

# Progetto Basi di Dati

Simone Gallo, Riccardo Ciucci

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Progettazione Concettuale</b>	<b>3</b>
2.1	Dizionario dell'Entita' . . . . .	3
2.2	Dizionario delle Relazioni . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Ristrutturazione</b>	<b>9</b>
3.1	Eliminazione delle Generalizzazioni . . . . .	9
3.1.1	Persona . . . . .	9
3.1.2	Recensore . . . . .	9
3.1.3	Codec . . . . .	9
3.2	Eliminazione degli Attributi Multivalore . . . . .	9
3.2.1	LinguaDoppiaggio . . . . .	9
3.2.2	LinguaSottotitoli . . . . .	9
3.3	Analisi Ridondanze . . . . .	9
3.4	Partizionamento e Accorpamento ER . . . . .	9
3.4.1	Video . . . . .	9
3.4.2	Posizione . . . . .	9

# 1 Introduzione

Si desidera progettare e realizzare una base di dati che permetta sia la memorizzazione di dati ed informazioni relativi a FilmSphere, un servizio internazionale di streaming di contenuti video online, che l'utilizzo di operazioni e funzioni di data analytics che permettono di migliorare l'esperienza dell'utente.

Il gestore del sistema consente l'inserimento di Film e le informazioni ad essi correlate, la memorizzazione dei vari formati utilizzati insieme alle relative versioni di questi ultimi ed, infine, l'immagazzinamento di dati che riguardano gli utenti compresi abbonamento, fatture, con eventuali pagamenti effettuati, e raccomandazione di contenuti attraverso algoritmi di valutazione di contenuti.

Oltretutto il suddetto sistema sovrintende e gestisce anche la CDN, ossia la rete di distribuzione del servizio costituita da server dislocati nel globo, grazie all'implementazione di funzionalità lato server di analisi di dati, come il caching.

Ad ogni componente dello schema ER che riguarda una delle diverse Aree della base di dati viene univocamente associato un colore:

- Area Contenuti
- Area Formati
- Area Clienti
- Area Streaming

## 2 Progettazione Concettuale

### 2.1 Dizionario dell'Entita'

Entità	Attributi	Identificatore	Descrizione
Film	Id, Descrizione, Titolo, Durata, AnnoProduzione	ID	Film offerto dal servizio di streaming online
Genere	Nome	Nome	Genere dei Film offerti da FilmSpere
Attore*	Nome, Cognome, Popolarità	Nome, Cognome	Specializzazione di Persona, attore recitante in un Film
Regista*	Nome, Cognome, Popolarità	Nome, Cognome	Specializzazione di Persona, regista dirigente un Film
Persona*	Nome, Cognome, Popolarità	Nome, Cognome	Generalizzazione di Attore e Regista
Premio*	Macrotipo, Microtipo	Macrotipo, Microtipo	Premio attribuito a Film, Attori e/o Registri
Vincita*	Data	Data, Macrotipo(FK), Microtipo(FK)	Vincita di un Premio da parte di Film, Attori e/o Registri
Recensore*	Codice, Nome, Cognome	Codice	Generalizzazione di Utente e Critico
Critico*	Codice, Nome, Cognome	Codice	Critico Cinematografico
CasaProduzione*	Nome	Nome	Casa di Produzione Cinematografica
Paese*	Codice, Nome, Posizione	Codice	Paese dal quale provengono dei Film
Lingua	Nome	Nome	Lingua in cui è sottotitolato/doppiato un Film

Entità	Attributi	Identificatore	Descrizione
File*	Id, Audio, Dimensione, Video	Id	File in cui è stato salvato un Film
Formato	Id, Anno, Tipo, Lunghezza	Id	Formato di un Film (e.g. "Godfather" fu rilasciato una seconda volta nel 1977 con alcune differenze)
Codec	Tipo, Versione, Anno, Bitrate, Lossy	Tipo, Versione	Generalizzazione di Audio e Video, Software di Codifica e Decodifica
Audio	Tipo, Versione, Anno, Bitrate, Lossy	Tipo, Versione	Codec Audio, Specializzazione di Codec
Video	Tipo, Versione, Anno, Bitrate, Lossy	Tipo, Versione	Codec Video, Specializzazione di Codec
Server*	Id, Risoluzione, Lunghezza Banda, Massima Trasmissione, Carico Attuale, Posizione	Id	Server appartenente alla rete distribuita
IP Range	Inizio, Fine, DataInizio, DataFine	Inizio, Fine, DataInizio	Range di IP appartenenti ad una Zona Geografia
Utente	Codice, Nome, Cognome, Email, Password	Codice	Utente registrato al servizio di streaming
Connessione	IP, Inizio, Fine, Hardware	IP, Inizio, Codice(FK)	Connessione al servizio da parte di un Utente
Fattura	ID	ID	Fattura emessa da FilmSphere
Pagamento	Data, Carta di Credito	ID(FK)	Pagamento effettuato da un Utente per una Fattura

Entità	Attributi	Identificatore	Descrizione
Visualizzazione	Timestamp	Timestamp, ID(FK), Codice(FK)	Visualizzazione di un File da parte di un Utente
Abbonamento	Tipo, Tariffa, Durata, Definizione, Offline, GB Mensili, Max Ore	Tipo	Abbonamento fornito dal servizio di streaming

Le entità indicate con "\*" sono generalizzazione, specializzazioni o altre entità che sono state modificate durante la ristrutturazione.

