Universidade de Évora

Curso de Engenharia Informática

**Base de Dados**

Relatório do 2ºTrabalho

2019/2020



Leonardo Catarro nº43025

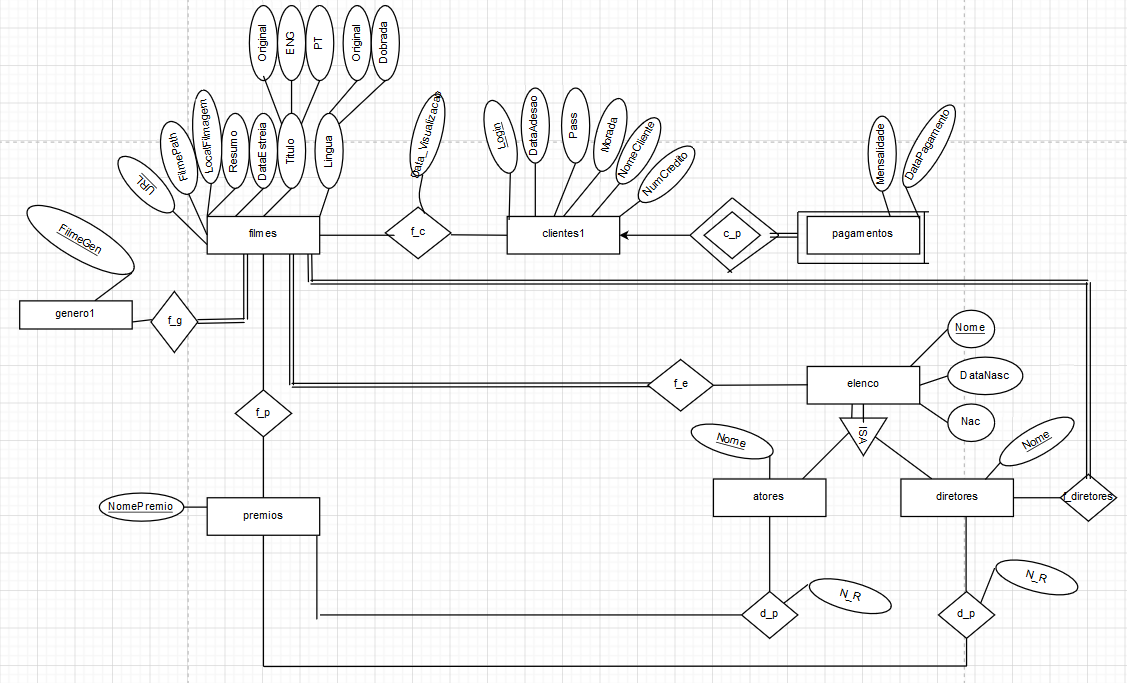
Diogo Solipa nº43071

**Introdução**

Com este projeito de Base de Dados vimos desenvolver um modelo E-R e a sua respetiva Base de Dados utilizando PostgreSQL

**Resolução dos Exercícios Propostos**

1)Modelo E-R:



2)Transformar o modelo em tabelas:

filmes(URL,Lingua\_Original,Lingua\_Dobrada,Resumo,LocalFIlmagem,DataEstreia,Titulo\_Original,Titulo\_PT,Titulo\_ENG,FilmePath)

f\_c(URL,Login,DataVisualizacao)

clientes1(Login,Morada,Pass,DataAdesao,NomeCliente,NumCredito)

pagamento(Login,Mensalidades,DataPagamento)

genero1(FilmeGen)

f\_g(FilmeGen,URL)

premios(NomePremio)

f\_p(NomePremio,URL)

f\_e(Nome,URL)

elenco(Nome,DataNasc,Nac)

atores(Nome)

diretores(Nome)

a\_p(Nome,NomePremio,N\_R)

d\_p(Nome,NomePremio,N\_R)

3)Definir o conjunto de dependências funcionais que a base de dados deve verificar

4)Calcular a cobertura canónica do conjunto de dependências funcionais da alínea anterior

5) Apresentar a Base de Dados na forma normal de Boyce Codd

6) Se a base de dados da alínea anterior não preserva as dependências apresente a base de dados na 3ª formula normal

