

Relatório sobre o desenvolvimento do projeto (Banco de dados)

Banco de Dados

Cada projeto deve considerar os seguintes requisitos:

- **REQ#01:** Definir pelo menos uma função para realizar tarefas específicas
- **REQ#02:** Identificar um dataset (não pode ser toy) que sobre a temática do projeto
- **REQ#03:** Construir um modelo conceitual
- **REQ#04:** Construir um modelo lógico
- **REQ#05:** Construir um físico
- **REQ#06:** Popular o BD a partir do dataset
- **REQ#07:** Criar 10 questões para que o BD responda
- **REQ#08:** O relatório do projeto deve ser desenvolvido e entregue em um caderno Jupyter.
- **REQ#09:** O projeto deve ser apresentado para a banca na data estipulada.

Requisito 1

O banco de dados terá como função principal armazenar os dados dos times, jogadores e contratos que estão presentes no FIFA 2022. Esses dados serão utilizados para a construção de um projeto de análise de dados.

Requisito 2

O dataset utilizado será o do FIFA 2022, presente [nesse](#) conjunto de dados do Kaggle

```
In [13]: import pandas as pd
dados_fifa_22 = pd.read_csv('../Projeto Integrado/Projeto Final/dados/play
dados_fifa_22.head()
```

Out[13]:

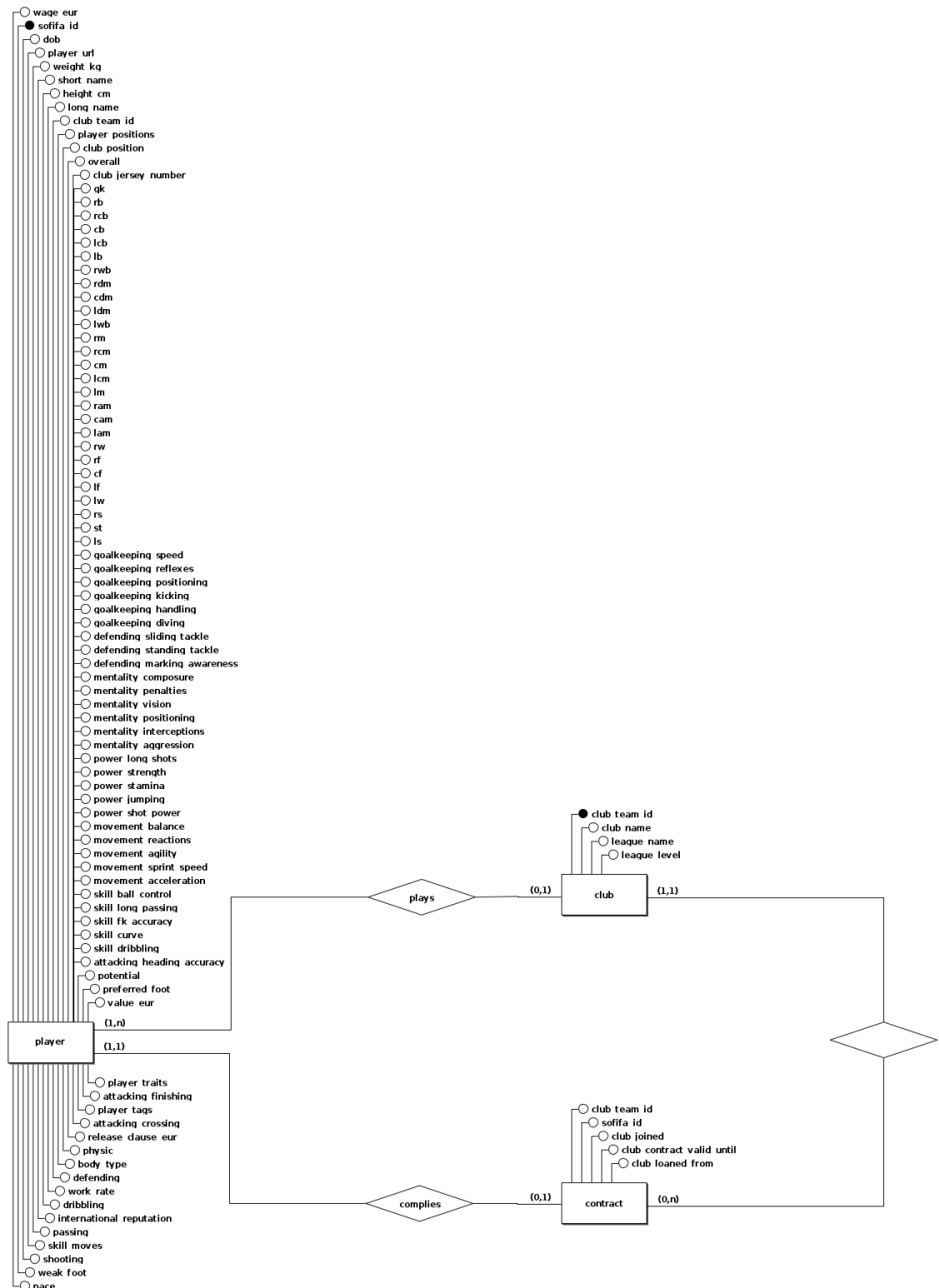
	sofifa_id	player_url	short_name	long_name	player_positions	ov
0	158023	https://sofifa.com/player/158023/lionel-messi/...	L. Messi	Lionel Andrés Messi Cuccittini	RW, ST, CF	
1	188545	https://sofifa.com/player/188545/robert-lewand...	R. Lewandowski	Robert Lewandowski	ST	
2	20801	https://sofifa.com/player/20801/c-ronaldo-dos-...	Cristiano Ronaldo	Cristiano Ronaldo dos Santos Aveiro	ST, LW	
3	190871	https://sofifa.com/player/190871/neymar-da-sil...	Neymar Jr	Neymar da Silva Santos Júnior	LW, CAM	
4	192985	https://sofifa.com/player/192985/kevin-de-bruy...	K. De Bruyne	Kevin De Bruyne	CM, CAM	

