

NI : 2493351

1) Laquelle de ces actions n'est pas une commande Git (github) ?

☐ Push

☐ Pull

☐ Format

☐ Init

☐ Commit

Laquelle de ces commandes est une commande utilisée au début d'un projet ? Expliquez.

Init est la première commande pour créer le répertoire caché « .git » afin de rendre le contenu lisible sur Github.

2) Est-ce vrai/faux : commit est la commande qui permet de synchroniser le contenu local avec le contenu distant. Soyez précis. Illustrez/Expliquez votre propos.

Faux, commit est la commande qui valide le changement en local mais il faut une commande supplémentaire pour synchroniser comme push par exemple.

3) Le fork et le branch sont une seule et même chose. Vrai/ faux. Expliquez.

Faux, l'idée derrière le fork est l'autonomie de chaque membre de l'équipe de développement alors la notion du branch privilégie la collaboration pour faire des modifications au même endroit.

4) Pourquoi utiliser Github dans une entreprise. Donnez et expliquez deux avantages.

D'une part c'est pour avoir le code dans un endroit relativement sûr en dehors de l'entreprise et d'autre part c'est pour assurer une historisation du code pour permettre de revenir en arrière dans le temps.

5) Lors d'un merge, il arrive qu'il ait un conflit. Est-ce vrai que Github peut le résoudre ? Expliquez/illustrez votre réponse

Non, le conflit est annoncé par Github mais pour résoudre l'utilisateur doit faire un choix en connaissance des causes.

6) Dans quelles circonstances pensez-vous qu'il soit possible de « revenir en arrière » suite à une erreur quand on travaille dans github.

Expliquez/illustrez votre réponse

Pour une raison quelconque si l'utilisateur remarque un dysfonctionnement du programme.

7) Vrai/faux : une liste est immutable, et un tuple est mutable. Expliquez/illustrez votre réponse

Vrai, le besoin initial détermine le choix entre les deux options. Les éléments d'une liste sont modifiables en revanche dans un tuple l'objectif est de garder des valeurs non modifiables.

8) Une librairie, c'est la même chose qu'une classe.

Non, une librairie n'a rien à voir avec une classe. La première peut contenir des fonctions à appeler dans un code python en important la librairie par contre la classe est l'entité qui permet de définir des objets de même nature.

9) En python, tout est un objet. Discutez/Expliquez

Oui, par abus de langage pour désigner un langage comme python fortement orienté objet.

10) Une fonction c'est la même chose qu'une méthode

Non, même si le principe est le même la fonction est définie directement dans un corps du programme python ou dans une librairie cependant la méthode est définie dans la classe pour caractériser les objets de la classe en question.

11) A quoi cela sert, l'héritage dans Python

L'héritage sert à bénéficier des méthodes d'une classe mère sans forcément les définir dans la classe principale.

12) Que font les commandes :

`type()` : pour afficher le type de l'objet

`var()` :

`dir()` :

13) En Numpy, lorsqu'on a deux array A et B , le produit de Hadamard $A * B$ (ou encore appelé produit de Shur ou produit élément par élément) est différent du produit matriciel $A @ B$. Donnez un exemple simple (prenez de petits array) et expliquez la différence.

14) Donnez deux avantages de Numpy versus Pandas, et deux avantages de Pandas versus Numpy

-La rapidité de Numpy et sa propriété pour les calculs

-L'affichage plus synthétique des données et une manipulation relativement proche du SQL

15) Il est impossible d'importer un fichier csv via Numpy ni Pandas.

Faux, il suffit de trouver la bonne fonction qui va avec le besoin.

16) Un array structuré, c'est presque la même chose qu'un dataframe de Pandas.

