

Thực hành Cơ sở dữ liệu

Báo cáo project IMDB



Thông tin cơ bản

Giảng viên: TS. Trần Việt Trung

Nhóm thực hiện:

1. Nguyễn Xuân Vinh (20176911)
 2. Lê Vũ Lâm
 3. Nguyễn Quốc Vương(20176915)
-

Mục lục

Thông tin cơ bản	1
Mục lục	2
Tổng quan về cơ sở dữ liệu	2
Thông tin cơ bản	2
Mục đích sử dụng	2
Lược đồ quan hệ	2
Chi tiết lược đồ quan hệ	3
Danh sách truy vấn	4
Chi tiết truy vấn	7
Kết luận	31
1. Những việc đã làm:	31
Thực hiện:	31
Báo cáo:	32
2. Kiến thức thu được:	32
3. Source Code:	32

I. Tổng quan về cơ sở dữ liệu

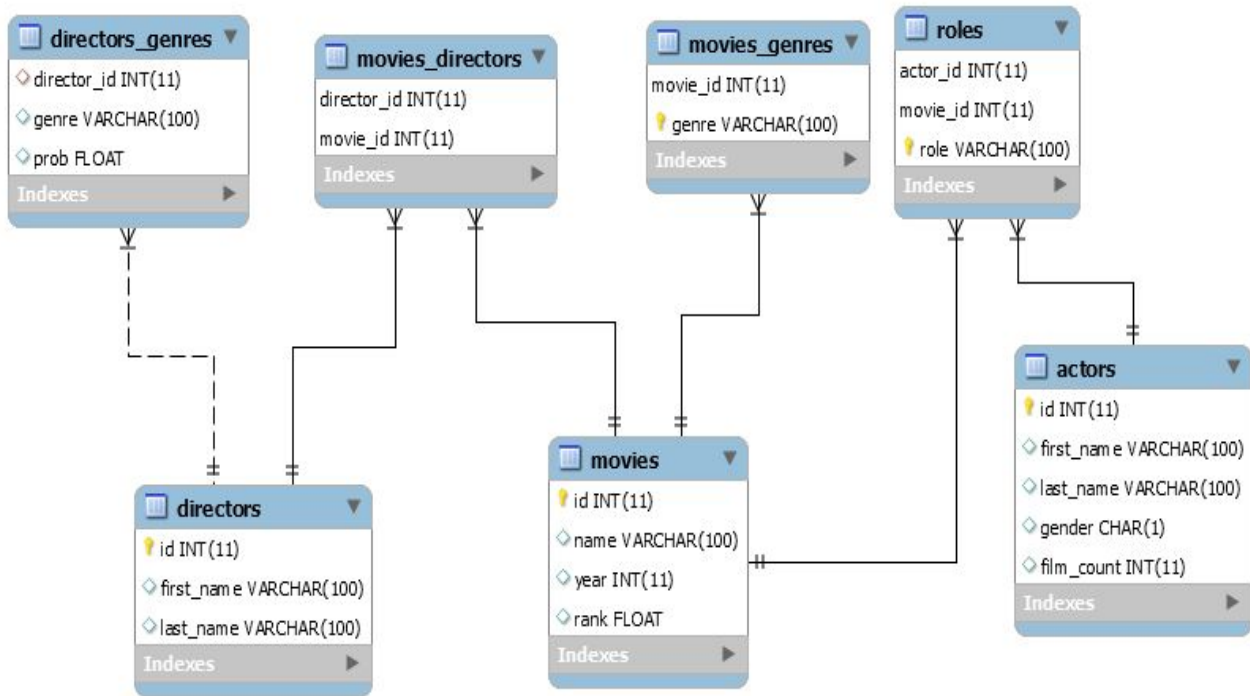
A. Thông tin cơ bản

- Tên cơ sở dữ liệu: IMDB
- Nguồn: <https://relational.fit.cvut.cz/dataset/IMDb>
- Số lượng bảng: 7

B. Mục đích sử dụng

- Lưu trữ danh sách các đầu phim cùng tên đạo diễn, diễn viên, thể loại phim, xếp hạng phim và năm sản xuất.