7)Indicar as chaves candidatas, primárias e estrangeiras para cada relação

**Relação filmes:**

Chaves Candidatas:{URL},{Resumo}

Chave Primária: {URL}

Chaves Estrangeiras:

**Relação f\_clientes:**

Chaves Candidatas:{URL,Login}

Chave Primária:{URL,Login}

Chaves Estrangeiras:{URL} de filmes e {Login} de clientes

**Relação f\_premios:**

Chaves Candidatas:{NomePremio}

Chave Primária:{NomePremio}

Chaves Estrangeiras:{URL} de filmes e {NomePremio} de premios

**Relação f\_e:**

Chaves Candidatas:{URL,Nome}

Chave Primária:{URL,Nome}

Chaves Estrangeiras:{URL} de filme e {Nome} de atores

**Relação clientes1:**

Chaves Candidatas:{Login},{NumCredito}

Chave Primária:{Login}

Chaves Estrangeiras:

**Relação pagamentos:**

Chaves Candidatas:{Login,Mensalidades}

Chave Primária:{Login,Mensalidades}

Chaves Estrangeiras:{Login} de clientes

**Relação premios:**

Chaves Candidatas:{NomePremio}

Chave Primária:{NomePremio}

Chaves Estrangeiras:

**Relação a\_p:**

Chaves Candidatas:{NomePremio,Nome,N\_R}

Chave Primária:{NomePremio,Nome}

Chaves Estrangeiras:{Nome} de atores e {NomePremio} de premios

**Relação d\_p:**

Chaves Candidatas:{NomePremio,Nome,N\_R}

Chave Primária:{NomePremio,Nome,N\_R}

Chaves Estrangeiras:{Nome} de diretores e {NomePremio} de diretores

**Relação elenco:**

Chaves Candidatas:{Nome,Nac},{Nome}

Chave Primária:{Nome}

Chaves estrangeiras:

**Relação atores:**

Chaves Candidatas:{Nome}

Chave Primária:{Nome}

Chaves Estrangeiras:

**Relação diretores:**

Chaves Candidatas:{Nome}

Chave Primária:{Nome}

Chaves Estrangeiras:

**Relação genero1:**

Chaves Candidatas:{FilmeGen}

Chave Primária:{FilmeGen}

Chaves Estrangeiras:

**Relação f\_g:**

Chaves Candidatas:{URL,Filme\_Gen}

Chave Primária{URL,Filme\_Gen}

Chave Estrangeiras:{URL} de filme

{FilmeGen} de genero1

8)Indicar os comandos SQL para a criação das tabelas que constituem as tabelas da Base de Dados

create table filmes (

URL varchar(500) primary key,

FilmePath varchar(500),

Resumo varchar(500),

DataEstreia Date,

LocalFilmagem varchar(50),

Titulo\_Original varchar(50),

Titulo\_PT varchar(50),

Titulo\_ENG varchar(50),

Lingua\_Dobrada varchar(50),

Lingua\_Original varchar(50)

);

create table premios (

NomePremio varchar(100) primary key

);

create table clientes1 (

Login varchar(50) primary key,

DataAdesao varchar(50),

Pass varchar(20),

Morada varchar(100),

NomeCliente varchar(50),

NumCredito char(16)

);

create table f\_c (

URL varchar(500),

Login varchar(50),

DataVisualizacao Date,

primary key (URL,Login),

foreign key (URL) references filmes on delete restrict,

foreign key (Login) references clientes1 on delete restrict

);

create table pagamento (

Mensalidades varchar(5),

DataPagamento varchar(50),

Login varchar(50),

primary key (Mensalidades,Login),

foreign key (Login) references clientes1 on delete restrict

);

create table genero1 (

FilmeGen varchar(15) primary key

);

create table f\_g (

URL varchar(500),

FilmeGen varchar(15),

primary key (FilmeGen,URL),

foreign key (FilmeGen) references genero1 on delete restrict,

foreign key (URL) references filmes on delete restrict

);

create table f\_p (

NomePremio varchar(50),

URL varchar(500),

primary key (NomePremio,URL),

foreign key (NomePremio) references premios on delete restrict,

foreign key (URL) references filmes on delete restrict

);

create table elenco (

Nome varchar(100) primary key,

DataNasc Date,

Nac varchar(50)

