

# PostgreSQL

اسکرین‌شات مربوط به هر بخش را با اسم مرتبط داخل یک فایل zip قرار داده و اپلود کنید.

## بخش ۱: اجرای PostgreSQL

۱. بررسی کنید که **Docker** روی سیستم شما نصب شده است. در صورت نیاز آن را روی سیستم خود نصب کنید.

۲. یک کانتینر **PostgreSQL** اجرا کنید:

```
1 | docker run --name pg_container -e POSTGRES_USER=admin -e POSTGRES
```

شما می‌توانید در این مرحله Username و Password دلخواه برای یوزر Root خود ست کنید.  
۳. اسکرین‌شات بگیرید.

## بخش ۲: اجرای شل PostgreSQL

۱. با استفاده از دستور زیر وارد کانتینر دیتابیس خود شوید:

```
1 | docker exec -it pg_container bash
```

۲. با استفاده از دستور زیر به PostgreSQL وارد شوید:

```
1 | psql -U postgres
```

۳. با استفاده از دستور مناسب لیست پایگاه‌های داده موجود را نمایش دهید.  
۴. اسکرین‌شات بگیرید.

## بخش ۳: ایجاد چند دیتابیس و کاربر

۱. با استفاده از دستور مناسب، سه دیتابیس با نام‌های `blog` و `company` و `university` ایجاد کنید.

۲. با استفاده از دستور مناسب، سه کاربر با نام و پسورد دلخواه ایجاد کنید.

۳. دسترسی‌ها را طوری تعیین کنید که هر کدام از کاربران بالا به یکی از دیتابیس‌های فوق دسترسی داشته باشند.

۴. لیست همه کاربران را نشان دهید.

۵. لیست همه دیتابیس‌ها را نشان دهید.

۶. اسکرین‌شات بگیرید.

## بخش ۴: ایجاد جدول و درج داده‌ها

۱. به پایگاه داده university متصل شوید.

۲. یک Table به نام Students ایجاد کنید:

```
1 CREATE TABLE students (
2   id SERIAL PRIMARY KEY,
3   name VARCHAR(50),
4   age INT,
5   major VARCHAR(50)
6 );
```

۳. با استفاده از دستور مناسب، تعدادی داده وارد این Table کنید.

۴. کوئری بزنید و داده‌های وارد شده در این Table را مشاهده کنید.

۵. اسکرین‌شات بگیرید.

## بخش ۵: گرفتن بکاپ از کل DBMS

۱. ابتدا از PostgreSQL و کانتینر داکر خارج شوید.

```
1 \q
2 exit
```

۲. سپس با استفاده از دستور مناسب، یک فایل dump از کل دیتابیس بگیرید و در سیستم خود ذخیره کنید.

۳. اسکرین‌شات بگیرید.

## مرحله ۶: حذف کانتینر و راه‌اندازی مجدد PostgreSQL

۱. کانتینر مربوطه را حذف کنید.

- 1 | `docker stop pg_container`
- 2 | `docker rm pg_container`

**اگر برای دیتابیس خود docker volume تعریف کرده‌اید نیاز است آن را هم حذف کنید!**

۲. یک کانتینر جدید PostgreSQL به نام `pg_new_container` اجرا کنید.
۳. وارد کانتینر جدید شوید.
۴. لیست کاربران و دیتابیس‌ها را مشاهده کنید و مطمئن شوید که حذف شده‌اند.
۵. اسکرین‌شات بگیرید.

## مرحله ۶: بازیابی کل پایگاه داده

۱. از کانتینر خارج شوید.
۲. با استفاده از دستور مناسب، فایل `dump` را بازیابی کنید.
۳. وارد کانتینر و PostgreSQL شوید، سپس لیست کاربران و دیتابیس‌ها را مشاهده کنید.
۴. داده‌های موجود در جدول `Students` را مشاهده کنید.
۵. اسکرین‌شات بگیرید.

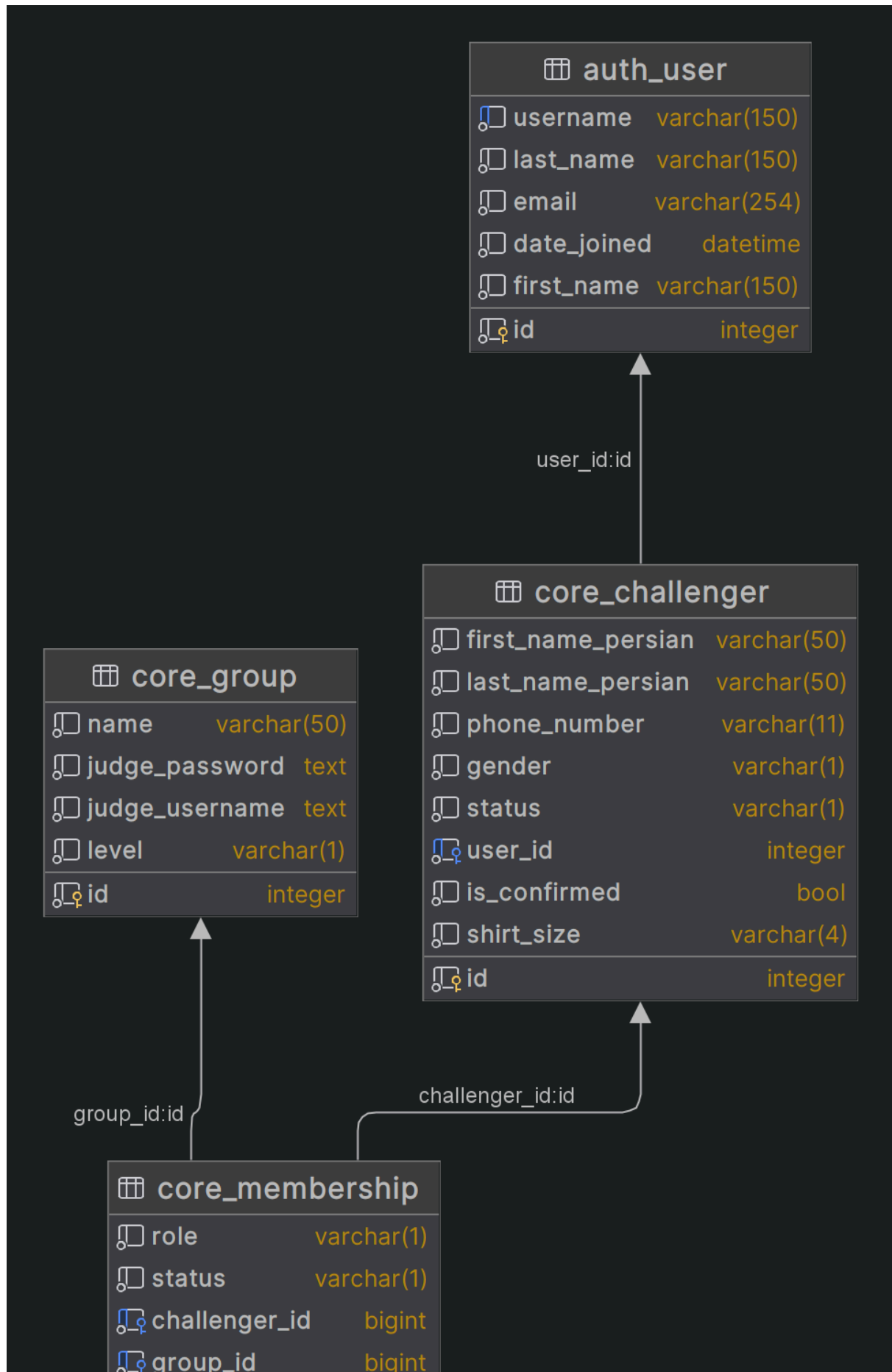
## Codocodile

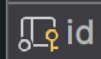
کدهای مربوط به هر بخش را در فایل‌هایی با نام‌های `part1.sql` و `part2.sql` و ... قرار دهید و همه را با هم zip کنید و آپلود کنید. دقت کنید که پاسخ‌ها داخل فولدر دیگری نباشند و در `root` فایل zip قرار بگیرند.