C. Lược đồ quan hệ



D. Chi tiết lược đồ quan hệ

- **directors**: Bảng tên đạo diễn
 - id: khóa chính, là id của đạo diễn
 - first_name: tên đạo diễn
 - last_name: họ đạo diễn
- **movies**: bảng tên phim
 - id: khóa chính, là id của phim

- name: tên phim
 - year: năm sản xuất
 - rank: điểm của phim
- actors: bảng tên diễn viên
 - id: khóa chính, là id của diễn viên
 - first_name: tên diễn viên
 - last_name: họ diễn viên
 - gender: giới tính diễn viên
 - film_count: số bộ phim diễn viên từng tham gia
- directors_genres: bảng danh sách các thể loại phim từng tham gia của đạo diễn
 - director_id: là khóa chính cũng như khóa ngoại liên kết với bảng directors
 - genre: thể loại phim
 - prob: tỉ lệ phim nằm trong thể loại này của đạo diễn
- movies_directors: bảng đạo diễn của phim
 - director_id : là khóa chính cũng như khóa ngoại liên kết đến bảng directors
 - movies_id : là khóa chính cũng như khóa ngoại liên kết đến bảng movies
- movies_genres: bảng thể loại phim
 - movie_id: là khóa chính cũng như khóa ngoại liên kết đến bảng movies
 - genre: thể loại phim
- roles: bảng vai diễn
 - actor_id: khóa chính cũng như khóa ngoại liên kết đến bảng actors
 - movie_id: khóa chính cũng như khóa ngoại liên kết đến bảng movies
 - role: vai diễn

II. Danh sách truy vấn

STT	NỘI DUNG CÂU HỎI
1	Tìm các diễn viên đóng vai Bartender

2	Tìm tên các role của từng phim
3	Tìm số diễn viên nam và nữ của từng phim
4	Các diễn viên có 2 phim trở lên đạt điểm 8 hoặc cao hơn và danh sách những phim đó
5	Tìm các phim nằm trong cả 2 thể loại là Action và Thriller
6	Xếp hạng các đạo diễn dựa trên số điểm cao nhất từng đạt được
7	Các phim được sản xuất trước năm 2000 có rank lớn hơn rank trung bình
8	Tìm danh sách và đếm số lượng những diễn viên của từng phim
9	Đạo diễn làm ra bộ phim có rank thấp thứ 2 được sản xuất sau năm 2000
10	Các diễn viên không đóng phim Comedy
11	Danh sách những người thực hiện phim titanic

12	Danh sách các cặp đôi nam-nữ đóng cùng nhau 2 lần trở lên
13	Danh sách các nữ diễn viên đóng phim kinh dị và các phim kinh dị họ góp mặt
14	Tìm phim có diễn viên nam tên bắt đầu bằng chữ cái “A” mà có đóng thể loại phim hành động
15	Danh sách các đạo diễn làm phim mà có diễn viên nam đóng vai bác sĩ(tiến sĩ)
16	Danh sách các diễn viên quần chúng(không có tên vai diễn) và tên phim họ đóng không thuộc thể loại romance và sản xuất năm 2005
17	Danh sách tên các diễn viên đóng trong phim có rank cao thứ 3 thuộc thể loại action, comedy
18	Danh sách tên các bộ phim và thể loại của chúng mà có dưới 3 nữ diễn viên góp mặt
19	Các thể loại phim phổ biến nhất và số diễn viên tham gia thể loại này

20	Danh sách các đạo diễn và đánh giá qua bộ phim tốt nhất của họ
21	Đưa ra tên diễn viên có số phim đóng nhiều nhất
22	Đưa ra id của đạo diễn và các id phim liên quan
23	Đưa ra id, tên phim và tên đạo diễn phim đó
24	Đưa ra 10 bản ghi cuối cùng của bảng role và tên diễn viên của chúng
25	Đưa ra 3 phim có rank thấp nhất
26	Đưa ra đạo diễn có 2 phim trở lên
27	Đưa ra đạo diễn có 2 phim mà có rank > 7
28	Tạo hàm để nhận biết phim có hay hay không theo rank phim
29	Tạo procedure để lấy rank từ phim rồi in ra comment
30	Đưa ra các phim có điểm thấp hơn avg

III. Chi tiết truy vấn

Câu 1: Tìm các diễn viên đóng vai Bartender

```

2  ###Tìm các diễn viên đóng vai Bartender
3  select concat(first_name, ' ',last_name)      as 'Name',
4          name                                  as 'Movie name',
5          role
6  from roles r
7          inner join actors a on r.actor_id = a.id
8          inner join movies m on r.movie_id = m.id
9  where role like 'Bartender%';

```

Kết quả:

	Name	Movie name	role
▶	Michael Shamus Wiles	Fight Club	Bartender in Halo
	Jorge (II) Silva	Kill Bill: Vol. 2	Bartender/Pimp
	Hiroshi (I) Kawashima	Lost in Translation	Bartender, Nightclub
	Koichi (I) Tanaka	Lost in Translation	Bartender, NY Bar
	Lance Norris	Mystic River	Bartender
	Mark Gantt	Ocean's Eleven	Bartender
	Robert K. Weiss	UHF	Bartender

Câu 2: Tìm tên các role của từng phim

```

11  ### Tìm tên các role của từng phim
12  select name,
13          group_concat(role separator ', ') as 'All role'
14  from roles r
15          inner join movies m on m.id = r.movie_id
16  group by name;
--