In particolare durante la ristrutturazione: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## 2.2 Dizionario delle Relazioni

Relazione	Entità 1	Entità 2	Attributi
Vincita-Persona	Persona (0, N) Ogni persona può essere associata a 0 o più vincite	Vincita (0, 1) Ogni vincita può essere associata al massimo una vincita	-
Vincita-Premio	Vincita (1, 1) Ogni vincita è associata ad un solo premio	Premio (1, N) Un tipo di premio può essere vinto più volte	-
Premio-Film	Vincita (1, 1) Ogni vincita è associata ad un solo film	Film (0, N) Un film può aver vinto dei premi	-
Partecipazione	Attore (1, N) In ogni film recitano uno o più attori	Film (1, N) Un attore può aver recitato in uno o più film	-
Direzione	Regista (1, N) Ogni Regista può aver diretto uno o più film	Film (1, 1) Ogni Film è diretto da un solo attore	-
Genere-Film	Genere (1, N) Ad ogni genere può corrispondere uno o più film	Film (1, 1) Ogni Film appartiene ad un unico Genere	-
Critica	Critico (1, N) Ogni Critico può esprimere una o più critiche	Film (0, N) Ogni film può essere criticato zero o più volte	Testo Data Voto
Recensione	Utente (0, N) Ogni utente può recensire zero o più film	Film (0, N) Ogni film può essere recensito zero o più volte	Voto
Produzione	CasaProduzione (1, N) Ogni casa di produzione può aver prodotto uno o più film	Film (1, 1) Ogni film è prodotto da una sola casa di produzione	Anno

Relazione	Entità 1	Entità 2	Attributi
Appartenenza	CasaProduzione (1, 1) Ogni casa di produzione risiede in un solo paese	Paese (0, N) In un paese ci possono essere una o più case di produzione	-
Sottotitolaggio	Lingua (0, N) Ad ogni possono corrispondere zero o più file sottotitolati	File (0, N) Un file può essere sottotitolato in zero o più lingue	-
Doppiaggio	Lingua (0, N) Ad ogni lingua possono corrispondere zero o più file doppiati in quella lingua	File (1,N) Un file può essere doppiato in una o più lingue	-
Restrizione	Formato (0, N) Ogni formato può essere vietato in zero o più paesi	Paese (0, N) In ogni paese possono essere vietati zero o più file	-
Formato-File	File (1, 1) Ad ogni file corrisponde un solo formato	Formato (1, N) Ad ogni formato corrisponde almeno un file	-
FileCodec	File (1, N) Ad ogni file corrisponde uno o più Codec	Codec (1, N) Ad ogni codec corrisponde almeno un file	-
P.o.P.	Server (1, N) Ogni Server può avere uno o più file	File (1, N) Ogni file è salvato su almeno un server	-
Geolocal	Paese (1, N) Ad ogni paese corrisponde almeno un IP Range	IP Range (1, N) Un IP Range può essere associato ad uno o più paesi	-
ConnessioneUtente	Utente (0, N) Un utente può essersi connesso zero o più volte	Conessione (1, 1) Ad ogni connessione corrisponde un solo utente	-

Relazione	Entità 1	Entità 2	Attributi
Emissione	Utente (0, N) Ad un utente possono corrispondere zero o più fatture	Fattura (1, 1) Una fatture corrisponde ad un solo utente	Data
PagamentoFattura	Fattura (0, 1) Ogni Fattura può essere stata pagata una sola volta o meno	Pagamento (1, 1) Ogni pagamento corrisponde ad una singola fattura	-
Visualizzazione- Utente	Utente (0, N) Un utente può aver visualizzato zero o più volte	Visualizzazione (1, 1) Ogni visualizzazione corrisponde ad un solo utente	-
AbbonamentoUtente	Utente (1, 1) Ogni utente può avere un solo abbonamento	Abbonamento (0, N) Ad un abbonamento possono corrispondere zero o più utenti	-
Visualizzazione- Formato	Visualizzazione (1, 1) Ad ogni visualizzazione corrisponde un solo formato	Formato (0, N) Un formato può essere stato visualizzato zero o più volte	-
Esclusione	Genere (0, N) Ogni genere può essere escluso da zero o più abbonamenti	Abbonamento (0, N) Un abbonamento può escludere zero o più generi	-



## **3 Ristrutturazione**

### **3.1 Eliminazione delle Generalizzazioni**

#### **3.1.1 Persona**

#### **3.1.2 Recensore**

#### **3.1.3 Codec**

### **3.2 Eliminazione degli Attributi Multivalore**

#### **3.2.1 LinguaDoppiaggio**

#### **3.2.2 LinguaSottotitoli**

### **3.3 Analisi Ridondanze**

### **3.4 Partizionamento e Accorpamento ER**

#### **3.4.1 Video**

#### **3.4.2 Posizione**