### بخش ۱: ساخت جداول

با توجه به نمودار ERD زیر، دستورهای DDL مربوط به ساخت جداول در PostgreSQL را بنویسید. نیاز است دستور را طوری بنویسید که اگر جداول موجود هستند مجدد ایجاد نشوند.

- تایپ داده‌های موجود در هر جدول را دقیقاً مشابه به نمودار ست کنید.
- نیاز است که تمامی `Primary Key` ها و `Foreign Key` های جداول ست شوند.
- نیاز است ترتیب ایجاد جداول طوری باشد که `Foreign Key` ها به درستی ست شوند.





id

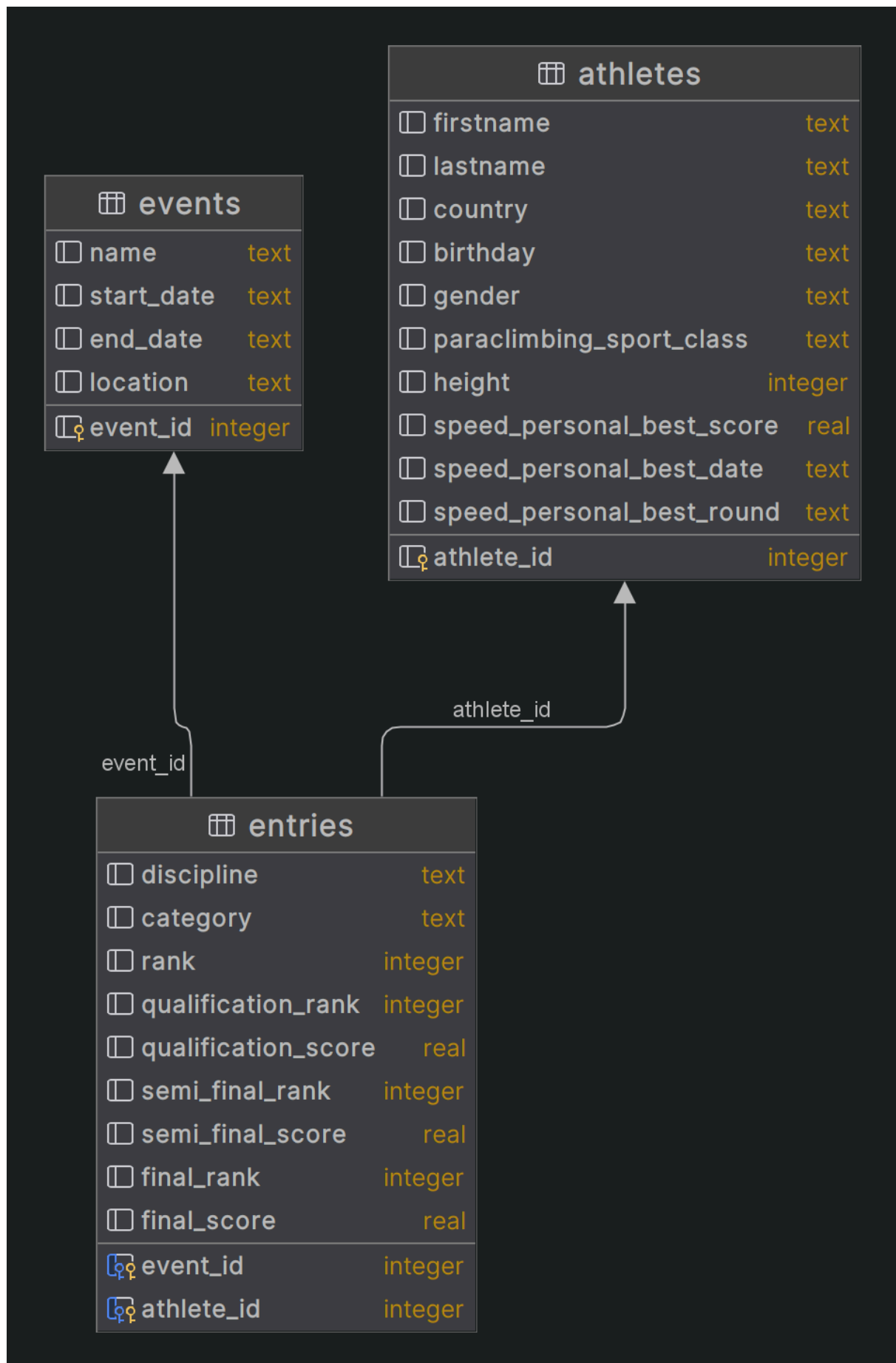
integer

## IFSC

کدهای مربوط به هر بخش را در فایل‌هایی با نام‌های `part1.sql` و `part2.sql` و ... قرار دهید و همه را با هم zip کنید و آپلود کنید. دقت کنید که پاسخ‌ها داخل فولدر دیگری نباشند و در `root` فایل zip قرار بگیرند.

شما می‌توانید از این دیتابیس برای تست کوئری‌های خود استفاده کنید.

ساختار جداول این دیتابیس به این صورت است:





به کوثری‌های زیر با توجه به ساختار پاسخ ارائه شده جواب دهید:

۱- ورزشکاری که بیشترین تعداد مقام اول را در تمامی رویدادها کسب کرده است، پیدا کنید.

athlete_id	lastname	gold_medals_count
1227	MOEEIN	22

۲- ورزشکاری که بالاترین امتیاز مرحله مقدماتی را در هر رویداد کسب کرده است، پیدا کنید.

event_name	lastname
IFSC - Climbing World Cup 2020	ROGORA

۳- کشوری که بیشترین تعداد قهرمانی در رویدادها را دارد، پیدا کنید.

country	total_wins
IR	85

۴- تمامی ورزشکارانی که در چندین رشته مختلف مقام اول را کسب کرده‌اند، پیدا کنید.

athlete_id	firstname	lastname	unique_disciplines
68	Dinara	FAKHRITDINOVA	2

۵- جوان‌ترین ورزشکاری که تاکنون در یک رویداد برنده شده است و کمترین id را دارد، پیدا کنید.

athlete_id	firstname	lastname	youngest_age
25	Sergei	LUZHETSKII	24

توجه: پاسخ‌های ارائه شده در هر بخش درست نیستند و صرفاً ساختار جواب درست را نشان می‌دهند.