```


Kết quả:

	name	All role
►	Aliens	Lydecker, Russ Jorden, Cpl. Dwayne Hicks, Doc...
	Animal House	Chip Diller, John 'Bluto' Blutarsky, Charming guy...
	Apollo 13	Anchor, Mission Controller, Pete Conrad, Himsel...
	Batman Begins	Shadow Warrior, Shadow Warrior, Bruce Wayn...
	Braveheart	Mornay, The Leper, Robert Bruce Sr., Phillip, S...
	Fargo	Victim in the Field, Bismarck Cop #2, Mr. Mohra,...
	Few Good Men, A	Capt. Jack Ross, Capt. Whitaker, Lance Cpl. Ha...
	Fight Club	Thomas, Intern, BMW Salesman, Ricky, Cop at ...
	Footloose	Ren McCormack, Harvey, Elvis, Mayor Dooley, ...
	Garden State	Karl Benson, Man Having Sex, Andrew Largema...

Câu 3: Tìm số diễn viên nam và nữ của từng phim

```
18  ### Tìm số diễn viên nam và nữ của từng phim
19  select name,
20         sum(case when gender = 'M' then 1 else 0 end) as 'Male actors',
21         sum(case when gender = 'F' then 1 else 0 end) as 'Female actors'
22  from roles r
23         inner join movies m on m.id = r.movie_id
24         inner join actors a on a.id = r.actor_id
25  group by name;
```

Kết quả:

	name	Male actors	Female actors
►	Aliens	20	10
	Animal House	29	14
	Apollo 13	79	18
	Batman Begins	53	9
	Braveheart	53	7
	Fargo	29	11
	Few Good Men, A	32	2
	Fight Club	54	9
	Footloose	23	16
	Garden State	25	16

Câu 4: Các diễn viên có 2 phim trở lên đạt điểm 8 hoặc cao hơn và danh sách những phim đó

```

27  ### Các diễn viên có 2 phim trở lên đạt điểm 8 hoặc cao hơn và danh sách những phim đó
28  select concat(first_name, ' ',last_name)      as 'Actors',
29          group_concat(name separator ', ')      as 'Movies'
30  from roles r
31       inner join movies m on m.id = r.movie_id
32       inner join actors a on a.id = r.actor_id
33  where m.rank >= 8
34  group by a.id
35  having count(name) >= 2
36  order by first_name;

```

Kết quả:

	Actors	Movies
►	Burr Steers	Pulp Fiction, Reservoir Dogs
	Carrie-Anne Moss	Matrix, The, Memento
	Chia Hui Liu	Kill Bill: Vol. 1, Kill Bill: Vol. 2
	Christopher Allen Nelson	Kill Bill: Vol. 1, Kill Bill: Vol. 2
	Daryl Hannah	Kill Bill: Vol. 1, Kill Bill: Vol. 2
	David Carradine	Kill Bill: Vol. 1, Kill Bill: Vol. 2
	Harvey Keitel	Pulp Fiction, Reservoir Dogs
	Jay (I) Benedict	Aliens, Star Wars
	Joe Pantoliano	Matrix, The, Memento
	Larry Brandenburg	Fargo, Shawshank Redemption, The

Câu 5: Tìm các phim nằm trong cả 2 thể loại là Action và Thriller

```
38  ### Tìm các phim nằm trong cả 2 thể loại là Action và Thriller
39
40  select m.name
41  from roles r
42         inner join movies m on m.id = r.movie_id
43         inner join movies_genres mg on m.id = mg.movie_id
44  where mg.genre in ('Action', 'Thriller')
45  group by m.name
46  having count(distinct mg.genre) = 2;
```

Kết quả:

	name
►	Aliens
	Batman Begins
	Kill Bill: Vol. 1
	Kill Bill: Vol. 2
	Matrix, The
	Reservoir Dogs

Câu 6: Xếp hạng các đạo diễn dựa trên số điểm cao nhất từng đạt được

```

48  ### Xếp hạng các đạo diễn dựa trên số điểm cao nhất từng đạt được
49
50  select *,
51         dense_rank() over (order by t.max_rank desc) as 'Overall rank'
52  from
53  (select d.id,
54         concat(d.first_name, ' ', d.last_name) as 'Directors',
55         m.name,
56         max(m.rank)                                as 'max_rank'
57  from directors d
58       inner join movies_directors md on d.id = md.director_id
59       inner join movies m on m.id = md.movie_id
60  group by d.id) t;

