

- L3 MIAHS/Ingémath
- Université Paris Cité
- Année 2023-2024
- Course Homepage
- Moodle



Créer les fonctions SQL et vues correspondant aux questions suivantes.

Les questions portent sur le schéma `nycflights13` issu de <https://github.com/tidyverse/nycflights13>.

Voir [Documentation package R nycflights13](#)

Exercice

- Nombre vols retardés d'un délai minimal à l'arrivée à un aéroport donné
- Données sur schéma `nycflights13`

Écrire une fonction SQL nommée `cc_fonc_11` qui prend en argument un code d'aéroport `p_faa` de type `text`, une année `p_year` (`int4`), un mois `p_month` (`int4`), un délai plancher `p_delay` (`int4`) et renvoie le nombre de vols retardés de strictement plus de `p_delay` minutes à l'arrivée à l'aéroport `faa`, pendant le mois `month` de l'année `year`.

La fonction retourne un entier (`bigint`)



Réponse attendue pour

```
SELECT *  
FROM cc_fonc_11('LAX', 2013, 3, 40) ;`  
73
```

Exercice

Données sur schéma `nycflights`.

Écrire une fonction SQL nommée `cc_fonc_12` qui prend en argument une année `p_year`, un mois `p_month`, une compagnie aérienne `p_carrier` (`text`) et renvoie le nombre de couples aéroport d'origine `origin`/aéroports de destination `dest` distincts desservis par cette compagnie `p_carrier` pendant le mois `p_month` de l'année `p_year`.

La fonction retourne un entier (`bigint`)

Réponse attendue pour `SELECT * FROM cc_fonc_12('UA', 2013, 2);`

39

Exercice

Données dans le schéma `nycflights13`

Écrire une vue nommée `cc_vue_13` de schema (`origin`, `dest`, `year`, `month`, `carrier`, `model`, `maxspeed`) qui indique pour chaque couple (`origin`, `dest`), pour chaque couple (`year`, `month`), la vitesse maximale `maxspeed` (`numeric`) d'un vol reliant `origin` à `dest` pendant le mois `month` de l'année `year`, le modèle de l'avion qui a réalisé le vol le plus rapide, et la compagnie aérienne qui a assuré ce vol.

`maxspeed` sera exprimée en km/h. `distance` est exprimée en milles nautiques (1 mille = 1.852 km).

Écrire une vue nommée `cc_vue_13` de schéma :

(`year` INT4, `month` INT4, `origin` TEXT, `dest` TEXT, `name` TEXT, `model` TEXT, `maxspeed` numeric)

Réponse attendue pour

```
SELECT *
FROM cc_vue_13
WHERE dest='LAX' AND month=4 ;
```

year	month	origin	dest	name	model	maxspeed
2013	4	EWB	LAX	United Air Lines Inc.	A320-232	921.6133333333335
2013	4	JFK	LAX	United Air Lines Inc.	757-222	951.9362068965518

Précision pour maxspeed : (1 km/h)

Exercice

Donnés sur schéma nycflights13.

Créer dans votre schéma, une vue nommée cc_vue_14 de schéma :

(origin , year int4, month int4, day int4, hour int4, avg_depdelay bigint, n_cancelled bigint, n_scheduled_flights bigint)

qui donne pour chaque aéroport d'origine origin, chaque heure yyyy:mm:dd hh:00:00, le retard moyen au départ avg_depdelay des vols qui ont (effectivement) décollé de origin pendant l'heure qui a précédé yyyy:mm:dd hh:00:00, et n_cancelled le nombre de vols annulés sur cet aéroport pendant cette heure, et enfin n_scheduled_flights le nombre de vols prévus pendant cette heure.

Réponse attendue pour :

```
SELECT date_time,
       round(avg_delay::numeric, 1) as avg_delay,
       n_cancelled,
       n_scheduled_flights
FROM cc_vue_14
WHERE origin='JFK' AND
       n_cancelled > .25 * n_scheduled_flights
ORDER BY date_time
LIMIT 10 ;
```

date_time	avg_delay	n_cancelled	n_scheduled_flights
2013-01-30 20:00:00.000	30.7	7	23
2013-02-08 12:00:00.000	5.8	5	11
2013-02-08 15:00:00.000	25.9	7	17
2013-02-08 16:00:00.000	10.6	17	24
2013-02-08 17:00:00.000	6.7	19	25
2013-02-08 18:00:00.000		24	24
2013-02-08 19:00:00.000		24	24
2013-02-08 20:00:00.000		23	23
2013-02-08 21:00:00.000		17	17
2013-02-08 22:00:00.000		6	6

Exercice

Donnés sur schéma nycflights13.

Créer une vue cc_vue_15 de schéma :

(tailnum text, year int4, woy int4, cumdist numeric, model text)

qui recense pour chaque semaine (commençant le dimanche) les avions (identifiés par tailnum) qui ont parcouru la plus grande distance durant cette semaine, la distance parcourue pendant la semaine (en milles nautiques), on indiquera aussi le modèle (model) de l'avion

Réponse attendue pour :

```
SELECT *
FROM cc_vue_15
WHERE woy>=26 AND woy <= 30
```

```
+-----+-----+-----+-----+
|tailnum|year|woy|cumdist|model |
+-----+-----+-----+-----+
|N320AA |2013| 30|22497.0|767-223|
|N324AA |2013| 28|22497.0|767-223|
|N327AA |2013| 26|23697.0|767-223|
|N327AA |2013| 27|22386.0|767-223|
|N332AA |2013| 29|23475.0|767-223|
```

Indications

Manipulation du temps

- [Doc PostgreSQL : types](#)
- [Doc PostgreSQL : fonctions](#)

```
SELECT extract(week from now()), now(), now() + '1 week'::interval ;
```

```
+-----+-----+-----+-----+
|date_part|now                               |?column?                               |
+-----+-----+-----+-----+
|      46.0|2022-11-20 11:46:59.322 +0100|2022-11-27 11:46:59.322 +0100|
```

Voir aussi `datetime` pour Python ou `lubridate` pour R.