## History of Baseball

کدهای مربوط به هر بخش را در فایل‌هایی با نام‌های `part1.sql` و `part2.sql` و ... قرار دهید و همه را با هم zip کنید و آپلود کنید. دقت کنید که پاسخ‌ها داخل فولدر دیگری نباشند و در root فایل zip قرار بگیرند. در این سوال به جای فایل Dump یک دیتابیس Postgres از یک دیتابیس Sqlite استفاده شده تا شما نحوه اتصال و کار با آن را بیاموزید.

شما می‌توانید از این دیتابیس SQLite برای تست کوئری‌های خود استفاده کنید.

ساختار جداول این دیتابیس به این صورت است:

<table><tr><td colspan="2">player_award_vote</td></tr><tr><td>award_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>points_won</td><td>numeric</td></tr><tr><td>points_max</td><td>integer</td></tr><tr><td>votes_first</td><td>numeric</td></tr></table>	player_award_vote		award_id	text	year	integer	league_id	text	player_id	text	points_won	numeric	points_max	integer	votes_first	numeric	<table><tr><td colspan="2">park</td></tr><tr><td>park_id</td><td>text</td></tr><tr><td>park_name</td><td>text</td></tr><tr><td>park_alias</td><td>text</td></tr><tr><td>city</td><td>text</td></tr><tr><td>state</td><td>text</td></tr><tr><td>country</td><td>text</td></tr></table>	park		park_id	text	park_name	text	park_alias	text	city	text	state	text	country	text	<table><tr><td colspan="2">college</td></tr><tr><td>college_id</td><td>text</td></tr><tr><td>name_full</td><td>text</td></tr><tr><td>city</td><td>text</td></tr><tr><td>state</td><td>text</td></tr><tr><td>country</td><td>text</td></tr></table>	college		college_id	text	name_full	text	city	text	state	text	country	text	<table><tr><td colspan="2">fielding_outfield</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>stint</td><td>integer</td></tr><tr><td>glf</td><td>numeric</td></tr><tr><td>gcf</td><td>numeric</td></tr><tr><td>grf</td><td>numeric</td></tr></table>	fielding_outfield		player_id	text	year	integer	stint	integer	glf	numeric	gcf	numeric	grf	numeric																																																																																		
player_award_vote																																																																																																																																													
award_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
player_id	text																																																																																																																																												
points_won	numeric																																																																																																																																												
points_max	integer																																																																																																																																												
votes_first	numeric																																																																																																																																												
park																																																																																																																																													
park_id	text																																																																																																																																												
park_name	text																																																																																																																																												
park_alias	text																																																																																																																																												
city	text																																																																																																																																												
state	text																																																																																																																																												
country	text																																																																																																																																												
college																																																																																																																																													
college_id	text																																																																																																																																												
name_full	text																																																																																																																																												
city	text																																																																																																																																												
state	text																																																																																																																																												
country	text																																																																																																																																												
fielding_outfield																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
stint	integer																																																																																																																																												
glf	numeric																																																																																																																																												
gcf	numeric																																																																																																																																												
grf	numeric																																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="2">manager_award</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>award_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>tie</td><td>text</td></tr><tr><td>notes</td><td>numeric</td></tr></table>	manager_award		player_id	text	award_id	text	year	integer	league_id	text	tie	text	notes	numeric	<table><tr><td colspan="2">player_award</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>award_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>tie</td><td>text</td></tr><tr><td>notes</td><td>text</td></tr></table>	player_award		player_id	text	award_id	text	year	integer	league_id	text	tie	text	notes	text	<table><tr><td colspan="2">team_franchise</td></tr><tr><td>franchise_id</td><td>text</td></tr><tr><td>franchise_name</td><td>text</td></tr><tr><td>active</td><td>text</td></tr><tr><td>na_assoc</td><td>text</td></tr></table>	team_franchise		franchise_id	text	franchise_name	text	active	text	na_assoc	text	<table><tr><td colspan="2">player_college</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>college_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr></table>	player_college		player_id	text	college_id	text	year	integer	<table><tr><td colspan="2">salary</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>salary</td><td>integer</td></tr></table>	salary		year	integer	team_id	text	league_id	text	player_id	text	salary	integer																																																																															
manager_award																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
award_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
tie	text																																																																																																																																												
notes	numeric																																																																																																																																												
player_award																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
award_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
tie	text																																																																																																																																												
notes	text																																																																																																																																												
team_franchise																																																																																																																																													
franchise_id	text																																																																																																																																												
franchise_name	text																																																																																																																																												
active	text																																																																																																																																												
na_assoc	text																																																																																																																																												
player_college																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
college_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
salary																																																																																																																																													
year	integer																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
player_id	text																																																																																																																																												
salary	integer																																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="2">team_half</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>half</td><td>integer</td></tr><tr><td>div_id</td><td>text</td></tr><tr><td>div_win</td><td>text</td></tr><tr><td>rank</td><td>integer</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>w</td><td>integer</td></tr><tr><td>l</td><td>integer</td></tr></table>	team_half		year	integer	league_id	text	team_id	text	half	integer	div_id	text	div_win	text	rank	integer	g	integer	w	integer	l	integer	<table><tr><td colspan="2">fielding</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>stint</td><td>integer</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>pos</td><td>text</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>gs</td><td>numeric</td></tr><tr><td>inn_outs</td><td>numeric</td></tr><tr><td>po</td><td>numeric</td></tr><tr><td>a</td><td>numeric</td></tr><tr><td>e</td><td>numeric</td></tr><tr><td>dp</td><td>numeric</td></tr><tr><td>pb</td><td>numeric</td></tr><tr><td>wp</td><td>numeric</td></tr><tr><td>sb</td><td>numeric</td></tr><tr><td>cs</td><td>numeric</td></tr><tr><td>zr</td><td>numeric</td></tr></table>	fielding		player_id	text	year	integer	stint	integer	team_id	text	league_id	text	pos	text	g	integer	gs	numeric	inn_outs	numeric	po	numeric	a	numeric	e	numeric	dp	numeric	pb	numeric	wp	numeric	sb	numeric	cs	numeric	zr	numeric	<table><tr><td colspan="2">manager</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>inseason</td><td>integer</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>w</td><td>integer</td></tr><tr><td>l</td><td>integer</td></tr><tr><td>rank</td><td>numeric</td></tr><tr><td>plyr_mgr</td><td>text</td></tr></table>	manager		player_id	text	year	integer	team_id	text	league_id	text	inseason	integer	g	integer	w	integer	l	integer	rank	numeric	plyr_mgr	text	<table><tr><td colspan="2">hall_of_fame</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>yearid</td><td>integer</td></tr><tr><td>votedby</td><td>text</td></tr><tr><td>ballots</td><td>numeric</td></tr><tr><td>needed</td><td>numeric</td></tr><tr><td>votes</td><td>numeric</td></tr><tr><td>inducted</td><td>text</td></tr><tr><td>category</td><td>text</td></tr><tr><td>needed_note</td><td>text</td></tr></table>	hall_of_fame		player_id	text	yearid	integer	votedby	text	ballots	numeric	needed	numeric	votes	numeric	inducted	text	category	text	needed_note	text																																				
team_half																																																																																																																																													
year	integer																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
half	integer																																																																																																																																												
div_id	text																																																																																																																																												
div_win	text																																																																																																																																												
rank	integer																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
w	integer																																																																																																																																												
l	integer																																																																																																																																												
fielding																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
stint	integer																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
pos	text																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
gs	numeric																																																																																																																																												
inn_outs	numeric																																																																																																																																												
po	numeric																																																																																																																																												
a	numeric																																																																																																																																												
e	numeric																																																																																																																																												
dp	numeric																																																																																																																																												
pb	numeric																																																																																																																																												
wp	numeric																																																																																																																																												
sb	numeric																																																																																																																																												
cs	numeric																																																																																																																																												
zr	numeric																																																																																																																																												
manager																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
inseason	integer																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
w	integer																																																																																																																																												
l	integer																																																																																																																																												
rank	numeric																																																																																																																																												
plyr_mgr	text																																																																																																																																												
hall_of_fame																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
yearid	integer																																																																																																																																												
votedby	text																																																																																																																																												
ballots	numeric																																																																																																																																												
needed	numeric																																																																																																																																												
votes	numeric																																																																																																																																												
inducted	text																																																																																																																																												
category	text																																																																																																																																												
needed_note	text																																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="2">home_game</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>park_id</td><td>text</td></tr><tr><td>span_first</td><td>text</td></tr><tr><td>span_last</td><td>text</td></tr><tr><td>games</td><td>integer</td></tr><tr><td>openings</td><td>integer</td></tr><tr><td>attendance</td><td>integer</td></tr></table>	home_game		year	integer	league_id	text	team_id	text	park_id	text	span_first	text	span_last	text	games	integer	openings	integer	attendance	integer	<table><tr><td colspan="2">postseason</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>round</td><td>text</td></tr><tr><td>team_id_winner</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id_winner</td><td>text</td></tr><tr><td>team_id_loser</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id_loser</td><td>text</td></tr><tr><td>wins</td><td>integer</td></tr><tr><td>losses</td><td>integer</td></tr><tr><td>ties</td><td>integer</td></tr></table>	postseason		year	integer	round	text	team_id_winner	text	league_id_winner	text	team_id_loser	text	league_id_loser	text	wins	integer	losses	integer	ties	integer	<table><tr><td colspan="2">all_star</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>game_num</td><td>integer</td></tr><tr><td>game_id</td><td>text</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>gp</td><td>numeric</td></tr><tr><td>starting_pos</td><td>numeric</td></tr></table>	all_star		player_id	text	year	integer	game_num	integer	game_id	text	team_id	text	league_id	text	gp	numeric	starting_pos	numeric	<table><tr><td colspan="2">manager_half</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>inseason</td><td>integer</td></tr><tr><td>half</td><td>integer</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>w</td><td>integer</td></tr><tr><td>l</td><td>integer</td></tr><tr><td>rank</td><td>integer</td></tr></table>	manager_half		player_id	text	year	integer	team_id	text	league_id	text	inseason	integer	half	integer	g	integer	w	integer	l	integer	rank	integer	<table><tr><td colspan="2">fielding_postseason</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>round</td><td>text</td></tr><tr><td>pos</td><td>text</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>gs</td><td>numeric</td></tr><tr><td>inn_outs</td><td>numeric</td></tr><tr><td>po</td><td>integer</td></tr><tr><td>a</td><td>integer</td></tr><tr><td>e</td><td>integer</td></tr><tr><td>dp</td><td>integer</td></tr><tr><td>tp</td><td>integer</td></tr><tr><td>pb</td><td>numeric</td></tr><tr><td>sb</td><td>numeric</td></tr><tr><td>cs</td><td>numeric</td></tr></table>	fielding_postseason		player_id	text	year	integer	team_id	text	league_id	text	round	text	pos	text	g	integer	gs	numeric	inn_outs	numeric	po	integer	a	integer	e	integer	dp	integer	tp	integer	pb	numeric	sb	numeric	cs	numeric																					
