RER - Python Fichiers - Fonctions - Modules

# Contexte :

Maîtriser l'utilisation des modules, des fonctions originales et des fichiers (création, lecture, écriture, suppression, renommage...).

# Mots clés :

* Module : fichier Python contenant des définitions et des instructions. Un module peut définir des fonctions, des variables et des classes ainsi que contenir du code exécutable.
* Librairie : Une bibliothèque est une collection de code qui permet de rendre les tâches quotidiennes plus efficaces.
* Fichier : Un fichier est un objet sur un ordinateur qui stocke des données, des informations, des paramètres ou des commandes utilisés avec un programme informatique. Sur un ordinateur, il existe trois types de fichiers : les fichiers d'application(Word.exe), les fichiers de données (RER.docx) et les fichiers système.
  + .csv : Les fichiers avec l'extension .csv (Comma Separated Values) représentent des fichiers en texte brut qui contiennent des enregistrements de données avec des valeurs séparées par des virgules. Chaque ligne d'un fichier CSV est un nouvel enregistrement de l'ensemble d'enregistrements contenus dans le fichier.
  + .xls : Fichiers/Classeurs Microsoft Excel
  + .json : JSON (JavaScript Object Notation) est un format de fichier standard ouvert pour le partage de données qui utilise du texte lisible par l’homme pour stocker et transmettre des données.
  + .xml : fichier XML (XML signifie Extensible Markup Language) qui permet de stocker et de transporter des données sans dépendre d’outils logiciels ou matériels. Des balises de marquages similaire à celles de l’HTML sont utilisées pour définir des objets.
* Random : librairie/module python permettant aux développeur d’utiliser des fonctions d’aléatoire sans avoir à les coder eux même
* Math : librairie de python destinée à réaliser des opérations mathématiques avancées
* NumPy : librairie python destinée à manipuler des matrices ou tableaux multidimensionnels ainsi que des fonctions mathématiques opérant sur ces tableaux.
* Pandas : librairie python qui permet de manipuler des fichiers et leur données
* Matplotlib : module python qui permet de tracer des graphiques (histogramme,
* DataFrames : structure de données tabulaire bidimensionnelle variable en taille, potentiellement hétérogène, avec des axes étiquetés (lignes et colonnes)
* Fonction : une suite d'instructions que l'on peut appeler avec un nom.
  + Originale : fonctions développées par les développeurs des modules/librairies
  + Built-In : fonctions de base du langage de Python comme print(), range(), input(), etc...

# Problématique(s) :

1. Comment manipuler les différents type de fichiers avec les modules de Python ?
2. Comment les modules facilitent les instructions dans le langage de programmation Python ?

# Hypothèses :

1. Les modules random, math, NumPy, pandas, matplotlib proposent les mêmes fonctions (Adeline)

FAUX

1. Les modules peuvent contenir des nouveaux objets (Adrien)

VRAI

1. Pandas est le seul module pour Python permettant de traiter les fichiers (modifier, créer, renommer, supprimer) (Loic)

FAUX

1. Les modules sont des fonctions importés (Solenn)

FAUX

1. Le module Pandas ne permets pas de traiter tous les types de fichiers (Axel)

VRAI :

* + html
  + csv
  + xls (Excel)
  + sql
  + sas (fichier au format XPORT ou SAS7BDAT)
  + xml
  + json

1. Si on supprime un fichier importé par le module – le programme ne fonctionne plus (Briand)

FAUX

1. Un module est un objet (Solenn) FAUX
2. L’ouverture d’un fichier dans Python nécessite le concours du context-manager. (Etienne)

FAUX

1. Une fonction est une méthode (Aude)

VRAI

1. Pour utiliser un module – il faut l’installer d’abord. (Seydou)

Dépend du module : natif non, original oui

1. Il y a des librairies qui permettent de créer et de manipuler les DataFrames (Nicolas)

VRAI

1. Les modules mises à disposition font que Python est un langage par excellence de l’analyse des données (Adeline)

VRAI

1. Les opérations : lecture, écriture, copie, suppression, renommage sont les seules opérations possibles (Jean Paul)

FAUX

1. Les modules et les librairies est un gain de temps en programmation (Tetyana)

VRAI

# Plan d'action :

1. Explorer les ressources
2. Définir les mots clefs
3. Répondre aux hypothèses
4. Répondre aux problématique
5. Tester les notions
6. Restitution du RER
7. Livraison du livrable