

# EF - Musicals

---

## Lehrziele

- EntityFramework
- Code First
- Insert/Update database

## Aufgabenstellung

Csv Dateien sollen in eine Sql Server Datenbank importiert werden. Mit Hilfe des EntityFramework werden die Daten gespeichert.

### Csv Dateien

#### Csv Musical

Die Csv Dateien mit den Namen **Musicals\*.csv** werden für das Anlegen der Musicals und deren Abhängigkeiten verwendet.

Bitte beachten Sie, dass in den Csv nur Werte enthalten sind, die übernommen werden sollen. Fehlen jedoch Werte (z.B. der Inhalt des Musicals), bleiben die bereits in der Datenbank vorhandenen erhalten.

Die Beispiel-Datei **1.csv**:

```
Name;Year;Characters;Content
The Phantom of the Opera;;;A romantic musical.
```

Das Musical 'The Phantom of the Opera' mit dem Inhalt(Content) wird gespeichert.

Die Beispiel-Datei **2.csv**:

```
Name;Year;Characters;Content
The Phantom of the Opera;1986;;
```

Für 'The Phantom of the Opera' wird nur das Erscheinungsjahr(Year) gesetzt, alle anderen Felder bleiben unverändert.

Die Csv Datei hat die folgenden Spalten:

- **Name** Muss angegeben sein, sie legt den Namen des Musicals fest.
- **Year** Erscheinungsjahr.
- **Characters** Durch Beistrich getrennte 'Rollen'.
- **Content** Zusammenfassung des Inhalts.
- **Author1, Author2, Author3** In jedem dieser Felder kann ein Autor (z.B. Komponist, Lyrics, ...) definiert werden.

Beispiel: 'Composer: Andrew Lloyd Webber' oder 'Lyricist: Benj Pasek and Justin Paul'

Hinweis: Namen der Autoren dürfen mit ' and ' getrennt werden.

## Csv Author

Die Csv Dateien mit den Namen **Authors\*.csv** werden für das Anlegen und Aktualisieren der Autoren verwendet. Wie bei den Musicals werden nur Informationen gespeichert, die in der Csv Datei vorhanden sind (nicht leer).

Die Beispiel-Datei **2.csv**:

```
Name;DateOfBirth;Born
Andrew Lloyd Webber;March 22, 1948;London, England, United Kingdom
```

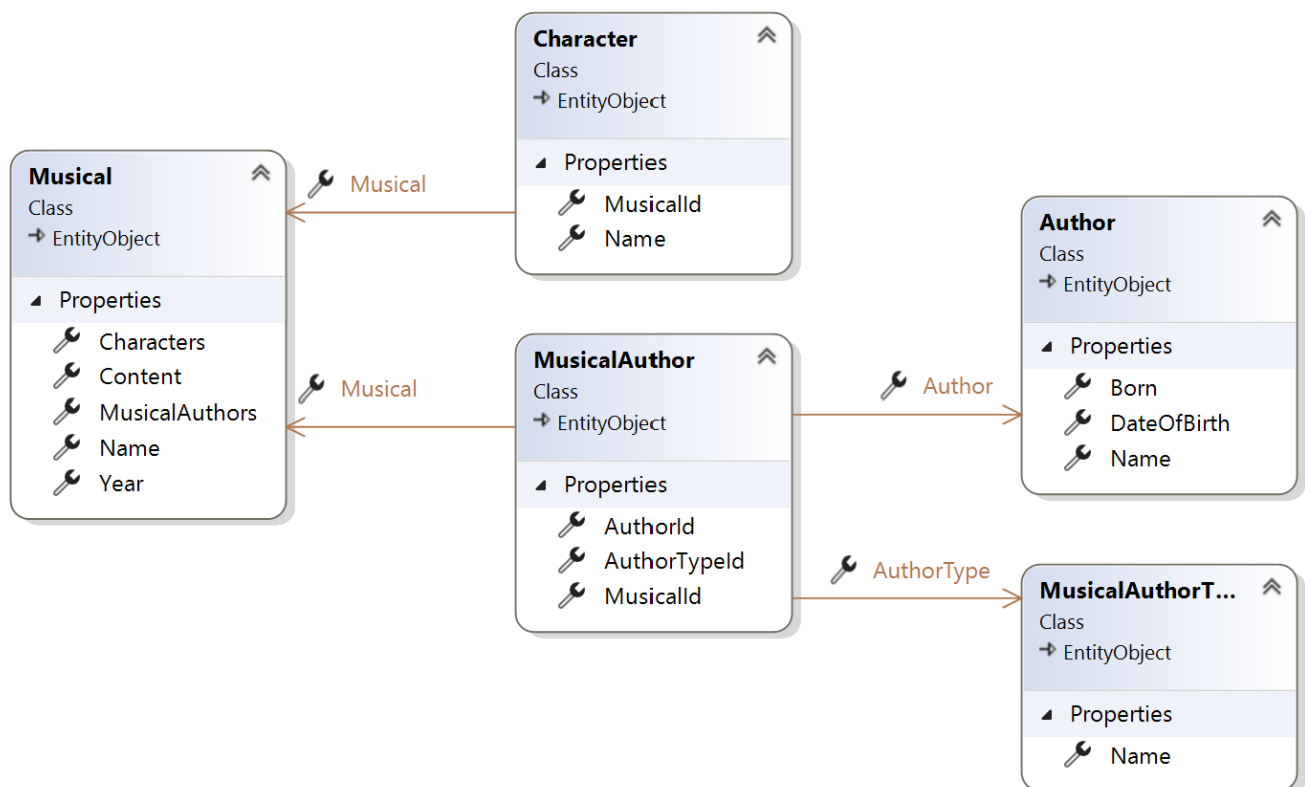
Die Csv Datei hat die folgenden Spalten:

- **Name** Muss angegeben sein, sie legt den Namen des Autors fest.
- **DateOfBirth** Geburtsdatum des Autors, falls bekannt.
- **Born** Geburtsort.

Bitte beachten Sie: Autoren könne auch neu angelegt werden.

## Task 1: Klassenstruktur

Erstellen Sie für das folgende Diagramm die c# Klassen. Achten sie auf die Navigation-Properties:



Hinweise:

- **MusicalAuthor** wird für die m:n Beziehung zwischen **Author** und **Musical** verwendet. Zusätzlich wird hier ein Verweis auf eine Autorkategorie (MusicalAuthorType) (z.B. 'Composer') gespeichert.
- Alle Klassen erben von **EntityObject**  
In dieser Basisklasse wird die **Id** und die **Rowversion** definiert.
- Alle *Namen* (in Author, Musical, ...) müssen eindeutig sein. Ein zu erstellender Db-Index überprüft diese Vorgaben.
- Eine Mehrfachzuordnung Autor und Kategorie (z.B. Composer) ist nicht möglich. Erstellen Sie einen entsprechenden Index.
- Legen Sie alle Texte mit einer Größe von 256 Zeichen an - ausser den Inhalt(=Content)

## Task 2: Datenbank-Erstellen

Erstellen Sie einen DbContext der sich auf eine SqlServer Datenbank verbindet.

```
Data Source=(localdb)\MSSQLLocalDB;Initial Catalog=Musicals;Integrated Security=True;
```

Führen Sie eine Datenbankmigration (Name: V1) durch um Datenbanktabellen zu erstellen.

## Task 3: Import Autoren

In der Klasse **ImportController** ist die Methode

```
public async Task<int> ImportAuthorsAsync(string fileName)
```

zu implementieren:

- Liest *eine* Csv Datei.  
Diese Methode wird mehrfach aufgerufen.
- Autoren werden *erstellt* oder *aktualisiert*, je nachdem, ob sie bereits vorhanden sind.
- Nur in der Csv Datei angegebene Werte werden übernommen. Ein *null* Wert wird nicht gespeichert (überschrieben).
- Jede Csv Datei wird als Transaktion (alles oder nichts) verarbeitet! Sie dürfen daher nur *einmal* die DbContext Methode **SaveChangedAsync** aufrufen.

## Task 4: Import Musicals

In der Klasse **ImportController** ist die Methode

```
public async Task<int> ImportMusicalsAsync(string fileName)
```

zu implementieren:

- Liest *eine* Csv Datei.  
Diese Methode wird mehrfach aufgerufen.
- Jede Csv Datei wird als Transaktion (alles oder nichts) verarbeitet! Sie dürfen daher nur *einmal* die DbContext Methode **SaveChangedAsync** aufrufen.
- Analog zu den Autoren werden Musicals *erstellt* oder *aktualisiert*.
- Alle abhängigen Daten (Autoren, ...) werden, falls noch nicht vorhanden, angelegt.
- *Rollen* (=Character) werden abgeglichen.  
Sollten in der Datenbank mehr *Rollen* als in der Csv vorhanden sein, werden diese gelöscht.
- Der Abgleich erfolgt auch für die **MusicalAuthor**.  
Ein im Csv angegebene Liste von 'Composer' (selbe *MusicalActorTypeId*) wird in der Datenbank ersetzt.  
Beispiel:

Name;Author1

Les Misérables;Playwright: Alain Boublil and Claude-Michel Schönberg

Nach dem Import dieser Csv Datei sind für 'Playwright' nur die angegebenen beiden Autoren vorhanden. Andere Kategorien bleiben unverändert.