home_game																																																																																																																																													
year	integer																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
park_id	text																																																																																																																																												
span_first	text																																																																																																																																												
span_last	text																																																																																																																																												
games	integer																																																																																																																																												
openings	integer																																																																																																																																												
attendance	integer																																																																																																																																												
postseason																																																																																																																																													
year	integer																																																																																																																																												
round	text																																																																																																																																												
team_id_winner	text																																																																																																																																												
league_id_winner	text																																																																																																																																												
team_id_loser	text																																																																																																																																												
league_id_loser	text																																																																																																																																												
wins	integer																																																																																																																																												
losses	integer																																																																																																																																												
ties	integer																																																																																																																																												
all_star																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
game_num	integer																																																																																																																																												
game_id	text																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
gp	numeric																																																																																																																																												
starting_pos	numeric																																																																																																																																												
manager_half																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
inseason	integer																																																																																																																																												
half	integer																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
w	integer																																																																																																																																												
l	integer																																																																																																																																												
rank	integer																																																																																																																																												
fielding_postseason																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
round	text																																																																																																																																												
pos	text																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
gs	numeric																																																																																																																																												
inn_outs	numeric																																																																																																																																												
po	integer																																																																																																																																												
a	integer																																																																																																																																												
e	integer																																																																																																																																												
dp	integer																																																																																																																																												
tp	integer																																																																																																																																												
pb	numeric																																																																																																																																												
sb	numeric																																																																																																																																												
cs	numeric																																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="2">pitching_postseason</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>round</td><td>text</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>w</td><td>integer</td></tr><tr><td>l</td><td>integer</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>gs</td><td>integer</td></tr><tr><td>cg</td><td>integer</td></tr><tr><td>sho</td><td>integer</td></tr><tr><td>sv</td><td>integer</td></tr><tr><td>ipouts</td><td>integer</td></tr><tr><td>h</td><td>integer</td></tr><tr><td>er</td><td>integer</td></tr><tr><td>hr</td><td>integer</td></tr><tr><td>bb</td><td>integer</td></tr><tr><td>so</td><td>integer</td></tr><tr><td>baopp</td><td>text</td></tr><tr><td>era</td><td>numeric</td></tr><tr><td>ibb</td><td>numeric</td></tr><tr><td>wp</td><td>numeric</td></tr></table>	pitching_postseason		player_id	text	year	integer	round	text	team_id	text	league_id	text	w	integer	l	integer	g	integer	gs	integer	cg	integer	sho	integer	sv	integer	ipouts	integer	h	integer	er	integer	hr	integer	bb	integer	so	integer	baopp	text	era	numeric	ibb	numeric	wp	numeric	<table><tr><td colspan="2">manager_award_vote</td></tr><tr><td>award_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>points_won</td><td>integer</td></tr><tr><td>points_max</td><td>integer</td></tr><tr><td>votes_first</td><td>integer</td></tr></table>	manager_award_vote		award_id	text	year	integer	league_id	text	player_id	text	points_won	integer	points_max	integer	votes_first	integer	<table><tr><td colspan="2">batting_postseason</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>round</td><td>text</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>ab</td><td>integer</td></tr><tr><td>r</td><td>integer</td></tr><tr><td>h</td><td>integer</td></tr><tr><td>double</td><td>integer</td></tr><tr><td>triple</td><td>integer</td></tr><tr><td>hr</td><td>integer</td></tr><tr><td>rbi</td><td>integer</td></tr><tr><td>sb</td><td>integer</td></tr><tr><td>cs</td><td>numeric</td></tr><tr><td>bb</td><td>integer</td></tr><tr><td>so</td><td>integer</td></tr><tr><td>ibb</td><td>numeric</td></tr></table>	batting_postseason		year	integer	round	text	player_id	text	team_id	text	league_id	text	g	integer	ab	integer	r	integer	h	integer	double	integer	triple	integer	hr	integer	rbi	integer	sb	integer	cs	numeric	bb	integer	so	integer	ibb	numeric	<table><tr><td colspan="2">batting</td></tr><tr><td>player_id</td><td>text</td></tr><tr><td>year</td><td>integer</td></tr><tr><td>stint</td><td>integer</td></tr><tr><td>team_id</td><td>text</td></tr><tr><td>league_id</td><td>text</td></tr><tr><td>g</td><td>integer</td></tr><tr><td>ab</td><td>numeric</td></tr><tr><td>r</td><td>numeric</td></tr><tr><td>h</td><td>numeric</td></tr><tr><td>double</td><td>numeric</td></tr><tr><td>triple</td><td>numeric</td></tr><tr><td>hr</td><td>numeric</td></tr><tr><td>rbi</td><td>numeric</td></tr><tr><td>sb</td><td>numeric</td></tr><tr><td>cs</td><td>numeric</td></tr><tr><td>bb</td><td>numeric</td></tr><tr><td>so</td><td>numeric</td></tr><tr><td>ibb</td><td>numeric</td></tr></table>	batting		player_id	text	year	integer	stint	integer	team_id	text	league_id	text	g	integer	ab	numeric	r	numeric	h	numeric	double	numeric	triple	numeric	hr	numeric	rbi	numeric	sb	numeric	cs	numeric	bb	numeric	so	numeric	ibb	numeric
pitching_postseason																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
round	text																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
w	integer																																																																																																																																												
l	integer																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
gs	integer																																																																																																																																												
cg	integer																																																																																																																																												
sho	integer																																																																																																																																												
sv	integer																																																																																																																																												
ipouts	integer																																																																																																																																												
h	integer																																																																																																																																												
er	integer																																																																																																																																												
hr	integer																																																																																																																																												
bb	integer																																																																																																																																												
so	integer																																																																																																																																												
baopp	text																																																																																																																																												
era	numeric																																																																																																																																												
ibb	numeric																																																																																																																																												
wp	numeric																																																																																																																																												
manager_award_vote																																																																																																																																													
award_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
player_id	text																																																																																																																																												
points_won	integer																																																																																																																																												
points_max	integer																																																																																																																																												
votes_first	integer																																																																																																																																												
batting_postseason																																																																																																																																													
year	integer																																																																																																																																												
round	text																																																																																																																																												
player_id	text																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
ab	integer																																																																																																																																												
r	integer																																																																																																																																												
h	integer																																																																																																																																												
double	integer																																																																																																																																												
triple	integer																																																																																																																																												
hr	integer																																																																																																																																												
rbi	integer																																																																																																																																												
sb	integer																																																																																																																																												
cs	numeric																																																																																																																																												
bb	integer																																																																																																																																												
so	integer																																																																																																																																												
ibb	numeric																																																																																																																																												
batting																																																																																																																																													
player_id	text																																																																																																																																												
year	integer																																																																																																																																												
stint	integer																																																																																																																																												
team_id	text																																																																																																																																												
league_id	text																																																																																																																																												
g	integer																																																																																																																																												
ab	numeric																																																																																																																																												
r	numeric																																																																																																																																												
h	numeric																																																																																																																																												
double	numeric																																																																																																																																												
triple	numeric																																																																																																																																												
hr	numeric																																																																																																																																												
rbi	numeric																																																																																																																																												
sb	numeric																																																																																																																																												
cs	numeric																																																																																																																																												
bb	numeric																																																																																																																																												
so	numeric																																																																																																																																												
ibb	numeric																																																																																																																																												

