

Traitement des données en tables

qkzk

2020/07/31

1. Importer une table

On considère le fichier csv `films.csv` dont voici un extrait.

country	director_name	actor_2_name	actor_1_name	movie_title
USA	James Cameron	Joel David Moore	CCH Pounder	Avatar
USA	Gore Verbinski	Orlando Bloom	Johnny Depp	Pirates of the Caribbean: At World's End
UK	Sam Mendes	Rory Kinnear	Christoph Waltz	Spectre
USA	Christopher Nolan	Christian Bale	Tom Hardy	The Dark Knight Rises
	Doug Walker	Rob Walker	Doug Walker	Star Wars: Episode VII - The Force Awakens
USA	Andrew Stanton	Samantha Morton	Diary Sabara	John Carter
USA	Sam Raimi	James Franco	J.K. Simmons	Spider-Man 3
USA	Nathan Greno	Donna Murphy	Brad Garrett	Tangled
USA	Joss Whedon	Robert Downey Jr.	Chris Hemsworth	Avengers: Age of Ultron
UK	David Yates	Daniel Radcliffe	Alan Rickman	Harry Potter and the Half-Blood Prince
USA	Zack Snyder	Lauren Cohan	Henry Cavill	Batman v Superman: Dawn of Justice
USA	Bryan Singer	Marlon Brando	Kevin Spacey	Superman Returns
UK	Marc Forster	Mathieu Amalric	Giancarlo Giannini	Quantum of Solace
USA	Gore Verbinski	Orlando Bloom	Johnny Depp	Pirates of the Caribbean: Dead Man's Chest
USA	Zack Snyder	Ruth Wilson	Johnny Depp	The Lone Ranger
USA	Andrew Adamson	Christopher Meloni	Henry Cavill	Man of Steel
USA	Joss Whedon	Pierfrancesco Favino	Peter Dinklage	The Chronicles of Narnia: Prince Caspian
USA	Rob Marshall	Robert Downey Jr.	Chris Hemsworth	The Avengers
USA	Barry Sonnenfeld	Sam Claflin	Johnny Depp	Pirates of the Caribbean: On Stranger Tides
New Zealand	Peter Jackson	Michael Stuhlbarg	Will Smith	Men in Black 3
USA	Marc Webb	Adam Brown	Aidan Turner	The Hobbit: The Battle of the Five Armies
USA	Ridley Scott	Andrew Garfield	Emma Stone	The Amazing Spider-Man
USA	Peter Jackson	William Hurt	Mark Addy	Robin Hood
USA	Chris Weitz	Adam Brown	Aidan Turner	The Hobbit: The Desolation of Smaug
New Zealand	Peter Jackson	Eva Green	Christopher Lee	The Golden Compass
USA	James Cameron	Thomas Kretschmann	Naomi Watts	King Kong
USA	Anthony Russo	Kate Winslet	Leonardo DiCaprio	Titanic
USA	Peter Berg	Scarlett Johansson	Robert Downey Jr.	Captain America: Civil War
USA	Colin Trevorrow	Alexander Skarsgård	Liam Neeson	Battleship
UK	Sam Mendes	Judy Greer	Bryce Dallas Howard	Jurassic World
USA	Sam Raimi	Helen McCrory	Albert Finney	Skyfall
USA	Shane Black	James Franco	J.K. Simmons	Spider-Man 2
USA	Tim Burton	Jon Favreau	Robert Downey Jr.	Iron Man 3
Canada	Brett Ratner	Alan Rickman	Johnny Depp	Alice in Wonderland
		Kelsey Grammer	Hugh Jackman	X-Men: The Last Stand

Figure 1: films

Pour chaque question on donnera une syntaxe Python permettant d'obtenir la réponse ainsi que la valeur de celle-ci lorsque l'information est connue.

1. Importer le fichier en Python vers un tableau de dictionnaires appelé `table`
2. Quel est le nombre d'enregistrements ?
3. Combien de champs différents comporte cette table ?
4. Quelles sont les différents champs ?

2. Exporter une table, sélections, projections

On a crée en Python une table dans une variable `table` dont voici un extrait :

```
table = [  
    {'nom': 'Carlsen, Magnus', 'pays': 'nor', 'elo': 2863},  
    {'nom': 'Caruana, Fabiano', 'pays': 'usa', 'elo': 2835},  
    {'nom': 'Ding, Liren', 'pays': 'chi', 'elo': 2791},  
    {'nom': 'Nepomniachtchi, Ian', 'pays': 'rus', 'elo': 2784},  
    {'nom': 'Vachier-Lagrave, Maxime', 'pays': 'fra', 'elo': 2778},  
    {'nom': 'Grischuk, Alexander', 'pays': 'rus', 'elo': 2777},  
    {'nom': 'Aronian, Levon', 'pays': 'arm', 'elo': 2773},  
    {'nom': 'So, Wesley', 'pays': 'usa', 'elo': 2770},  
    {'nom': 'Radjabov, Teimour', 'pays': 'aze', 'elo': 2765},
```

```
{'nom': 'Giri, Anish', 'pays': 'nl', 'elo': 2764},  
...  
]
```

Enregistrer

1. Enregistrer cette table au format CSV.

Parcourir les données

2. Comment accéder aux différents champs ?
3. Comment connaître le nombre d'enregistrements ?

Sélections

2. Comment sont enregistrées les nationalités ?
3. Créer la table des joueurs français.
4. Créer la table des joueurs ayant plus de 2780 points élo.
5. Compter les joueurs de la table ayant entre 2700 et 2800 points élo.

Projections

6. Créer la projection des noms de joueurs. Limiter ensuite cette table au top 5.
7. Créer la projection des scores élo. Calculer le score élo moyen des 10 premiers joueurs.
8. Créer une fonction qui prend la table en paramètre ainsi qu'un entier **nombre** et retourne le score moyen des “nombre” premiers joueurs.
Si **nombre** est trop grand on se limitera à la taille du tableau.