5 rows × 110 columns



Requisito 3

O modelo conceitual será o seguinte:



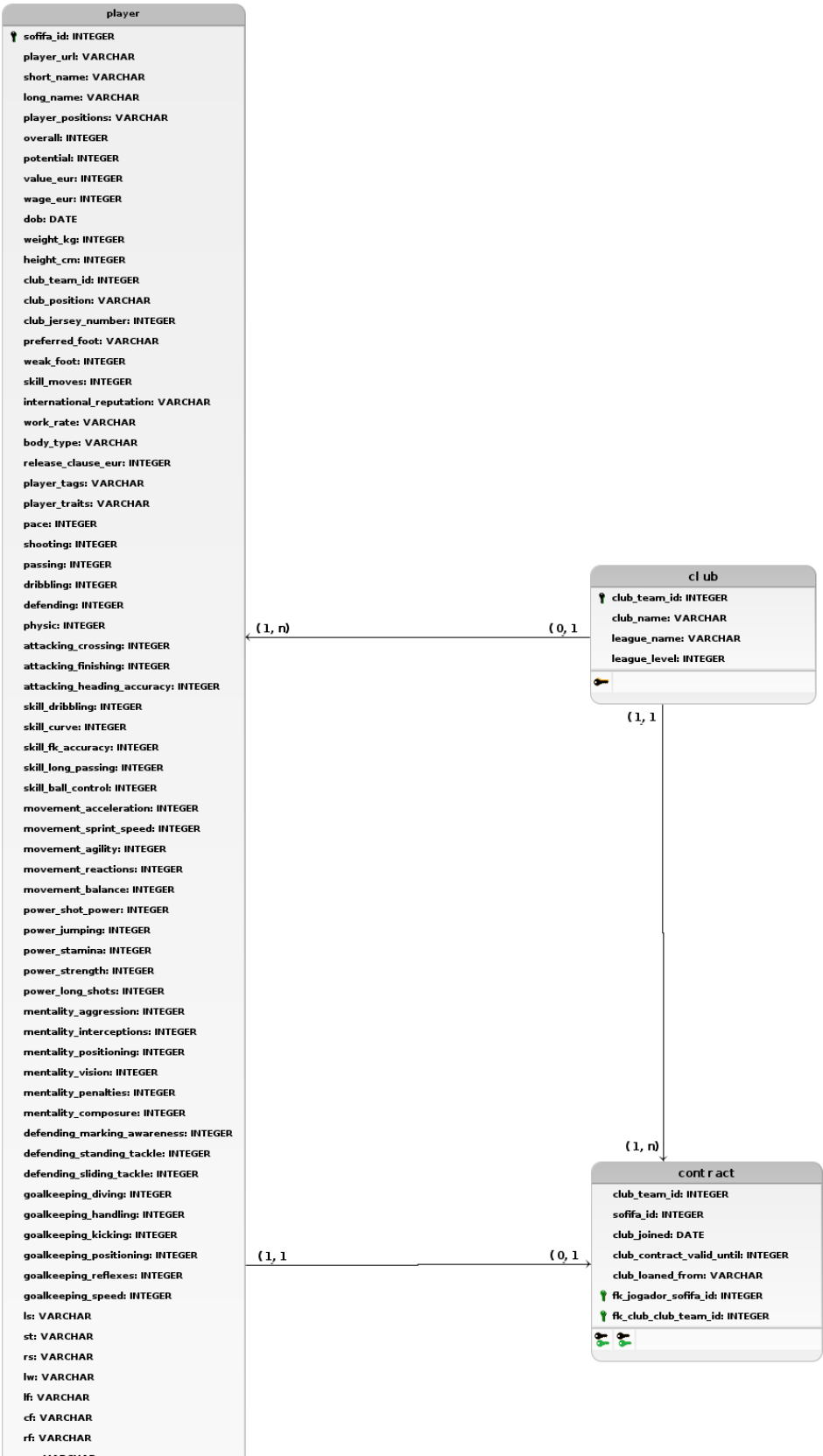
No nosso conjunto de dados indentificamos 3 entidades:

- **Club**: Composto por: Id, nome, nome da liga e o nível da liga
- **Contract**: Composto por: Id do time, Id do jogador, data de início do contrato, ano de validade
- **Player**: Os jogadores são a entidade principal do nosso modelo, contendo 90 atributos

Podemos observar que: Um jogador pode não jogar em nenhum time ou jogar em um único time, e um time tem um ou mais jogadores Um jogador pode ou não ter um contrato, mas um contrato sempre tem um único jogador Um contrato sempre envolver um único time e um time pode ter vários contratos ou nenhum

Requisito 4

O modelo lógico será o seguinte:



rw: VARCHAR
lam: VARCHAR
cam: VARCHAR
ram: VARCHAR
lm: VARCHAR
lcm: VARCHAR
cm: VARCHAR
rcm: VARCHAR
rm: VARCHAR
lwb: VARCHAR
ldm: VARCHAR
cdm: VARCHAR
rdm: VARCHAR
rwb: VARCHAR
lb: VARCHAR
lcb: VARCHAR
cb: VARCHAR
rcb: VARCHAR
rb: VARCHAR
gk: VARCHAR
fk_club_team_id: INTEGER

Requisito 5

O modelo físico será o seguinte:

```
CREATE TABLE player (
  sofifa_id INTEGER PRIMARY KEY,
  player_url VARCHAR,
  short_name VARCHAR,
  long_name VARCHAR,
  player_positions VARCHAR,
  overall INTEGER,
  potential INTEGER,
  value_eur INTEGER,
  wage_eur INTEGER,
  dob DATE,
  weight_kg INTEGER,
  height_cm INTEGER,
  club_team_id INTEGER,
  club_position VARCHAR,
  club_jersey_number INTEGER,
  preferred_foot VARCHAR,
  weak_foot INTEGER,
  skill_moves INTEGER,
  international_reputation VARCHAR,
  work_rate VARCHAR,
  body_type VARCHAR,
  release_clause_eur INTEGER,
  player_tags VARCHAR,
  player_traits VARCHAR,
  pace INTEGER,
  shooting INTEGER,
  passing INTEGER,
  dribbling INTEGER,
  defending INTEGER,
  physic INTEGER,
  attacking_crossing INTEGER,
  attacking_finishing INTEGER,
  attacking_heading_accuracy INTEGER,
  skill_dribbling INTEGER,
  skill_curve INTEGER,
  skill_fk_accuracy INTEGER,
```

```
skill_long_passing INTEGER,  
skill_ball_control INTEGER,  
movement_acceleration INTEGER,  
movement_sprint_speed INTEGER,  
movement_agility INTEGER,  
movement_reactions INTEGER,  
movement_balance INTEGER,  
power_shot_power INTEGER,  
power_jumping INTEGER,  
power_stamina INTEGER,  
power_strength INTEGER,  
power_long_shots INTEGER,  
mentality_aggression INTEGER,  
mentality_interceptions INTEGER,  
mentality_positioning INTEGER,  
mentality_vision INTEGER,  
mentality_penalties INTEGER,  
mentality_composure INTEGER,  
defending_marking_awareness INTEGER,  
defending_standing_tackle INTEGER,  
defending_sliding_tackle INTEGER,  
goalkeeping_diving INTEGER,  
goalkeeping_handling INTEGER,  
goalkeeping_kicking INTEGER,  
goalkeeping_positioning INTEGER,  
goalkeeping_reflexes INTEGER,  
goalkeeping_speed INTEGER,  
ls VARCHAR,  
st VARCHAR,  
rs VARCHAR,  
lw VARCHAR,  
lf VARCHAR,  
cf VARCHAR,  
rf VARCHAR,  
rw VARCHAR,  
lam VARCHAR,  
cam VARCHAR,  
ram VARCHAR,  
lm VARCHAR,  
lcm VARCHAR,  
cm VARCHAR,  
rcm VARCHAR,  
rm VARCHAR,  
lwb VARCHAR,  
ldm VARCHAR,  
cdm VARCHAR,  
rdm VARCHAR,  
rwb VARCHAR,  
lb VARCHAR,  
lcb VARCHAR,  
cb VARCHAR,  
rcb VARCHAR,  
rb VARCHAR,  
gk VARCHAR,  
fk_club_club_team_id INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE club (  
    club_team_id INTEGER PRIMARY KEY,  
    club_name VARCHAR,  
    league_name VARCHAR,  
    league_level INTEGER  
);  
  
CREATE TABLE contract (  
    club_team_id INTEGER,  
    sofifa_id INTEGER,  
    club_joined DATE,  
    club_contract_valid_until INTEGER,  
    club_loaned_from VARCHAR,  
    fk_jogador_sofifa_id INTEGER,  
    fk_club_club_team_id INTEGER  
);  
  
ALTER TABLE jogador ADD CONSTRAINT FK_jogador_2  
    FOREIGN KEY (fk_club_club_team_id)  
    REFERENCES club (club_team_id)  
    ON DELETE CASCADE;  
  
ALTER TABLE contract ADD CONSTRAINT FK_contract_1  
    FOREIGN KEY (fk_jogador_sofifa_id)  
    REFERENCES jogador (sofifa_id)  
    ON DELETE CASCADE;  
  
ALTER TABLE contract ADD CONSTRAINT FK_contract_2  
    FOREIGN KEY (fk_club_club_team_id)  
    REFERENCES club (club_team_id)  
    ON DELETE RESTRICT;
```

Requisito 6

Como tecnologia de banco de dados escolhemos o Google BigQuery

*Consulta... a 2 - x

EXECUTAR

Esta consulta processará 38,69 KB quando executada.

1 SELECT * FROM `pucc-sp.fifa.club` LIMIT 1000

Local de processamento: US Pressione Alt+F1 para consultar as opções de acessibilidade.