#### Task 4: Ausgabe

Am Ende des Programms sollen alle gespeicherten Musicals ausgegeben werden. Die Ausgabe muss wie das folgende Beispiel gestaltet werden (Einrückung, Sortierung, Zeilenbreite) (Achten Sie besonders auf *Content*! In jeder Zeile werden nur maximal 80 Zeichen ausgegeben.)

A Chorus Line

Year: 1975

Content: Set during an audition for a Broadway show, the musical explores the lives and aspirations of the performers, focusing on their individual stories.

Characters: Zach, Cassie, Diana Morales, Paul

Composer: Marvin Hamlisch

Lyricist: Edward Kleban

Playwright: James Kirkwood Jr.

Playwright: Nicholas Dante

Annie

Year: 1977

Content: A heartwarming musical about a young orphan named Annie, who captures the heart of a billionaire and experiences a life of luxury.

Characters: Annie, Daddy Warbucks, Miss Hannigan, Grace Farrell

Composer: Charles Strouse

Lyricist: Martin Charnin

Playwright: Thomas Meehan

Cabaret

Year: 1966

Content: Set in 1931 Berlin during the rise of the Nazis, the musical takes place in the decadent Kit Kat Klub and follows the lives of its inhabitants.

Characters: Sally Bowles, the Emcee, Cliff Bradshaw

Composer: John Kander

Lyricist: Fred Ebb

Playwright: Joe Masteroff

Cats

Year: 1981

Content: Based on T.S. Eliot's Old Possum's Book of Practical Cats, it's a musical about the Jellicle Cats gathering for the Jellicle Ball.

Characters: Grizabella, Rum Tum Tugger, Old Deuteronomy

Composer: Andrew Lloyd Webber

Chicago

Year: 1975

Content:	A satirical look at fame, justice, and the media set in the Jazz Age, with a focus on two women accused of murder.
Characters:	Roxie Hart, Velma Kelly, Billy Flynn, Mama Morton
Composer:	John Kander
Lyricist:	Fred Ebb
Playwright:	Bob Fosse
Playwright:	Fred Ebb
Dear Evan Hansen	
Year:	2016
Content:	The musical revolves around Evan Hansen, a high school student with social anxiety, who gets caught in a web of lies after a classmate's death.
Characters:	Evan Hansen, Connor Murphy, Zoe Murphy, Cynthia Murphy
Composer:	Benj Pasek
Composer:	Justin Paul
Lyricist:	Benj Pasek
Lyricist:	Justin Paul
Playwright:	Steven Levenson
Evita	
Year:	1976
Content:	A musical about the rise to power and life of Eva Perón, the wife of Argentine President Juan Perón, and her journey from poverty to fame.
Characters:	Eva Perón, Che, Juan Perón
Composer:	Andrew Lloyd Webber
Composer:	Tim Rice
Lyricist:	Andrew Lloyd Webber
Lyricist:	Tim Rice
Fiddler on the Roof	
Year:	1964
Content:	Set in the Russian village of Anatevka, the musical explores the challenges faced by Tevye, a Jewish milkman, as he tries to maintain his traditions and family values.
Characters:	Tevye, Golde, Tzeitel, Motel
Composer:	Jerry Bock
Lyricist:	Sheldon Harnick
Playwright:	Joseph Stein
Grease	
Year:	1971
Content:	A high-energy musical set in the 1950s, Grease follows the romantic relationship between greaser Danny and good girl Sandy at Rydell High School.
Characters:	Danny Zuko, Sandy Olsson, Rizzo, Kenickie
Composer:	Jim Jacobs
Composer:	Warren Casey
Lyricist:	Jim Jacobs
Lyricist:	Warren Casey
Guys and Dolls	
Year:	1950
Content:	Set in the world of New York City gamblers, the musical

revolves around the romantic entanglements between high-rolling gambler Sky Masterson and Salvation Army worker Sarah Brown.

Characters: Sky Masterson, Sarah Brown, Nathan Detroit, Miss Adelaide.  
 Composer: Frank Loesser  
 Lyricist: Frank Loesser  
 Playwright: Jo Swerling  
 Playwright: Abe Burrows

Hairspray  
 Year: 2002  
 Content: Set in the 1960s, the musical explores issues of racial segregation and body image as a teenager, Tracy Turnblad, dreams of dancing on a popular TV show.

Characters: Tracy Turnblad, Edna Turnblad, Link Larkin, Velma Von Tussle  
 Composer: Marc Shaiman  
 Lyricist: Scott Wittman  
 Lyricist: Marc Shaiman  
 Playwright: Mark O'Donnell  
 Playwright: Thomas Meehan

Hamilton  
 Year: 2015  
 Content: A hip-hop musical that tells the story of Alexander Hamilton, one of the Founding Fathers of the United States.

Characters: Alexander Hamilton, Aaron Burr, Eliza Hamilton, George Washington  
 Creator: Lin-Manuel Miranda

Into the Woods  
 Year: 1986  
 Content: A mash-up of several fairy tales, the musical intertwines the stories of familiar characters as they venture into the woods to fulfill their wishes.