hbp	numeric	hbp	numeric	hbp	numeric
bk	numeric	sh	numeric	sh	numeric
bfp	numeric	sf	numeric	sf	numeric
gf	integer	g_idp	numeric	g_idp	numeric
r	integer				
sh	numeric				
sf	numeric				
g_idp	numeric				

team	
year	integer
league_id	text
team_id	text
franchise_id	text
div_id	text
rank	integer
g	integer
ghome	numeric
w	integer
l	integer
div_win	text
wc_win	text
lg_win	text
ws_win	text
r	integer
ab	integer
h	integer
double	integer
triple	integer
hr	integer
bb	integer
so	numeric
sb	numeric
cs	numeric
hbp	numeric
sf	numeric
ra	integer
er	integer
era	numeric
cg	integer
sho	integer
sv	integer
ipouts	integer
ha	integer
hra	integer
bba	integer
soa	integer
e	integer
dp	numeric
fp	numeric
name	text
park	text
attendance	numeric
bpf	integer
ppf	integer
team_id_br	text
team_id_lahman45	text
team_id_retro	text

appearances	
year	integer
team_id	text
league_id	text
player_id	text
g_all	numeric
gs	numeric
g_batting	integer
g_defense	numeric
g_p	integer
g_c	integer
g_1b	integer
g_2b	integer
g_3b	integer
g_ss	integer
g_lf	integer
g_cf	integer
g_rf	integer
g_of	integer
g_dh	numeric
g_ph	numeric
g_pr	numeric

pitching	
player_id	text
year	integer
stint	integer
team_id	text
league_id	text
w	integer
l	integer
g	integer
gs	integer
cg	integer
sho	integer
sv	integer
ipouts	numeric
h	integer
er	integer
hr	integer
bb	integer
so	integer
baopp	numeric
era	numeric
ibb	numeric
wp	numeric
hbp	numeric
bk	integer
bfp	numeric
gf	numeric
r	integer
sh	numeric
sf	numeric
g_idp	numeric

player	
player_id	text
birth_year	numeric
birth_month	numeric
birth_day	numeric
birth_country	text
birth_state	text
birth_city	text
death_year	numeric
death_month	numeric
death_day	numeric
death_country	text
death_state	text
death_city	text
name_first	text
name_last	text
name_given	text
weight	numeric
height	numeric
bats	text
throws	text
debut	text
final_game	text
retro_id	text
bbref_id	text

به کوثری‌های زیر با توجه به ساختارهای داده شده جواب دهید:

۱- به ازای هر سال، لیگ و رده، برترین تیم را مشخص کنید. نتیجه را برحسب سال به صورت صعودی مرتب کنید.

year	div_id	league_id	team_id	name
------	--------	-----------	---------	------

۲- اسامی بازیکنان برترین تیم را مشخص کنید.

year	div_id	league_id	team_id	name	player_id	name_first	name_last
------	--------	-----------	---------	------	-----------	------------	-----------

۳- جوایز این بازیکنان را لیست کنید.

year	div_id	league_id	team_id	name	player_id	award_id
------	--------	-----------	---------	------	-----------	----------

۴- درآمد این بازیکنان را نمایش دهید.