```

Kết quả:

	id	Directors	name	max_rank	Overall rank
▶	15901	Francis Ford Coppola	Godfather, The	9	1
	17810	Frank Darabont	Shawshank Redemption, The	9	1
	48115	George Lucas	Star Wars	8.8	2
	58201	Christopher Nolan	Batman Begins	8.7	3
	78273	Quentin Tarantino	Kill Bill: Vol. 1	8.7	3
	24758	David Fincher	Fight Club	8.5	4
	83616	Andy Wachowski	Matrix, The	8.5	4
	83617	Larry Wachowski	Matrix, The	8.5	4
	9247	Zach Braff	Garden State	8.3	5
	28395	Mel (I) Gibson	Braveheart	8.3	5

Câu 7: Các phim được sản xuất trước năm 2000 có rank lớn hơn rank trung bình

```
62  ### Các phim được sản xuất trước năm 2000 có rank lớn hơn rank trung bình
63  select m.name,
64         m.rank,
65         m.year
66  from movies m
67  where m.year < 2000
68         and
69         m.rank > (select avg(m.rank) from movies m);
```

Kết quả:

	name	rank	year
▶	Aliens	8.2	1986
	Braveheart	8.3	1995
	Fargo	8.2	1996
	Fight Club	8.5	1999
	Godfather, The	9	1972
	JFK	7.8	1991
	Matrix, The	8.5	1999
	Pulp Fiction	8.7	1994
	Reservoir Dogs	8.3	1992
	Shawshank Redemption, The	9	1994
	Star Wars	8.8	1977

Câu 8: Tìm danh sách và đếm số lượng những diễn viên của từng phim

```
71  ### Tìm danh sách và đếm số lượng những diễn viên của từng phim
72  select m.name,
73         group_concat(a.first_name, ' ', a.last_name separator ', ') as 'Actors',
74         count(a.id) as 'Amount'
75  from roles r
76         inner join movies m on m.id = r.movie_id
77         inner join actors a on a.id = r.actor_id
78  group by m.id;
```

Kết quả:

	name	Actors	Amount
▶	Aliens	William (I) Armstrong, Jay (I) Benedict, Michael ...	30
	Animal House	Kevin Bacon, John Belushi, Stephen (I) Bishop, ...	43
	Apollo 13	Ivan (I) Allen, Walter Altman, David (I) Andrew...	97
	Batman Begins	Dean Alexandrou, Joey Ansah, Christian Bale, ...	62
	Braveheart	Alun Armstrong, Ian Bannen, Stephen Billington...	60
	Fargo	J. Todd Anderson, John Bandemer, Bain Boehlk...	40
	Few Good Men, A	Kevin Bacon, Xander Berkeley, Wolfgang Bodiso...	34
	Fight Club	David (I) Andrews, Richmond Arquette, Michael...	63
	Footloose	Kevin Bacon, Jay Bernard, John (I) Bishop, J. P...	39
	Garden State	Geoffrey Arend, Joe Bacino, Zach Braff, Alex B...	41

Câu 9: Đạo diễn làm ra bộ phim có rank thấp thứ 2 được sản xuất sau năm 2000

```

81  ### Đạo diễn làm ra bộ phim có rank thấp thứ 2 được sản xuất sau năm 2000
82  select concat(d.first_name, ' ',d.last_name) as 'Directors',
83          m.name,
84          m.rank
85  from directors d
86       inner join movies_directors md on d.id = md.director_id
87       inner join movies m on m.id = md.movie_id
88  where m.rank IS NOT NULL
89  order by m.rank
90  limit 1
91  offset 1;

```

Kết quả:

	Directors	name	rank
▶	Herbert (I) Ross	Footloose	5.8

Câu 10: Các diễn viên không đóng phim Comedy và các thể loại phim diễn viên đó tham gia


```

93  ### Các diễn viên không đóng phim Comedy
94
95  select concat(first_name, ' ',last_name)      as 'Actors',
96          group_concat(distinct genre)          as 'Genres participate in'
97  from roles r
98       inner join movies m on m.id = r.movie_id
99       inner join actors a on a.id = r.actor_id
100      inner join movies_genres mg on m.id = mg.movie_id
101  where m.id not in      (select m_0.id
102                          from movies m_0
103                          inner join movies_genres mg_0 on m_0.id = mg_0.movie_id
104                          where genre = 'Comedy'
105                          )
106  group by a.id;

```

Kết quả:

	Actors	Genres participate in
▶	Lewis Abernathy	Drama,Romance
	Seth (I) Adkins	Drama,Romance
	Henri Alciatore	Crime,Drama,Mystery,Thriller
	Dean Alexandrou	Action,Adventure,Crime,Fantasy,Thriller
	Carl (I) Allen	Crime,Drama
	Ivan (I) Allen	Drama
	Steve Altes	Horror,Sci-Fi,Thriller
	Walter Altman	Drama
	Dion Anderson	Drama
	George (IV) Anderson	Crime,Drama,Mystery,Thriller