);

create table f\_e (

URL varchar(500),

Nome varchar(100),

primary key (URL,Nome),

foreign key (URL) references filmes on delete restrict,

foreign key (Nome) references elenco on delete restrict

);

create table atores (

Nome varchar(100) primary key

);

create table a\_p (

Nome varchar(100),

NomePremio varchar(50),

N\_R varchar(20),

primary key (Nome,NomePremio,N\_R),

foreign key (Nome) references atores on delete restrict,

foreign key (NomePremio) references premios on delete restrict

);

create table diretores (

Nome varchar(100) primary key

);

create table d\_p (

Nome varchar(100),

NomePremio varchar(50),

N\_R varchar(20),

primary key (Nome,NomePremio,N\_R),

foreign key (Nome) references diretores on delete restrict,

foreign key (NomePremio) references premios on delete restrict

);

9)Inserção de dados na Base de Dados:

🡪Inserção dos 10 Filmes:

--Joker

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt7286456/?ref\_=fn\_al\_tt','C:\Desktop','In Gotham City, mentally troubled comedian Arthur Fleck is disregarded and mistreated by society. He then embarks on a downward spiral of revolution and bloody crime. This path brings him face-to-face with his alter-ego: the Joker.','2019/10/03','USA','Joker','Joker','Joker','Brazilian','English');

--Ad Astra

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt2935510/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','Astronaut Roy McBride undertakes a mission across an unforgiving solar system to uncover the truth about his missing father and his doomed expedition that now, 30 years later, threatens the universe.','2019/09/19','USA','Ad Astra','Ad Astra','Ad Astra','','English');

--Us

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt6857112/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','A familys serene beach vacation turns to chaos when their doppelgängers appear and begin to terrorize them.','2019/03/21','USA','Us','Nós','Us','','English');

--Marriage Story

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt7653254/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','Noah Baumbachs incisive and compassionate look at a marriage breaking up and a family staying together.','2019/12/06','USA','Marriage Story','História de um Casamento','Marriage Story','','English');

--Jumanji: The Next Level

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt7975244/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','In Jumanji: The Next Level, the gang is back but the game has changed. As they return to rescue one of their own, the players will have to brave parts unknown from arid deserts to snowy mountains, to escape the worlds most dangerous game.','2019/12/12','Canada,USA','Jumanji: The Next Level','Jumanji: O Nível Seguinte','Jumanji: The Next Level','','English');

--The Lion King

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt6105098/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','After the murder of his father, a young lion prince flees his kingdom only to learn the true meaning of responsibility and bravery.','2019/07/18','USA','The Lion King','O Rei Leão','The Lion King','French','English');

--Assalto ao Poder

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt6189022/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','Mike Banning is framed for the attempted assassination of the President and must evade his own agency and the FBI as he tries to uncover the real threat.','2019/08/22','UK','Angel Has Fallen','Assalto ao Poder','Angel Has Fallen','','English');

--Toy Story 4

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt1979376/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','When a new toy called "Forky" joins Woody and the gang, a road trip alongside old and new friends reveals how big the world can be for a toy.','2019/06/27','Pixar Animation Studios(USA)','Toy Story 4','Toy Story 4','Toy Story 4','','English');

--Projeto Gemini

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt1025100/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','An over-the-hill hitman faces off against a younger clone of himself.','2019/10/10','USA','Gemini Man','Projeto Gemini','Gemini Man','French','English');

--Rambo:Last Blood

insert into filmes values('https://www.imdb.com/title/tt1206885/?ref\_=adv\_li\_tt','C:\Desktop','Rambo must confront his past and unearth his ruthless combat skills to exact revenge in a final mission.','2019/09/26','USA','Rambo: Last Blood','Rambo: A Última Batalha','Rambo: Last Blood','Spanish','English');