Resultados da consulta

SALVAR RESULTADOS EXPLORAR DADOS

INFORMAÇÕES DO JOB	RESULTADOS	JSON	DETALHES DA EXECUÇÃO	
Linha	club_team_id	club_name	league_name	league_level
1	59	FC Girondins de Bordeaux	French Ligue 1	1
2	64	Racing Club de Lens	French Ligue 1	1
3	65	LOSC Lille	French Ligue 1	1
4	66	Olympique Lyonnais	French Ligue 1	1
5	68	FC Metz	French Ligue 1	1
6	69	AS Monaco	French Ligue 1	1
7	70	Montpellier Hérault SC	French Ligue 1	1
8	71	FC Nantes	French Ligue 1	1
9	72	OGC Nice	French Ligue 1	1
10	73	Paris Saint-Germain	French Ligue 1	1
11	74	Stade Rennais FC	French Ligue 1	1
12	76	RC Strasbourg Alsace	French Ligue 1	1
13	217	FC Lorient	French Ligue 1	1
14	219	Olympique de Marseille	French Ligue 1	1
15	294	ESTAC Troyes	French Ligue 1	1
16	378	Stade Brestois 29	French Ligue 1	1
17	379	Stade de Reims	French Ligue 1	1
18	1530	Angers SCO	French Ligue 1	1
19	1815	Clermont Foot 63	French Ligue 1	1
20	1819	AS Saint-Étienne	French Ligue 1	1
21	39	Atalanta	Italian Serie A	1
22	44	Inter	Italian Serie A	1
23	45	Inventus	Italian Serie A	1

Resultados por página: 50 1 – 50 de 701 < >

[EDITAR ESQUEMA](#) [VER POLÍTICAS DE ACESSO DE LINHA](#)

Q

*Consulta... a 2

+

EXECUTAR

Not found: Table puc-sp.fifa.con was not found in location US

1

SELECT * FROM `puc-sp.fifa.contract` LIMIT 1000

Local de processamento: US

Pressione Alt+F1 para consultar as opções de acessibilidade.

Resultados da consulta

Salvar Resultados

Explorar Dados

INFORMAÇÕES DO JOBO	RESULTADOS	JSON	DETALHES DA EXECUÇÃO		
Linha	club_team_id	sofifa_id	club_joined	club_contract_valid_until	club_loaned_from
951	101083.0	252074	null	2021	Toulouse Football Club
952	101084.0	186745	2020-09-01	2021	null
953	101084.0	223498	2021-02-19	2021	null
954	101084.0	153066	2012-07-21	2021	null
955	101084.0	193602	2014-07-27	2021	null
956	101084.0	240640	2019-07-03	2021	null
957	101085.0	176376	2021-02-19	2021	null
958	101085.0	241026	null	2021	Club Atlético Colón
959	101085.0	216054	2019-01-21	2021	null
960	101085.0	152997	2019-01-21	2021	null
961	101085.0	233924	null	2021	Olympiacos CFP
962	101085.0	245055	null	2021	Newell's Old Boys
963	101088.0	236527	null	2021	Villarreal CF
964	101088.0	214968	null	2021	Deportivo Toluca
965	101088.0	221250	2021-02-20	2021	null
966	101088.0	232729	2020-08-07	2021	null
967	101099.0	176619	2020-01-05	2021	null
968	101099.0	231571	2021-02-18	2021	null
969	101099.0	211499	2021-01-26	2021	null
970	101099.0	258804	2020-07-01	2021	null
971	101100.0	214615	2020-12-22	2021	null
972	101100.0	242155	2020-12-08	2021	null
973	101101.0	214515	2017-06-21	2021	null

Resultados por página:

50

951 - 1000 de 1000

[EDITAR ESQUEMA](#) [VER POLÍTICAS DE ACESSO DE LINHA](#)

Q *Consulta... a 2

EXECUTAR

Not found: Table puc-sp:fifa.player was not found in location US

1 SELECT * FROM `puc-sp.fifa.player` LIMIT 1000

Local de processamento: US

Pressione Alt+F1 para consultar as opções de acessibilidade.

