...que Islamique de Mauritanie
Ministère de l'enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Institut Supérieur du Numérique
Site : www.supnum.mr

الجمهورية الإسلامية الموريتانية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المعهد العالي للرقمية
الموقع الالكتروني: www.supnum.mr

Date : 17/06/2025

Élément de module : [DEV210] Programmation python **Examen pratique** **S2** **Durée : 60 min**

A. Veuillez écrire votre matricule et le mot de passe de votre ordinateur (s'il existe) dans la zone indiquée ci-dessous.
B. Créez un dossier portant votre matricule sur le bureau de votre session, puis déposez-y les fichiers python demandés.
C. Indiquez le numéro de la question dans votre code, juste avant d'y répondre (par exemple : # QA).
D. Merci de respecter le temps imparti à l'examen.
E. Toute connexion à un réseau (Internet, Bluetooth, réseau local) est strictement interdite et entraînera l'annulation immédiate de votre examen.
F. Les téléphones portables sont interdits et doivent être remis aux surveillants dès le début de l'épreuve.
G. Le respect de ces consignes ainsi qu'un code bien commenté et structuré vous permettront de bénéficier d'un point bonus

Matricule.. .....**Mot de passe de l'ordinateur**.....

Vous travaillez avec un fichier ***Ventes_Année.xlsx*** contenant 12 feuilles mensuelles (janvier → décembre). Chaque feuille possède les colonnes suivantes :

- Région (Nord, Sud, Est, Ouest)
- Produit
- Quantité
- Prix unitaire

A. Vous devrez écrire une fonction python ***charger_donnees(fichier)***, qui réalise les tâches suivantes (7 points) :

1. Prend en paramètre le nom du fichier et parcourt les 12 feuilles (mois). Pour chaque ligne (hors en-tête), extraire : la région, le produit, la quantité, le prix unitaire et le mois.

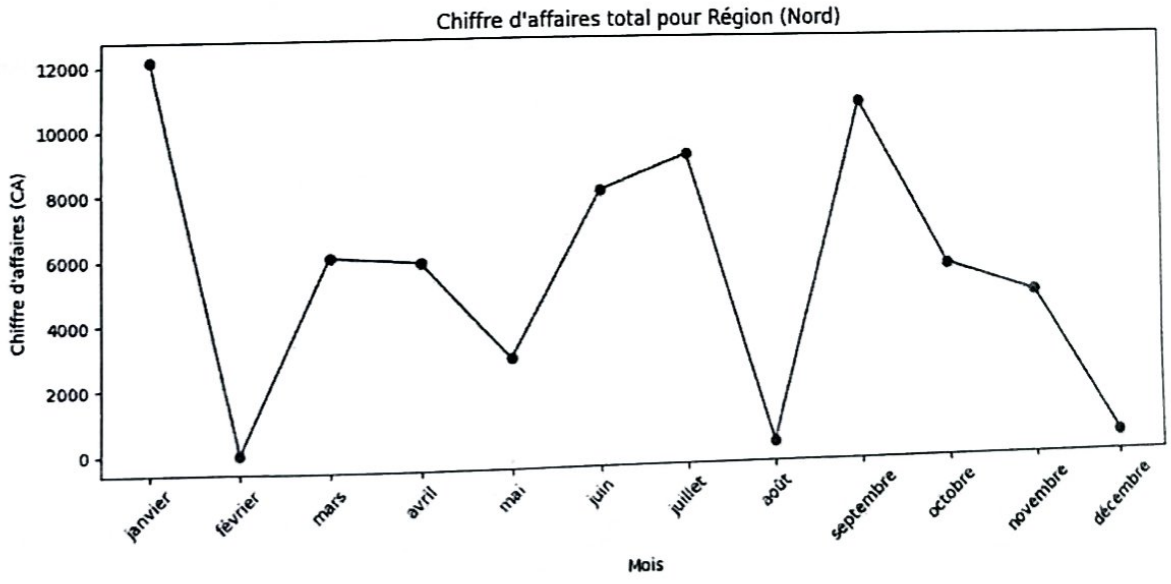
2. Retourner un dictionnaire comme ceci :

```
/usr/bin/python3 /Users/meyaharoune/Documents/CPPython.py
[{'region': 'Ouest', 'produit': 'Clavier', 'prix-CA': 616.8, 'mois': 'janvier'}, {'region': 'Est', 'produit': 'Écran', 'prix-CA': 2701.44, 'mois': 'janvi
```

NB: 'CA'=quantite*prix, **chiffre d'affaires (CA)** de la vente. Vous pouvez utiliser la propriété `sheet.title` pour récupérer le titre de la feuille et `wb.worksheets` pour récupérer toutes les feuilles.

B. Écrire une fonction, nommée ***resume_par_region_produit(fichier),*** qui prend en paramètre le nom du fichier Excel (fichier) et qui renvoie deux dictionnaires (8 points):

1. ***dict_region_produi***t qui contient le total du CA pour chaque couple (région, produit) dans les 12 feuilles. Vous obtenez un dictionnaire avec clé le couple (région, produit) et comme valeur le total CA.
2. ***dict_region_mois*** qui contient le total du CA pour chaque couple (mois, région) dans les 12 feuilles. Vous obtenez un dictionnaire avec clé le couple (mois, région) et comme valeur le total CA.
3. Créer un fichier excel (***fichier_sortie.xlsx***) contenant une feuille "***Résumé"*** et insérer dans cette feuille les lignes du dictionnaire ***dict_region_produi***t.

C. Écrire la fonction ***ajouter_graphique_sortie (dict_region_mois, region)*** qui (4 points):

- prend en paramètre le dictionnaire ***dict_region_mois et le nom d'une région***
- Créer un graphique en ligne (plot) montrant l'évolution du chiffre d'affaires par mois pour cette région.
- Le graphique doit avoir un titre ("Chiffre d'affaires total pour Région (nom_de_la region)"), des étiquettes pour les axes X et Y ("Région" et "Chiffre d'affaires (CA)").
- Sauvegarde ce graphique sous forme d'une image.