🡪Inserção dos 2 clientes com os pagamentos efetuados e os filmes visualizados

insert into clientes1 values('Miguel1234','Janeiro de 2019','1234','Rua Miguel Torga,nº10,Montemor','Miguel','1213141516171819');

insert into clientes1 values('XXX4321','Agosto de 2018','4321','Rua Bento Gonçalves,nº50,FVF','xxx','2123242526272829');

--Cliente Miguel:

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt7286456/?ref\_=fn\_al\_tt','Miguel1234','2019/12/02');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt2935510/?ref\_=adv\_li\_tt','Miguel1234','2019/09/22');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt6857112/?ref\_=adv\_li\_tt','Miguel1234','2019/09/19');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt7653254/?ref\_=adv\_li\_tt','Miguel1234','2019/05/22');

--Cliente XXX:

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt7653254/?ref\_=adv\_li\_tt','XXX4321','2018/02/02');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt6105098/?ref\_=adv\_li\_tt','XXX4321','2019/03/30');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt1979376/?ref\_=adv\_li\_tt','XXX4321','2019/12/02');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt6189022/?ref\_=adv\_li\_tt','XXX4321','2019/12/02');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt1025100/?ref\_=adv\_li\_tt','XXX4321','2019/12/02');

insert into f\_c values('https://www.imdb.com/title/tt1206885/?ref\_=adv\_li\_tt','XXX4321','2019/09/22');

--Cliente Miguel1234:

insert into pagamento values('2','Outubro de 2019','Miguel1234');

insert into pagamento values('1','Outubro de 2019','Miguel1234');

insert into pagamento values('0','Novembro de 2019','Miguel1234');

--Cliente XXX4321:

insert into pagamento values('3','Novembro de 2019','XXX4321');

insert into pagamento values('1','Dezembro de 2019','XXX4321');

insert into pagamento values('2','Agosto de 2019','XXX4321');

🡪Inserção dos atores e diretores na tabela elenco:

--INSERÇÕES TABELA ELENCO(ATORES):

--Joker

insert into elenco values('Joaquin Phoenix','1974/10/28','Puertorriqueno');

insert into elenco values('Robert De Niro','1943/08/17','American');

insert into elenco values('Zazie Beetz','1991/02/20','German');

insert into elenco values('Frances Conroy','1953/11/13','American');

--Ad Astra

insert into elenco values('Brad Pitt','1963/12/18','American');

insert into elenco values('Tommy Lee Jones','1946/09/15','American');

insert into elenco values('Ruth Negga','1982/01/07','Ethiopian');

insert into elenco values('Donald SuthherLand','1935/07/17','French');

--Us

insert into elenco values('Lupita Nyongo','1983/03/01','Mexican');

insert into elenco values('Anna Diop','1988/02/06','Senegalan');

insert into elenco values('Elisabeth Moss','1982/07/24','Amercian');

insert into elenco values('Tim Heidecker','1976/02/03','American');

--Marriage Story

insert into elenco values('Adam Driver','1983/11/19','American');

insert into elenco values('Scarlett Johansson','1984/11/22','French');

insert into elenco values('Julia Greer','1989/03/23','American');

insert into elenco values('Wallace Shawn','1943/11/12','American');

--Jumanji: The Next Level

insert into elenco values('Karen Gillan','1987/11/28','Scottish');

insert into elenco values('Marin Hinkle','1966/03/23','Tanzanian');

insert into elenco values('Madison Iseman','1997/02/14','American');

insert into elenco values('Dwayne Johnson','1972/05/02','American');

--The Lion King

insert into elenco values('Rowan Atkinson','1955/01/06','British');

insert into elenco values('Matthew Broderick','1962/03/21','American');

insert into elenco values('Niketa Calame-Harris','1980/11/10','American');

insert into elenco values('Jim Cummings','1952/11/03','American');

--Assalto ao Poder

insert into elenco values('Gerard Butler','1969/11/13','Scottish');

insert into elenco values('Frederick Schmidt','1968/02/24','French');

insert into elenco values('Danny Huston','1962/05/14','Italian');

insert into elenco values('Rocci Williams','1987/05/23','American');

--Toy Story 4

insert into elenco values('Tom Hanks','1956/07/09','American');

insert into elenco values('Tim Allen','1953/06/13','American');

insert into elenco values('Annie Potts','1952/10/28','American');

insert into elenco values('Tony Hale','1970/09/30','American');

