

Logiciel spécialisé : Python

Bettega Paul

2020-11-13

Devoir a rendre

- Date limite : 13/12/2020 12:00
- Adresse : paul.bettega@univ-grenoble-alpes.fr
- Format : `.py` ou `.ipynb`
- Nombre étudiant par rendu : 1
- Pourcentage de la note total du cours : 100

Pour chaque exercice, vous obtiendrait la moitié des points si la réponse obtenue en utilisant le programme rendu est correcte. De plus si la réponse est correcte, vous obtiendrait des points supplémentaire en fonction des critères suivants : lisibilité et propreté du code, performance en terme de nombre d'opération et d'utilisation mémoire, réutilisabilité de la solution appliquée détaillée apportée a la réponse. Les réponses fausse ne rapporteront aucun point. Toute partie du code produisant une erreur non traitée ne sera pas prise en compte. Il vous est possible de réutiliser du code proposées par d'autre personnes mais vous devrez indiquer la source ou l'auteur du code. Si une partie de votre code est détectée comme provenant d'une source extérieur sans qu'elle soit indiquée comme t-elle, la note final sera ramenée a 0. Cela implique que si 2 copie sont rendu avec le même code et que aucune des deux ne précise l'origine du code, la note final pour les deux copies sera de 0.

Les Exercices qui suivent sont relatif a la **Bases des Demandes de valeurs foncières**. Les fichiers dont vous avez besoin son disponibles a l'adresse:

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/demandes-de-valeurs-foncieres/>

Vous devez télécharger les fichiers:

- Valeurs foncières 2018.txt
- Valeurs foncières 2017.txt

Il est aussi fortement recommandé de télécharger le fichier descriptif des jeux de données, *Notice descriptive des fichiers de valeurs foncières*.

Chargement des jeux de données (/4)

Dans les variables suivantes, chargez les données contenu dans les 2 fichiers téléchargés sous formes de DataFrame Pandas :

- `vf_2018` : Valeurs foncières 2018.txt
- `vf_2017` : Valeurs foncières 2017.txt

Dans une variable `vf` vous regroupez les données des 2 DataFrames créées précédements.

Supprimez de `vf` les variables suivantes : `No disposition`, `Section`, `No plan`, `Nombre de lots`, `Code type local`, `Nature culture`. retirez aussi les lignes concernant des transactions pour des biens n'étant pas des maisons ou des appartements.

Analyse préliminaire & Préparation (/4)

Données manquantes par collones (/1) Créez un dictionnaire `col_NA_2_1` qui associe le nom de chacune des collones de `vf` avec le nombre de valeurs manquantes que la collone contient.

Sélection de collones (/1) Supprimez de `vf` toutes les collones qui contiennent plus de 40% de valeurs manquantes.

Sélection de lignes (/1) Supprimez de `vf` toutes les lignes qui contiennent 3 valeurs manquantes ou plus.

Variable adresse (/1) Créez dans `vf` une nouvelle collone `adresse` qui contenant l'adresse sous la forme, `No voie + Type de voie + Voie + Code postal + Commune`. Puis supprimez les variables devenue redondante.

Exploration (/8)

Transaction & types de locales (/1) Associez la variable `t_t1_3_1` avec une DataFrame contenant le nombre de transaction par types de locales.

Transaction, types de locales & natures mutations (/1) Associez la variable `t_t1Nm_3_2` avec une DataFrame contenant le nombre de transaction par types de locales et natures de la transaction.

Valeur foncière moyenne (/1) Associez la variable `vf_t1Nm_3_3` avec une DataFrame contenant la valeur foncière moyenne en fonction du type de locales et de la nature de la transaction.

Surface & nombre de pièces (/1) Associez la variable `sb_np_3_4` avec une DataFrame contenant la surface bati moyenne en fonction du nombre de pièce dans la commune de Grenoble.

Valeurs foncière & département (/1) Associez la variable `vf_d_3_5` avec une DataFrame contenant pour chaque département la valeur foncière moyenne la valeur foncière minimal et maximal.

Surface Total & Nombre de piece (/1) Associez la variable `st_np_3_6` avec une DataFrame contenant la surface totale moyenne en fonction du nombre de pièce.

Valeur foncière par m² (/1) Associez la variable `vf_m2_3_7` avec une DataFrame contenant la valeur foncière par m² bati moyenne par type de locale et par commune.

Prix m² maximum par commune (/1) Associez la variable `c_maxm2_3_8` avec un dictionnaire associant le nom de chaque commune avec la valeur foncière par m² total maximum parmi les transaction ayant eu lieu sur cette commune.

Présentation (/4)

Pour la partie présentation les points seront attribués en fonction de la pertinence, de la précision et du soin apporter au graphique qui seront d'avantage valorisés que la performance du code.

Valeur foncière et surface (/1) Représentez sur un même graphique le lien entre la valeur foncière et la surface d'un bien. Sur un même graphique vous montrerez cette relation pour la surface total, la surface du terrain et la surface bâti.

Évolution du nombre de transactions (/1) En choisissant l'échelle qui vous semblera la plus pertinente, représenter graphiquement l'évolution du nombre de transaction au cours du temps.

Mise en évidence d'effet cyclique (/2) En vous appuyant sur des graphiques mettez en évidence la présence ou l'absence d'effet cyclique dans le nombre de transaction ou dans la valeur foncière.