizacja mogła by wyglądać przy stosowaniu bazy relacyjnej i biblioteki EntityFramework lub EntityFrameworkCore.
- Zastosowanie LINQ, które oficjalna biblioteka MongoDB do .NET wspiera natywnie, pozwoliło na nałożenie składniowej abstrakcji na etapie dostępu do danych. Ponadto w przeciwieństwie do drugiej możliwej do zastosowania metody, tj. używanie metod operujących na m.in. filtrach, składnia jest prostsza i przypomina SQL, chociaż w rzeczywistości i tak zapisane wyrażenia są tłumaczone i wykonywane w języku MQL.
- Metoda Count() / CountAsync() zwracająca dokładną liczbę elementów w kolekcji wykonuje się długo, a szybkość wykonania zależy od rozmiaru kolekcji. Rozwiązaniem tego mogłoby być zastosowanie metody EstimatedCount() / EstimatedCountAsync(), lecz wówczas liczba elementów mogłaby nie odpowiadać rzeczywistej.
- Metoda EstimatedCount() ma złożoność O(1), a Count() – O(n). Jest to spowodowane metadanymi używanymi do zliczania. Zauważono że druga metoda ma znaczne zapotrzebowanie na pamięć operacyjną.
- Użycie ToLower() lub ToUpper() powoduje zastosowanie porównywania nie uwzględniającego wielkości liter. Z punktu widzenia .NET i programisty to zachowanie dziwne, gdyż zezwala na zwrócenie true przez (…)`.ToUpper().Contains("coppola")`, chociaż `Contains` domyślnie w normalnym zastosowaniu wewnątrz .NET używa porównywania bajtowego z uwzględnieniem wielkości liter `StringComparison.Ordinal`. Oznacza to że oficjalna biblioteka MongoDB zawiera zachowania, które mogą prowadzić do błędnego wykonywania kodu, który na pozór wygląd dobrze i powinien się tłumaczyć na MQL w całkowicie inny sposób.
- Zauważono, że MongoDB może wykorzystać wszystkie rdzenie procesora na komputerze wielordzeniowym do operacji odczytu, ale dla operacji zapisu w obrębie jedno procesu MongoDB prawdopodobnie może wykorzystywać tylko jeden rdzeń.
- Zauważono, że MongoDB podczas operacji zapisuj na dużych kolekcjach ma znaczne zapotrzebowanie na RAM. Przykładowo kolekcja około 10 milionów elementów i rozmiarze około 3GB podczas wykonywania zapytania zmieniającego jedno pole powoduje użycie nawet 8GB pamięci operacyjnej. Jednakże zużycie dysku i procesora w porównaniu do pamięci operacyjnej pozostaje niskie, co może sugerować że MongoDB nie jest optymalnym systemem bazodanowym do zapisu/aktualizacji danych.
- „Złączenia” kolekcji po „kluczu” tekstowym zajmują bardzo dużo czasu i zasobów sprzętowych.