year	div_id	league_id	team_id	name	player_id	salary
------	--------	-----------	---------	------	-----------	--------

۵- نام و ایالت کالج این بازیکنان را مشخص کنید.

year	div_id	league_id	team_id	name	player_id	name_full	state
------	--------	-----------	---------	------	-----------	-----------	-------

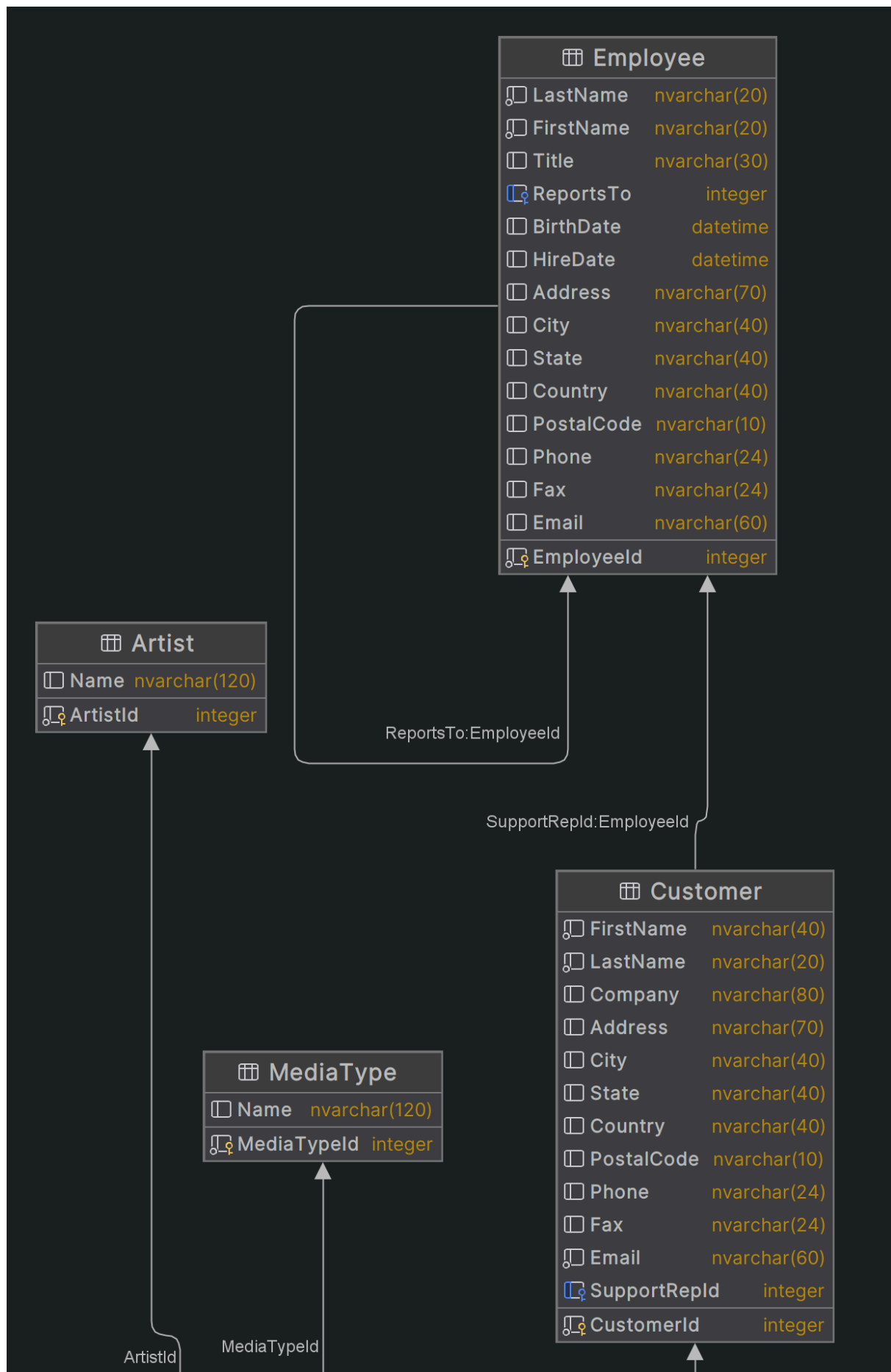
## Chinook

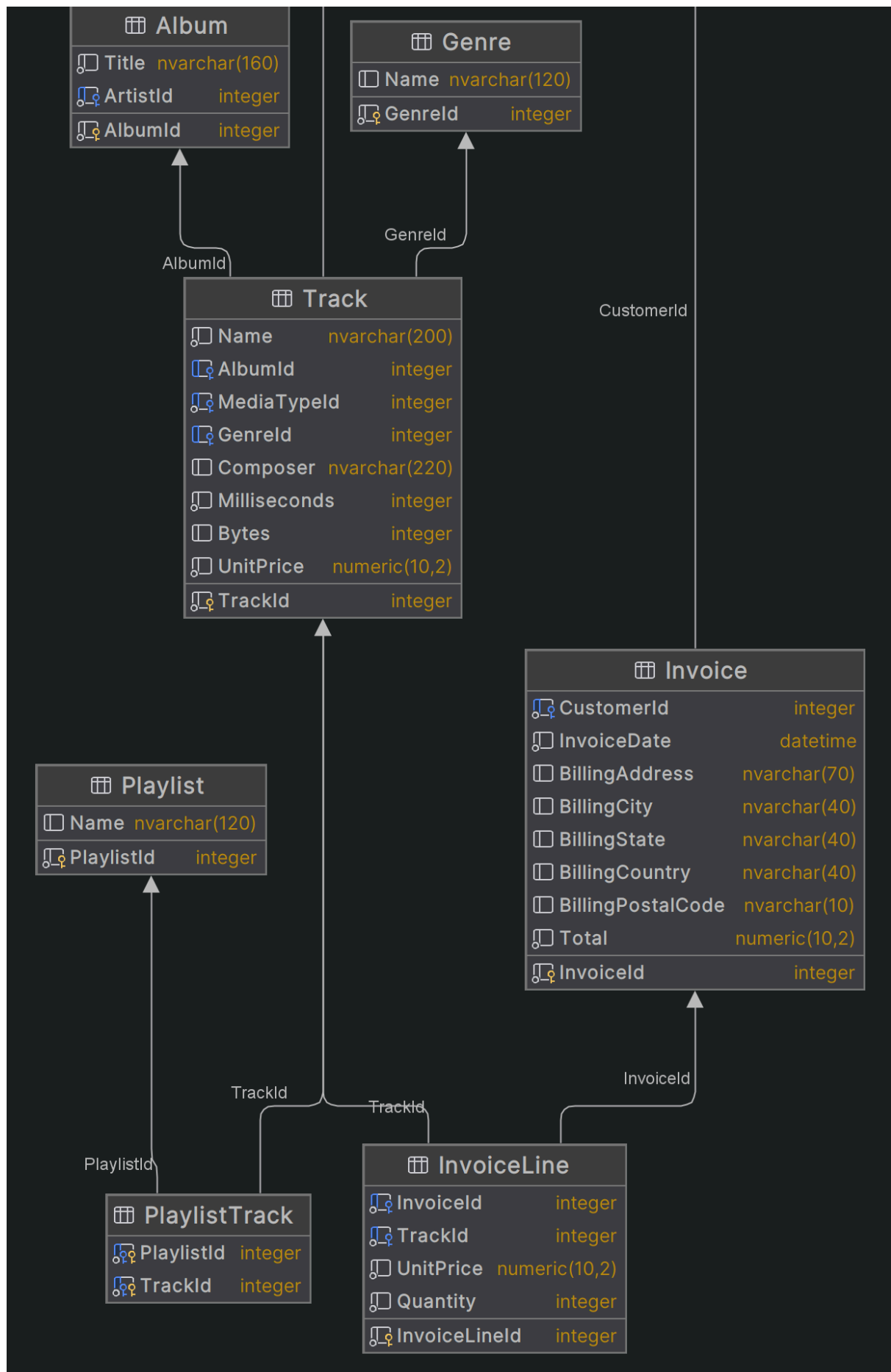
کدهای مربوط به هر بخش را در فایل‌هایی با نام‌های `part1.sql` و `part2.sql` و ... قرار دهید و همه را با هم zip کنید و آپلود کنید. دقت کنید که پاسخ‌ها داخل فولدر دیگری نباشند و در `root` فایل zip قرار بگیرند.