Câu 11: Danh sách những người thực hiện phim titanic

```
109  ## danh sách những người thực hiện phim titanic
110      select concat(d.first_name," ",d.last_name) as made_by
111      from directors d
112           inner join movies_directors md on d.id = md.director_id
113           inner join movies m on md.movie_id = m.id
114      where m.name = "Titanic"
115  union
116      select concat(a.first_name," ",a.last_name)
117      from actors a
118           inner join roles r on a.id = r.actor_id
119      where r.movie_id = (select id
120      from movies
121      where name = "Titanic");
```

Kết quả:

	made_by
►	James (I) Cameron
	Lewis Abernathy
	Seth (I) Adkins
	Scott G. Anderson
	Kris Andersson
	Richard (II) Ashton
	Jason Barry
	Eric Braeden
	Paul Brightwell
	Mike Butters

Câu 12: Danh sách các cặp đôi nam-nữ đóng cùng nhau 2 lần trở lên

```

123  ## danh sách các cặp đôi nam-nữ đóng cùng nhau 2 lần trở lên
124  select z.couples, count(z.movie_id) as count
125  from
126      (select concat(t1.name, " & ", t2.name) as couples, t1.movie_id
127      from
128          (select a1.id, concat(a1.first_name," ",a1.last_name) as name, r1.movie_id
129          from actors a1
130              inner join roles r1 on a1.id = r1.actor_id
131          where a1.gender = "F") t1
132          inner join
133              (select a2.id, concat(a2.first_name," ",a2.last_name) as name, r2.movie_id
134              from actors a2
135                  inner join roles r2 on a2.id = r2.actor_id
136              where a2.gender = "M") t2
137          on t1.movie_id = t2.movie_id) z
138  group by z.couples
139  having count > 1;

```

Kết quả:

	couples	count
►	Vivica A. Fox & David Carradine	2
	Vivica A. Fox & Chia Hui Liu	2
	Vivica A. Fox & Michael (I) Madsen	2
	Vivica A. Fox & Christopher Allen Nelson	2
	Vivica A. Fox & Michael (I) Parks	2
	Vivica A. Fox & Stevo Polyi	2
	Jenette Goldstein & Bill Paxton	2
	Daryl Hannah & David Carradine	2
	Daryl Hannah & Chia Hui Liu	2
	Daryl Hannah & Michael (I) Madsen	2

Câu 13: Danh sách các nữ diễn viên đóng phim kinh dị và các phim kinh dị họ góp mặt

```

142  ## danh sách các nữ diễn viên đóng phim kinh dị và các phim kinh dị họ góp mặt
143  select concat(a.first_name," ",a.last_name) as actress, group_concat(m.name) as movie
144  from actors a
145       inner join roles r on a.id = r.actor_id
146       inner join movies m on m.id = r.movie_id
147       inner join movies_genres mg on m.id = mg.movie_id
148  where mg.genre = "horror" and a.gender = "F"
149  group by actress;

```

Kết quả:

	actress	movie
►	Alibe Parsons	Aliens
	Barbara Coles	Aliens
	Carrie Henn	Aliens
	Colette Hiller	Aliens
	Cynthia Dale Scott	Aliens
	Elisabeth Shue	Hollow Man
	Elizabeth Inglis	Aliens
	Holly De Jong	Aliens
	Hyowon K. Yoo	Stir of Echoes
	Ileana Douglas	Stir of Echoes

Câu 14: Tìm phim có diễn viên nam tên bắt đầu bằng chữ cái “A” mà có đóng thể loại phim hành động

```

151  ## tìm phim có diễn viên nam tên bắt đầu bằng chữ cái “A” mà có đóng thể loại phim hành động
152  select m.name, group_concat(last_name)
153  from movies m
154       inner join roles r on r.movie_id = m.id
155       inner join actors a on a.id = r.actor_id
156  where a.last_name like 'A%'
157       and a.gender = "M"
158       and exists (select *
159       from actors a
160           inner join roles r on a.id = r.actor_id
161           inner join movies_genres mg on r.movie_id = mg.movie_id
162       where mg.genre = "action")
163  group by m.name;

```

Kết quả:

	name	group_concat(last_name)
▶	Aliens	Armstrong
	Apollo 13	Allen,Andrews,Altman,Armstrong
	Batman Begins	Alexandrou,Ansah
	Braveheart	Armstrong
	Fargo	Anderson
	Fight Club	Andrews,Arquette,Arturo
	Garden State	Arend
	Hollow Man	Altes
	JFK	Aranas,Alciatore,Anderson,Asner
	Little Mermaid, The	Adler,Angel,Auberjonois