Resultados da consulta

INFORMAÇÕES DO JOB

RESULTADOS

JSON

DETALHES DA EXECUÇÃO

Linha	sofifa_id	player_url	short_name	long_name
1	192563	https://sofifa.com/player/192563/bernd-leno/220002	B. Leno	Bernd Leno
2	202811	https://sofifa.com/player/202811/emiliano-martinez/220002	E. Martinez	Damián Emilian
3	234642	https://sofifa.com/player/234642/edouard-mendy/220002	É. Mendy	Édouard Mendy
4	204935	https://sofifa.com/player/204935/jordan-pickford/220002	J. Pickford	Jordan Pickfor
5	212831	https://sofifa.com/player/212831/alisson-ramses-becker/220002	Alisson	Alisson Ramsé
6	210257	https://sofifa.com/player/210257/ederson-santana-de-moraes/220002	Ederson	Ederson Santar
7	193080	https://sofifa.com/player/193080/david-de-gea-quintana/220002	De Gea	David De Gea Q
8	167948	https://sofifa.com/player/167948/hugo-lloris/220002	H. Lloris	Hugo Lloris
9	211515	https://sofifa.com/player/211515/pierluigi-gollini/220002	P. Gollini	Pierluigi Gollini
10	164835	https://sofifa.com/player/164835/lukasz-fabianski/220002	L. Fabiański	Lukasz Fabiańs
11	193105	https://sofifa.com/player/193105/alphonse-areola/220002	A. Areola	Alphonse Areol
12	167495	https://sofifa.com/player/167495/manuel-neuer/220002	M. Neuer	Manuel Peter N
13	177683	https://sofifa.com/player/177683/yann-sommer/220002	Y. Sommer	Yann Sommer
14	190941	https://sofifa.com/player/190941/lukas-hradecky/220002	L. Hrádecký	Lukáš Hrádecký
15	194894	https://sofifa.com/player/194894/francesco-rossi/220002	F. Rossi	Francesco Ros
16	162835	https://sofifa.com/player/162835/samir-handanovic/220002	S. Handanović	Samir Handano
17	186153	https://sofifa.com/player/186153/wojciech-szczesny/220002	W. Szczęśny	Wojciech Toma
18	215698	https://sofifa.com/player/215698/mike-maignan/220002	M. Maignan	Mike Maignan
19	176550	https://sofifa.com/player/176550/david-ospina/220002	D. Ospina	David Ospina R
20	190745	https://sofifa.com/player/190745/marco-silvestri/220002	M. Silvestri	Marco Silvestri
21	158121	https://sofifa.com/player/158121/benoit-costil/220002	B. Costil	Benoît Costil
22	199482	https://sofifa.com/player/199482/anthony-lopes/220002	A. Lopes	Anthony Lopes

Resultados por página: 50 1 – 50 de 1000

player

CONSULTA COMPARTILHAR COPIAR

ESQUEMA DETALHES VISUALIZAR

Filtro

Insira o nome ou o valor da propriedade

Nome do campo	Tipo	Modo	Compilação
sofifa_id	INTEGER	NULLABLE	
player_url	STRING	NULLABLE	
short_name	STRING	NULLABLE	
long_name	STRING	NULLABLE	
player_positions	STRING	NULLABLE	
overall	INTEGER	NULLABLE	
potential	INTEGER	NULLABLE	
value_eur	FLOAT	NULLABLE	
wage_eur	FLOAT	NULLABLE	
dob	DATE	NULLABLE	
weight_kg	INTEGER	NULLABLE	
height_cm	INTEGER	NULLABLE	
club_team_id	FLOAT	NULLABLE	
club_position	STRING	NULLABLE	
club_jersey_number	INTEGER	NULLABLE	
preferred_foot	STRING	NULLABLE	
weak_foot	INTEGER	NULLABLE	
skill_moves	INTEGER	NULLABLE	
international_reputation	INTEGER	NULLABLE	
work_rate	STRING	NULLABLE	
body_type	STRING	NULLABLE	

EDITAR ESQUEMA VER POLÍTICAS DE ACESSO DE LINHA

Requisito 7

Perguntas respondidas pelo DB:

- Quantos jogadores estão no banco de dados
- Jogador com maior *overall*
- Jogador com maior *pace*
- Jogadores do clube X
- Qual atacante com maior *potencial* que custe menos que X
- Jogadores com contratos que terminam esse ano
- Jogadores alugados
- Custo do clube X
- Características dos jogador X
- *Pace* médio de um lateral

(montar as queries com resultados)