یک شرکت فروش آثار موسیقی قصد دارد جهت بررسی عملکرد و همچنین بازنگری در سیاست‌های مدیریتی و فروش خود گزارشی داده‌محور از روی پایگاه‌داده شرکت تهیه کند. بخش‌هایی از این گزارش به شما سپرده شده است.

شما می‌توانید از این دیتابیس برای تست کوئری‌های خود استفاده کنید.

ساختار جداول این دیتابیس به این صورت است:







به کوئری‌های زیر جواب دهید:

۱- مشتریانی را شناسایی کنید که در آهنگ‌های مربوط به ژانر مورد علاقه‌شان (ژانری که بیشترین تعداد خرید را از آن انجام داده‌اند) هزینه بیشتری نسبت به سایر ژانرها صرف کرده‌اند. برای هر یک از این مشتریان، شناسه، نام، نام خانوادگی، ژانر مورد علاقه و مجموع هزینه‌ای که در آن ژانر صرف شده را فهرست کنید. نتایج را بر اساس مجموع هزینه صرف شده در ژانر مورد علاقه به ترتیب نزولی مرتب نمایید.

CustomerId	FirstName	LastName	favorite_genre	total_spent_on_favorite
------------	-----------	----------	----------------	-------------------------

۲- آهنگ‌هایی را بیابید که توسط مشتریانی خریداری شده‌اند که مجموع هزینه آن‌ها بالاتر از میانگین است. برای هر آهنگ، شناسه، نام، تعداد مشتریان یکتا که آن را خریداری کرده‌اند و مجموع درآمد حاصل از آن خریدها را نمایش دهید. تنها آهنگ‌هایی را در نظر بگیرید که حداقل توسط یک مشتری واجد این شرایط خریداری شده‌اند و نتایج را بر اساس تعداد مشتریان یکتا به ترتیب نزولی مرتب کنید.

TrackId	Name	num_customers	total_revenue
---------	------	---------------	---------------

۳- تعیین کنید که کدام کارمندان مشتریانی را مدیریت می‌کنند که میانگین هزینه‌های آن‌ها بالاتر از میانگین جهانی هزینه مشتریان است. برای هر یک از این کارمندان، شناسه، نام، نام خانوادگی، تعداد مشتریانی که مدیریت می‌کنند و میانگین هزینه مشتریان آن‌ها را فهرست کنید. نتایج را بر اساس میانگین هزینه مشتریان به ترتیب نزولی مرتب نمایید.

EmployeeId	FirstName	LastName	num_customers	avg_customer_spending
------------	-----------	----------	---------------	-----------------------

۴- پلی‌لیست‌هایی را شناسایی کنید که شامل آهنگ‌هایی از حداقل سه ژانر مختلف و حداقل سه هنرمند متفاوت هستند. برای هر پلی‌لیست واجد شرایط، شناسه، نام و یک رشته متشکل از ترکیب‌های یکتای «ژانر توسط هنرمند» (مثلاً "راک توسط بیتلز؛ پاپ توسط مدونا") را فهرست کنید. نتایج را بر اساس تعداد ژانرهای متمایز به ترتیب نزولی مرتب نمایید.

playlistId	Name	genre_artist_combinations
------------	------	---------------------------

۵- کشورهای را بیابید که میانگین میانگین فاکتور هر مشتری در آن‌ها بالاتر از میانگین جهانی بوده و حداقل دو مشتری در آن وجود دارد. برای هر یک از این کشورها، نام کشور، تعداد مشتریان و میانگین

میانگین فاکتورهای مشتریان را فهرست کنید. نتایج را بر اساس این میانگین به ترتیب نزولی مرتب نمایید.

Country	num_customers	avg_avg_invoicetotal
---------	---------------	----------------------

۶- شناسه کارمندی که مدیر هستند (دستکم یک نفر به آنها گزارش میدهد) به همراه نام کامل آن مدیر و تعداد نفراتی که مستقیم یا غیرمستقیم به او گزارش میدهند را برگردانید. نتایج را براساس تعداد افرادی که هر فرد مدیریت میکند به صورت نزولی مرتب کنید.

EmployeeId	ManagerName	total_managed
------------	-------------	---------------

## FIFA World Cup

کدهای مربوط به هر بخش را در فایل‌هایی با نام‌های `part1.sql` و `part2.sql` و ... قرار دهید و همه را با هم zip کنید و آپلود کنید. دقت کنید که پاسخ‌ها داخل فولدر دیگری نباشند و در `root` فایل zip قرار بگیرند.

شما می‌توانید از این فایل **Dump دیتابیس** برای تست کوئری‌های خود استفاده کنید.

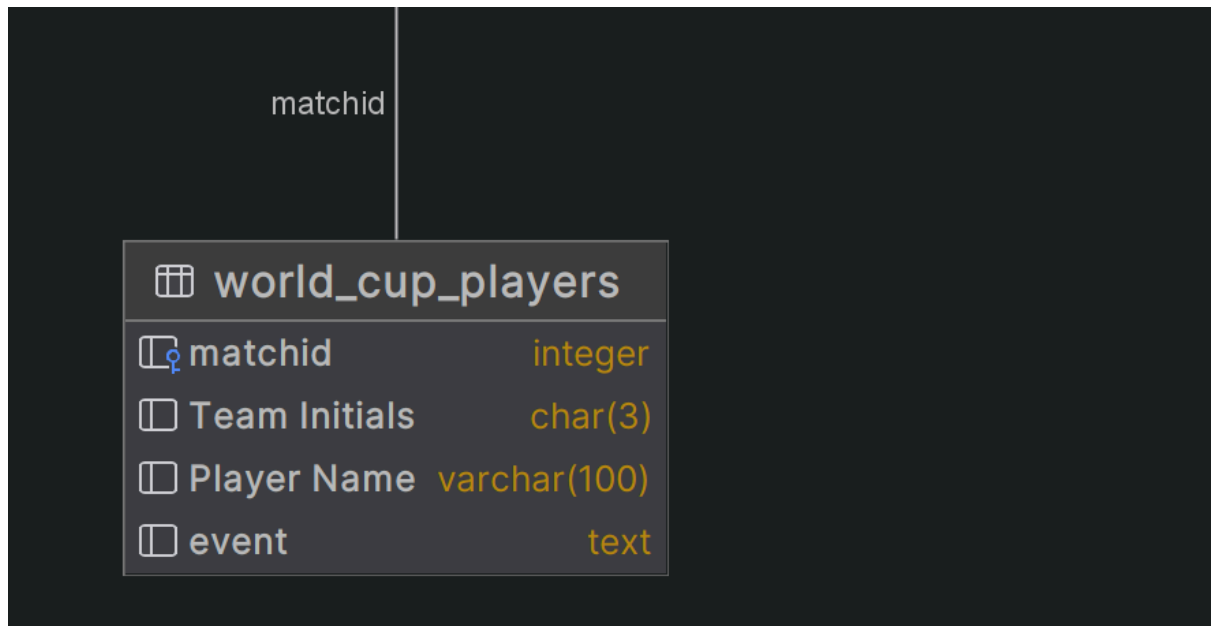
می‌توانید از این دستور استفاده کنید تا فایل Dump را وارد دیتابیس خود کنید:

```
psql -U <Username> -d <Database_name> -f FIFA.dump
```