Characters: The Baker, The Baker's Wife, Cinderella, Little Red Riding Hood, Jack  
 Composer: Stephen Sondheim  
 Lyricist: Stephen Sondheim  
 Playwright: James Lapine

Les Misérables  
 Year: 1985  
 Content: Based on Victor Hugo's novel, it follows the lives of several characters in 19th-century France, focusing on themes of justice, love, and redemption.

Characters: Jean Valjean, Javert, Cosette, Marius, Eponine  
 Composer: Claude-Michel Schönberg  
 Lyricist: Alain Boublil  
 Lyricist: Herbert Kretzmer  
 Playwright: Alain Boublil  
 Playwright: Claude-Michel Schönberg

Mamma Mia!  
 Year: 1999

Content: A jukebox musical featuring the music of ABBA, it tells the story of a young woman's quest to discover the identity of her father before her wedding.

Characters: Donna, Sophie, Sam, Harry, Bill

Composer: Benny Andersson

Composer: Björn Ulvaeus

Playwright: Catherine Johnson

Mary Poppins

Year: 2004

Content: Based on the books by P.L. Travers, Mary Poppins is a magical and whimsical nanny

who brings joy and order to the Banks family in London.

Characters: Mary Poppins, Bert, Mr. Banks, Jane Banks, Michael Banks

Composer: Richard M. Sherman

Composer: Robert B. Sherman

Lyricist: Richard M. Sherman

Lyricist: Robert B. Sherman

Matilda the Musical

Year: 2010

Content: Adapted from Roald Dahl's novel, the musical tells the story of Matilda, a precocious

girl with telekinetic powers, who stands up to the oppressive adults in her life.

Characters: Matilda, Miss Trunchbull, Miss Honey, Mr. Wormwood, Mrs. Wormwood

Composer: Tim Minchin

Lyricist: Tim Minchin

Playwright: Dennis Kelly

Once

Year: 2011

Content: A musical about an Irish street musician and a Czech immigrant who bond over the

ir shared love of music in Dublin.

Characters: Guy, Girl

Composer: Glen Hansard

Composer: Markéta Irglová

Lyricist: Glen Hansard

Lyricist: Markéta Irglová

Playwright: Enda Walsh

Rent

Year: 1996

Content: A modern adaptation of Puccini's opera La Bohème, focusing on a group of friends

dealing with love, friendship, and HIV/AIDS in New York City.

Characters: Mark, Roger, Mimi, Maureen, Joanne

Creator: Jonathan Larson

Sweeney Todd The Demon Barber of Fleet Street

Year: 1979

Sweeney Todd: The Demon Barber of Fleet Street

Content: A dark and atmospheric musical about the vengeful barber Sweeney Todd, who seeks

revenge against those who wronged him.

Characters:	Sweeney Todd, Mrs. Lovett, Judge Turpin, Johanna
Composer:	Stephen Sondheim
Lyricist:	Stephen Sondheim
Playwright:	Hugh Wheeler
The Lion King	
Year:	1997
Content:	An adaptation of Disney's animated film, it follows the journey of Simba, a young lion, as he grows up and learns about responsibility.
Characters:	Simba, Nala, Mufasa, Scar, Timon, Pumbaa
Composer:	Elton John
Lyricist:	Tim Rice
Playwright:	Roger Allers
Playwright:	Irene Mecchi
The Phantom of the Opera	
Year:	1986
Content:	A romantic musical about a mysterious masked man who falls in love with a young soprano, leading to a complex and haunting tale.
Characters:	The Phantom, Christine Daaé, Raoul
Composer:	Andrew Lloyd Webber
Lyricist:	Charles Hart
Playwright:	Richard Stilgoe
The Sound of Music	
Year:	1959
Content:	A classic musical about a young woman, Maria, who becomes a governess for a widowed naval captain's seven children and brings joy and music back into their lives.
Characters:	Maria, Captain von Trapp, Liesl, Rolf
Composer:	Richard Rodgers
Lyricist:	Oscar Hammerstein II
West Side Story	
Year:	1957
Content:	A modern-day Romeo and Juliet set in New York City, exploring the rivalry between two street gangs, the Jets and the Sharks.
Characters:	Tony, Maria, Anita, Bernardo
Composer:	Leonard Bernstein
Lyricist:	Stephen Sondheim
Playwright:	Arthur Laurents
Wicked	
Year:	2003
Content:	A prequel to The Wizard of Oz, it explores the untold story of the Wicked Witch of the West and Glinda the Good Witch.
Characters:	Elphaba, Glinda, Fiyero
Composer:	Stephen Schwartz
Lyricist:	Stephen Schwartz
Playwright:	Winnie Holzman