Câu 15: Danh sách các đạo diễn làm phim mà có diễn viên nam đóng vai bác sĩ(tiến sĩ)

```

165  ## danh sách các đạo diễn làm phim mà có diễn viên nam đóng vai bác sĩ(tiền sĩ)
166  select distinct concat(d.first_name," ",d.last_name) as name
167  from directors d
168       inner join movies_directors md on d.id = md.director_id
169  where md.movie_id = any (select r.movie_id
170  from roles r
171       inner join actors a on a.id = r.actor_id
172  where r.role like 'Dr.%' and a.gender = "M");

```

Kết quả:

	name
▶	Zach Braff
	Cameron Crowe
	Ron Howard
	Mike (I) Judge
	George Lucas
	Christopher Nolan
	Rob Reiner
	Oliver (I) Stone
	Paul (I) Verhoeven

Câu 16: Danh sách các diễn viên quần chúng(không có tên vai diễn) và tên phim họ đóng không thuộc thể loại romance và sản xuất năm 2005

```

174  ## danh sách các diễn viên quần chúng(không có tên vai diễn) và tên phim họ đóng
175  select concat(a.first_name," ",a.last_name) as name, r.role, m.name
176  from actors a
177       inner join roles r on r.actor_id = a.id
178       inner join movies m on m.id = r.movie_id
179  where char_length(r.role) = 0
180       and m.id not in (select movie_id
181  from movies_genres
182  where genre = "romance")
183  and m.year = 2005;

```

Kết quả:

	name	role	name
▶	Mark Boone Junior		Batman Begins
	Ray Donn		Batman Begins
	Tamer Hassan		Batman Begins
	John Kazek		Batman Begins
	Charlie Kranz		Batman Begins
	David Legeno		Batman Begins
	Jeff Lipman		Batman Begins
	James Mawhinney		Batman Begins
	Mark Straker		Batman Begins
	Barbara (II) Gordon		Batman Begins
	Rachel Hammond		Batman Begins

Câu 17: Danh sách tên các diễn viên đóng trong phim có rank cao thứ 3 thuộc thể loại action, comedy

```

185  ## danh sách tên các diễn viên đóng trong phim có rank cao thứ 3 thuộc thể loại action, comedy
186  select concat(a.first_name," ",a.last_name) as name, m.name as movie
187  from actors a
188       inner join roles r on r.actor_id = a.id
189       inner join movies m on m.id = r.movie_id
190  where r.movie_id = (select m.id
191  from movies m
192       inner join movies_genres mg on mg.movie_id = m.id
193  where genre in ("action", "comedy")
194       and m.rank is not null
195  order by m.rank desc
196  limit 1 offset 3);

```

Kết quả:

	name	movie
►	Alun Armstrong	Braveheart
	Ian Bannen	Braveheart
	Stephen Billington	Braveheart
	Michael (I) Byrne	Braveheart
	Liam Carney	Braveheart
	Jimmy Chisholm	Braveheart
	Fred Chiverton	Braveheart
	Daniel Coli	Braveheart
	James Cosmo	Braveheart
	Brian (I) Cox	Braveheart

Câu 18: Danh sách tên các bộ phim và thể loại của chúng mà có dưới 3 nữ diễn viên góp mặt

```

198  ## danh sách tên các bộ phim và thể loại của chúng mà có dưới 3 nữ diễn viên góp mặt
199  select m.name, group_concat(mg.genre) as genre
200  from movies m
201       inner join movies_genres mg on m.id = mg.movie_id
202  where id in (select r.movie_id
203              from roles r
204                   inner join actors a on a.id = r.actor_id
205              where a.gender = "F"
206              group by r.movie_id
207              having count(a.id) <= 2)
208  group by m.name;

```

Kết quả:

	name	genre
►	Few Good Men, A	Drama,Thriller
	Pirates of the Caribbean	Adventure,Fantasy

Câu 19: Các thể loại phim phổ biến nhất và số diễn viên tham gia thể loại này

```
210  ## các thể loại phim phổ biến nhất và số diễn viên tham gia thể loại này
211  select mg.genre, count(distinct mg.movie_id) as num_of_movie, t.num_of_actor
212  from movies_genres mg
213       inner join (select mg.genre, count(r.actor_id) as num_of_actor
214                  from roles r
215                  inner join movies_genres mg on r.movie_id = mg.movie_id
216                  group by mg.genre) t on mg.genre = t.genre
217  group by mg.genre
218  having num_of_movie >= all(select count(movie_id)
219                             from movies_genres
220                             group by genre);
```