--Projeto Gemini

insert into elenco values('Will Smith','1968/09/25','American');

insert into elenco values('Clive Owen','1964/10/03','Scottish');

insert into elenco values('Douglas Hodge','1960/02/25','Scottish');

insert into elenco values('Ralph Brown','1957/06/18','Scottish');

--Rambo:Last Blood

insert into elenco values('Sylvester Stallone','1946/07/06','American');

insert into elenco values('Paz Vega','1976/01/02','Spanish');

insert into elenco values('Adriana Barraza','1956/03/05','Mexican');

insert into elenco values('Yvette Monreal','1992/07/09','Mexican');

--INSERÇÕES TABELA ELENCO(DIRETORES):

--Joker

insert into elenco values('Todd Phillips','1970/12/20','American');

--Us

insert into elenco values('Jordan Peele','1979/02/21','American');

--Ad Astra

insert into elenco values('James Gray','1969/04/14','American');

--Marriage Story

insert into elenco values('Noah Baumbach','1969/09/03','American');

--Jumanji: The Next Level

insert into elenco values('Jake Kasdan','1974/10/28','American');

--The Lion King

insert into elenco values('Jon Favreau','1966/10/19','American');

--Assalto ao Poder

insert into elenco values('Ric Roman Waugh','1968/02/20','American');

--Toy Story 4

insert into elenco values('Josh Cooley','1980/05/24','American');

--Projeto Gemini

insert into elenco values('Ang Lee','1954/10/23','Republic of China');

--Rambo:Last Blood

insert into elenco values('Adrian Grunberg','1975/03/14','American');

10) Indicar as expressões SQL para responder ás perguntas

a) Quais são os filmes do género ’Thriller’ e ’Mistério’?

select distinct Titulo\_Original

from filmes NATURAL INNER JOIN f\_g NATURAL INNER JOIN genero1

where FilmeGen='Thriller'

INTERSECT

select distinct Titulo\_Original

from filmes NATURAL INNER JOIN f\_g NATURAL INNER JOIN genero1

where FilmeGen='Mystery';

(b) Que clientes podem assistir a filmes em ’2/12/2019’?

select NomeCliente

from clientes1 NATURAL INNER JOIN pagamento

where DataPagamento='Dezembro de 2019';

(c) Quais os filmes em Lingua original Inglesa e que têm um actor francês?

select Titulo\_Original

from filmes NATURAL INNER JOIN f\_e NATURAL INNER JOIN elenco

where Lingua\_Original='English' AND Nac='French';

(d) Qual é o total cobrado em mensalidades no mês de Novembro de 2019?

select count(Mensalidades)\*3 as Total

from pagamento

where DataPagamento='Novembro de 2019';

(e) Que filmes foram vistos no dia 2/12/2019?

select Titulo\_Original

from f\_c NATURAL INNER JOIN filmes

where DataVisualizacao='2019/12/02';

(f) Que filmes viu o cliente ’xxx’?

select Titulo\_Original

from f\_c NATURAL INNER JOIN filmes NATURAL INNER JOIN clientes1

where Login='XXX4321';

(g) Qual é o director que nunca fez um filme do género ’fantasia’?

select Nome

from diretores

EXCEPT

select Nome

from filmes NATURAL INNER JOIN f\_g NATURAL INNER JOIN genero1 NATURAL INNER JOIN elenco NATURAL INNER JOIN diretores NATURAL INNER JOIN f\_e

where FilmeGen='Fantasia';

(h) Qual é o filme com mais prémios?

select Titulo\_Original, count(NomePremio) as NumPremios

from filmes NATURAL INNER JOIN f\_p NATURAL INNER JOIN premios

group by Titulo\_Original

order by NumPremios desc;

(i) Qual é o filme com mais actores premiados?

select Titulo\_Original, count(NomePremio) as NumPremios

from atores NATURAL INNER JOIN a\_p NATURAL INNER JOIN filmes NATURAL INNER JOIN f\_e

group by Titulo\_Original

order by NumPremios desc;

(j) Que clientes já viram todos os filmes de 2019?