ساختار جداول این دیتابیس به این صورت است:

WorldCups	
Year	integer
Country	text
Winner	text
Runners-Up	text
Third	text
Fourth	text
GoalsScored	integer
QualifiedTeams	integer
MatchesPlayed	integer
Attendance	bigint

world_cup_matches	
year	smallint
stage	varchar(50)
Home_Team_Name	varchar(100)
Home_Team_Goals	integer
Away_Team_Goals	integer
Away_Team_Name	varchar(100)
win_conditions	varchar(100)
attendance	integer
Half-time Home Goals	integer
Half-time Away Goals	integer
referee	varchar(100)
Home_Team_Initials	char(3)
Away_Team_Initials	char(3)
matchid	integer



در ستون event مقادیر وارد شده با این منظور است:

G ==> Goal  
 OG ==> Own Goal  
 Y ==> Yellow Card  
 R ==> Red Card  
 RSY ==> Red Card by second yellow  
 P ==> Penalty  
 MP ==> Missed Penalty  
 I ==> Substitution In  
 O ==> Substitute Out

به کوئری‌های زیر با توجه به ساختارهای داده شده جواب دهید:

۱- مسابقاتی که در آن‌ها بیش‌تر از ۵ گل زده شده است.

stage	Home_Team_Name	Home_Team_Goals	Away_Team_Goals	Away_Team_Name
-------	----------------	-----------------	-----------------	----------------

۲- مسابقاتی که بین سال‌های ۱۹۳۸ تا ۲۰۰۶ به وقت اضافه رفته‌اند.

matchid	year	stage	Home_Team_Name	Away_Team_Name
---------	------	-------	----------------	----------------

۳- داورانی که بیشترین کارت قرمز را داده‌اند.

referee	totalcards
---------	------------

۴- میانگین تماشاگر بازی‌های کشور میزبان به تفکیک تیم و سال که به صورت نزولی مرتب شده است.

Country	Year	avgparticipantspermatch
---------	------	-------------------------

۵- تعداد بازی‌های هر سال که در نیمه اول یک تیم جلو بوده اما در پایان بازی تیم مقابل برنده شده است.  
(از ضربات پنالتی که بعد از دقیقه 120 است صرف نظر شود)

year	count
------	-------

۶- بازیکنانی که در مسابقات میزبانی کشور خود (کشور خود باید میزبان آن دوره از مسابقات باشد)، کارت گرفته‌اند.

Player Name	Year	Team Initials	Country	event
-------------	------	---------------	---------	-------

## IMDB

کدهای مربوط به هر بخش را در فایل‌هایی با نام‌های part1.sql و part2.sql و ... قرار دهید و همه را با هم zip کنید و آپلود کنید. دقت کنید که پاسخ‌ها داخل فولدر دیگری نباشند و در root فایل zip قرار بگیرند.

بخشی از داده‌های فیلم‌ها، مشابه با سایت IMDB به صورت جدول برای شما قرار داده شده است. پایگاه‌داده این بخش به شکل زیر طراحی شده است:

```
1 | users(user_id, first_name, last_name, Email)
2 |
3 | actors(actor_id, name)
4 |
5 | movies(movie_id, title, director, budget, summary, countary)
6 |
7 | reviews(review_id, user_id, movie_id, review_text, score)
8 |
9 | act(actor_id, movie_id)
```

شما می‌توانید از این دیتاها برای تست کوئری‌های خود استفاده کنید.

### توضیحات مختصر :

در موجودیت user کاربرهای سایت نگهداری شده‌اند و ویژگی user\_id برای این موجودیت Primary key است.

در موجودیت actors اسامی بازیگران سینما نگهداری شده‌اند و ویژگی actor\_id برای این موجودیت Primary key است.

در موجودیت movies برای هر فیلم، اسم آن (title)، کارگردان، بودجه‌ی ساخت، خلاصه‌ای از داستان فیلم و کشور مبدا آن فیلم نگهداری شده‌اند. movie\_id برای این موجودیت Primary key است.

در موجودیت reviews، متن‌هایی که کاربران برای فیلم نوشته‌اند، ذخیره شده است. در کنار بعضی از نقدها، امتیازی وجود دارد که کاربر در نقد review\_id به فیلم movie\_id داده است. review\_id برای این موجودیت Primary key است و user\_id و movie\_id برای این موجودیت، Foreign key هستند.

در موجودیت `act`، برای بازیگران مختلف، فیلم‌هایی که در آن بازی کرده‌اند را ذخیره کرده‌ایم. `actor_id` و `movie_id` برای این موجودیت `Foreign key` اند و زوج‌مرتبشان `Primary key` است.

به کوئری‌های زیر با توجه به ساختارهای داده شده جواب دهید:

۱- فیلم‌هایی که در `title` آن‌ها عبارت `Simin` وجود دارد.

۲- فیلم‌هایی که در `summary` یا `title` آن‌ها حداقل دو بار از عبارات `Gotham` یا `Batman` استفاده شده باشد.

۳- تابعی بنویسید که `actor_id` را به عنوان ورودی بگیرد و در خروجی تعداد کشورهای مختلفی که این بازیگر در آن فیلم بازی کرده است را به عنوان خروجی بدهد.

۴- با استفاده از تابعی که در قسمت قبل ساختید، بازیگران را به ترتیب نزولی تعداد کشورهای مختلفی که در آن فیلم بازی کرده‌اند خروجی دهید.

۵- جدولی خروجی دهید که برای هر کارگردان میانگین بودجه‌ی فیلم‌هایی که ساخته است در آن نوشته شده باشد. (به ترتیب این میانگین به صورت نزولی خروجی دهید)

۶- آقای `hamid farzane` که از کاربران سایت `IMDB` است، ایمیل خود را در سایت به `farzHMM@gmail.com` تغییر داده است. این تغییر را در پایگاه داده اعمال کنید. صحت تغییر اعمال شده را با یک دستور `select` بررسی کنید.