Kết quả:

	genre	num_of_movie	num_of_actor
▶	Drama	17	1155
	Thriller	17	930

Câu 20: Danh sách các đạo diễn và đánh giá qua bộ phim tốt nhất của họ

```

222  ## danh sách các đạo diễn và đánh giá qua bộ phim tốt nhất của họ
223  select t.name, case
224  when max_rank >= 9 then "Excellent"
225  when max_rank < 9 and max_rank >= 7 then "Good"
226  when max_rank < 7 and max_rank >= 6 then "Not Good"
227  when max_rank < 6 then "Bad"
228  else "Undefined"
229  end as Comment
230  from (select concat(d.first_name," ",d.last_name) as name, max(m.rank) as max_rank
231        from directors d
232             inner join movies_directors md on d.id = md.director_id
233             inner join movies m on m.id = md.movie_id
234        group by md.director_id) t;

```

Kết quả:

	name	Comment
▶	Andrew Adamson	Good
	Darren Aronofsky	Good
	Zach Braff	Good
	James (I) Cameron	Good
	Ron Clements	Good
	Ethan Coen	Good
	Joel Coen	Good
	Francis Ford Coppola	Excellent
	Sofia Coppola	Good
	Cameron Crowe	Not Good

Câu 21: Đưa ra tên diễn viên có số phim đóng nhiều nhất

```

238  ##Dua ra ten dien vien co so phim dong nhieu nhat:
239
240  select concat(first_name," ",last_name) as actor_name
241  from actors
242  where film_count = (select max(film_count) from actors);

```

Kết quả:

	actor_name
▶	Kevin Bacon

Câu 22: Đưa ra id của đạo diễn và các id phim liên quan

```

244  ##Đưa ra id của đạo diễn và các id phim liên quan:
245
246  select director_id, group_concat(movie_id, ' ') movie_id
247  from movies_directors
248  group by director_id;

```

Kết quả:

	director_id	movie_id
▶	429	300229
	2931	254943
	9247	124110
	11652	10920 ,333856
	14927	192017
	15092	109093 ,237431
	15093	109093 ,237431
	15901	130128
	15906	194874
	16816	350424

Câu 23: Đưa ra id, tên phim và tên đạo diễn phim đó

```

250  ##Đưa ra id, tên film và tên đạo diễn phim đó:
251
252  select a.id as id, a.name as movie_name, concat(c.first_name," ",c.last_name) as director_name
253  from movies a
254       inner join movies_directors b on a.id = b.movie_id
255       inner join directors c on b.director_id = c.id;

```

Kết quả:

	id	movie_name	director_name
▶	300229	Shrek	Andrew Adamson
	254943	Pi	Darren Aronofsky
	124110	Garden State	Zach Braff
	10920	Aliens	James (I) Cameron
	333856	Titanic	James (I) Cameron
	192017	Little Mermaid, The	Ron Clements
	109093	Fargo	Ethan Coen
	237431	O Brother, Where Art Thou?	Ethan Coen
	109093	Fargo	Joel Coen
	237431	O Brother, Where Art Thou?	Joel Coen

Câu 24: Đưa ra 10 bản ghi cuối cùng của bảng role và tên diễn viên của chúng

```

257  ##Dua 10 ban ghi cuoi cung cua bang role va ten dien vien dien cua chung:
258
259  select a.actor_id, a.role, concat(b.first_name," ",b.last_name) as actor_name
260  from (select * from (select * from roles order by actor_id desc limit 10) sub
261  order by actor_id asc) as a inner join actors b on a.actor_id = b.id;

```

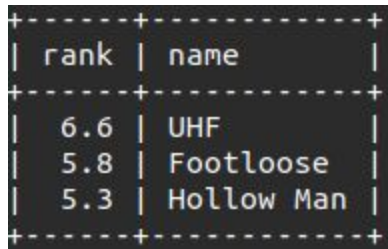
Kết quả:

	actor_id	role	actor_name
▶	841405	Korean Woman	Hyowon K. Yoo
	840317	The 5, 6, 7, 8's	Yoshiko Yamaguchi
	839275	Clinton Witness (credited on	Carolyn T. Wright
	837895	Coat Check Girl	Danielle Wolf
	837687	Potential	Elenor Witt
	837678	Libby	Alicia Witt
	837199	Rose DeWitt Bukater	Kate Winslet
	837049	Irate Customer's Wife	Sally Wingert
	836889	Aunt Ginny	Maud Winchester
	836222	Mrs. Prior	Susan Willis

Câu 25: Đưa ra 3 phim có rank thấp nhất

```
263 ##Đưa ra 3 film có rank thấp nhất:
264
265 select distinct rank,name from movies a where 3 >= (select count(distinct rank) from movies b where b.rank <= a.rank) order by a.rank desc
```

Kết quả:

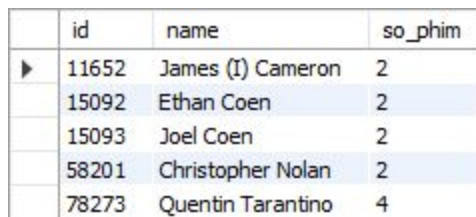


rank	name
6.6	UHF
5.8	Footloose
5.3	Hollow Man

Câu 26: Đưa ra đạo diễn có 2 phim trở lên

```
267 ##Đưa ra đạo diễn có 2 phim trở lên:
268
269 select d.id,concat(d.first_name,' ',d.last_name) as name ,count(m.movie_id) as so_phim from directors d inner join movies_directors m on d.
```

Kết quả:



	id	name	so_phim
▶	11652	James (I) Cameron	2
	15092	Ethan Coen	2
	15093	Joel Coen	2
	58201	Christopher Nolan	2
	78273	Quentin Tarantino	4

Câu 27: Đưa ra đạo diễn có 2 phim mà có rank > 7

```
271  ##Dua ra dao dien co 2 phim ma phim co rank > 7:
272
273  with daodien as (select d.id,concat(d.first_name,' ',d.last_name) as name ,count(m.movie_id) as so_phim
274      from directors d
275      inner join movies_directors m on d.id = m.director_id group by d.id having count(m.movie_id) >=2)
276  select id,name
277  from daodien
278  where id not in (select director_id from movies_directors r inner join movies m on m.id = r.movie_id where m.rank <= 7);
```

Kết quả:

	id	name
▶	15092	Ethan Coen
	15093	Joel Coen
	58201	Christopher Nolan
	78273	Quentin Tarantino

Câu 28: Tạo hàm để nhận biết phim có hay hay không theo rank phim

```
280  ##Tao ham de nhan biet phim co hay hay khong theo rank phim:
281
282  DELIMITER $$
283
284  CREATE FUNCTION comment(
285      rank DECIMAL(10,2)
286  )
287  RETURNS VARCHAR(20)
288  DETERMINISTIC
289  BEGIN
290      DECLARE comment VARCHAR(20);
291
292      IF rank > 8.0 THEN
293          SET comment = 'Exelent';
294      ELSEIF (rank >= 7.0 AND
295          rank <= 8.0) THEN
296          SET comment = 'Good';
297      ELSEIF rank < 7.0 THEN
298          SET comment = 'Normal';
299      END IF;
300      -- return the customer level
301      RETURN (comment);
302  END$$
303  DELIMITER ;
```

Kết quả:

Vì là câu tạo hàm nên không có kết quả.

Câu 29: Tạo procedure để lấy rank từ phim rồi in ra comment

```
305  ##Tao procedure de lay rank tu film roi in ra comment
306  DELIMITER $$
307
308  CREATE PROCEDURE check_film(
309      IN movie_id INT,
310      OUT commentoffilms VARCHAR(20)
311  )
312  BEGIN
313
314      DECLARE rank DEC(10,2) DEFAULT 0;
315
316      ##get rank of a film
317      SELECT
318          rank
319      INTO rank
320      FROM movies
321      WHERE
322          id = movie_id
323
324      ##call the function
325      SET commentoffilms = comment(rank);
326  END$$
327
328  DELIMITER ;
```

Kết quả:

Vì là câu tạo hàm nên không có kết quả.

Câu 30: Đưa ra các phim có điểm thấp hơn avg

```
330  ##Đưa ra các phim có điểm thấp hơn avg
331  select id,name,rank from movies where rank < (select avg(rank) from movies) order by rank asc;
```

Kết quả:

id	name	rank
147603	Hollow Man	5.3
116907	Footloose	5.8
344203	UHF	6.6
333856	Titanic	6.9
350424	Vanilla Sky	6.9
314965	Stir of Echoes	7
257264	Planes, Trains & Automobiles	7.2
192017	Little Mermaid, The	7.3
17173	Animal House	7.5
18979	Apollo 13	7.5

IV. Kết luận

1. Những việc đã làm:

❑ Thực hiện:

- Xây dựng lược đồ cơ sở dữ liệu.
- Tạo dữ liệu dựa trên những thông tin thực tế.
- Tiến hành viết truy vấn dựa trên cơ sở dữ liệu đã xây dựng.

❑ Báo cáo:

- Ứng dụng của hệ cơ sở dữ liệu.
- Các yêu cầu về dữ liệu cần lưu trữ.
- Lược đồ quan hệ.
- Các câu lệnh truy vấn.

2. Kiến thức thu được:

- Vận dụng các kiến thức về thực hành cơ sở dữ liệu đã được học.
- Biết xử lý dữ liệu và liên kết dữ liệu giữa các bảng.
- Hiểu rõ các câu lệnh trong SQL.
- Tối ưu được các câu lệnh tránh lãng phí thời gian truy vấn.
- Kỹ năng làm việc nhóm để đạt hiệu quả cao.

3. Source Code:

Github: https://github.com/nxvinh222/IMDB_Database