Oui, visuellement mais la manipulation reste différente

17) Quelles commandes pour ajouter une colonne à

- un array de Numpy
- un dataframe de Pandas

18) Soit un array classique de Numpy, de shape (3,5)

Combien de dimensions a cet array

Comment lire les éléments (entre la 2 et 4^{ème} ligne) et (entre la 1^{ère} et 3^{ème} colonne)

19) En régression linéaire, il n'existe qu'une seule méthode : celle basée sur la méthode des moindres carrés, cad celle qui consiste à trouver la droite qui minimise la fonction de coût suivante.

$$J(\theta) = \frac{1}{2m} \sum (h_{\theta}(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$

Vrai/faux Expliquez

Vrai, même si exceptionnellement des points sont loin de la droite c'est la majorité des points qui s'approchent de la droite qui compte.

20) Si vous avez un modèle qui cherche à prédire y en fonction de x_1 et x_2. La solution linéaire qui minimise la fonction de coût contient combien de paramètres ?

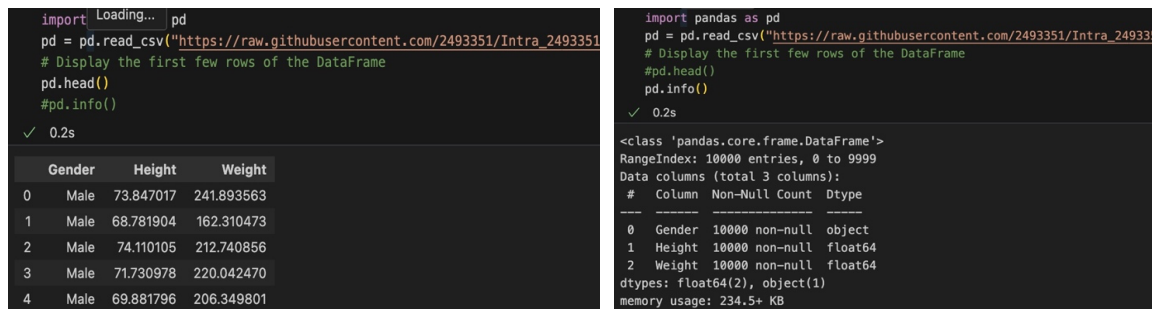
Deux paramètres x et y.

21) Bonus : si R^2 vaut 0.99 pour le jeu de données d'apprentissage et 0,3 pour le jeu de données de test. Est-ce bien ou non ?

Python : 20%.

- 1) Créer un repository sur Github,
https://github.com/2493351/Intra_2493351
- 2) appeler le Intra_votre_matricule, partagez le avec moi. Créer un fichier Notebook dedans Intra_2493351
- 3) Importer le fichier csv dans un dataframe
Pour importer le fichier csv est ajouté dans le répertoire Github afin de copier le lien et mettre en paramètre de la fonction « read_csv ».

https://github.com/2493351/Intra_2493351/blob/main/weight-height.csv



```
import pandas as pd
pd = pd.read_csv("https://raw.githubusercontent.com/2493351/Intra_2493351/main/weight-height.csv")
# Display the first few rows of the DataFrame
pd.head()
#pd.info()
✓ 0.2s
```

	Gender	Height	Weight
0	Male	73.847017	241.893563
1	Male	68.781904	162.310473
2	Male	74.110105	212.740856
3	Male	71.730978	220.042470
4	Male	69.881796	206.349801

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 10000 entries, 0 to 9999
Data columns (total 3 columns):
#   Column  Non-Null Count  Dtype
---  ------  -
0   Gender  10000 non-null      object
1   Height  10000 non-null      float64
2   Weight  10000 non-null      float64
dtypes: float64(2), object(1)
memory usage: 234.5+ KB
```

- 4) Ne garder que les lignes concernant les femmes
- 5)
- 6) Trouver le modèle de régression linéaire (simple) du poids (y) en fonction de la hauteur (x) :
Déterminer les deux paramètres de la droite et le R^2 .
- 7) Refaites le même travail pour les hommes : donner les 2 paramètres de la droite et le R^2 .

Bonus 6% : comparez les résultats pour les hommes et pour les femmes. Qu'en déduisez-vous ?