

On a rassemblé les données sur les performances des 50 meilleurs joueurs de la **NBA** dans un fichier nommé `donnees_basket.csv` dont on donne ci-dessous un extrait :

```
nom_joueur;équipe;taille_cm;interceptions;contres;points_par_match;rebonds;passes décisives;pourcentage_au_tir
Luka Dončić;LAL;201;1.6;0.5;33.7;7.8;8.2;47.6%
Shai Gilgeous-Alexander;OKC;198;1.7;0.9;32.7;5.0;6.4;51.9%
Giannis Antetokounmpo;MIL;211;0.9;1.1;30.4;11.9;6.5;60.1%
Nikola Jokić;DEN;211;1.8;0.9;29.6;12.7;10.2;57.6%
Anthony Edwards;MIN;193;1.2;0.5;27.6;5.7;4.5;44.7%
```

On récupère les données du fichier en utilisant le module `Pandas`:

```
import pandas
df=pandas.read_csv('donnees_basket.csv', delimiter=";", keep_default_na=False)
```

1. En lisant l'extrait ci-dessus, quel est le nombre d'interceptions réalisées par le joueur Giannis Antetokounmpo? Donner également le nombre de points par match du joueur Anthony Edwards.

Réponse : 0.9 et 27.6

On rappelle qu'en Python et avec Pandas, on peut obtenir la réponse aux questions précédentes en utilisant l'instruction suivante:

```
df[df.nom_joueur == 'Anthony Edwards'][['interceptions', 'points_par_match']]
```

2. Répondre aux questions suivantes en utilisant le module `Pandas`.

- (a) Ecrire une instruction en Python pour afficher les noms de tous les joueurs.

Réponse : df.nom_joueur

- (b) Ecrire une instruction pour afficher le nombre de contres et le nombre de passes décisives du joueur Luka Dončić.

df[df.nom_joueur' == 'Luka Dončić'][['nom_joueur', 'points_par_match']]

- (c) Ecrire une instruction pour afficher les noms de tous les joueurs qui ont marqué plus de 30 points par match (l'instruction devra aussi afficher le nombre de points par match).

Réponse : df[df.points_par_match > 30][['nom_joueur', 'points_par_match']]

- (d) Ecrire une instruction pour afficher les noms des joueurs, l'équipe du joueur et le nombre de points marqués par match classés par ordre décroissant des points marqués par match.

Réponse : df.sort_values(by='points_par_match', ascending=False)[['nom_joueur', 'équipe', 'points_par_match']]

3. Répondre aux questions suivantes en utilisant des commandes du shell (dans `Terminal`)

- (a) Afficher les données du fichier `donnees_basket.csv` concernant les joueurs du Minnesota (abréviation MIN)

Réponse : grep MIN donnees_basket.csv

- (b) Ecrire une instruction pour donner le nombre de joueurs de l'équipe des Lakers (LAL) figurant dans le fichier `donnees_basket.csv`

Réponse : grep LAL donnees_basket.csv | wc -l

- (c) Ecrire une instruction pour copier les données des joueurs de l'équipe LAL (et seulement ces données) dans un fichier nommé `extrait-LAL.csv` (sans changer de répertoire).

Réponse : grep LAL donnees_basket.csv | cat > extrait-LAL.csv

ou

cat donnees_basket.csv | grep LAL > extrait-LAL.csv

- (d) Suite à l'instruction précédente , le fichier `extrait-LAL.csv` contient alors les lignes suivantes .

```
Luka Dončić;LAL;201;1.6;0.5;33.7;7.8;8.2;47.6%
LeBron James;LAL;206;1.0;0.6;24.4;7.8;8.2;54.0%
Anthony Davis;LAL;208;1.2;2.4;22.4;12.6;3.5;55.6%
```

Mais on s'aperçoit qu'il manque la ligne qui désigne les noms des champs.

Comment fallait-il faire pour que le fichier `extrait-LAL.csv` ait le contenu ci-dessous?(donner les instructions à écrire)

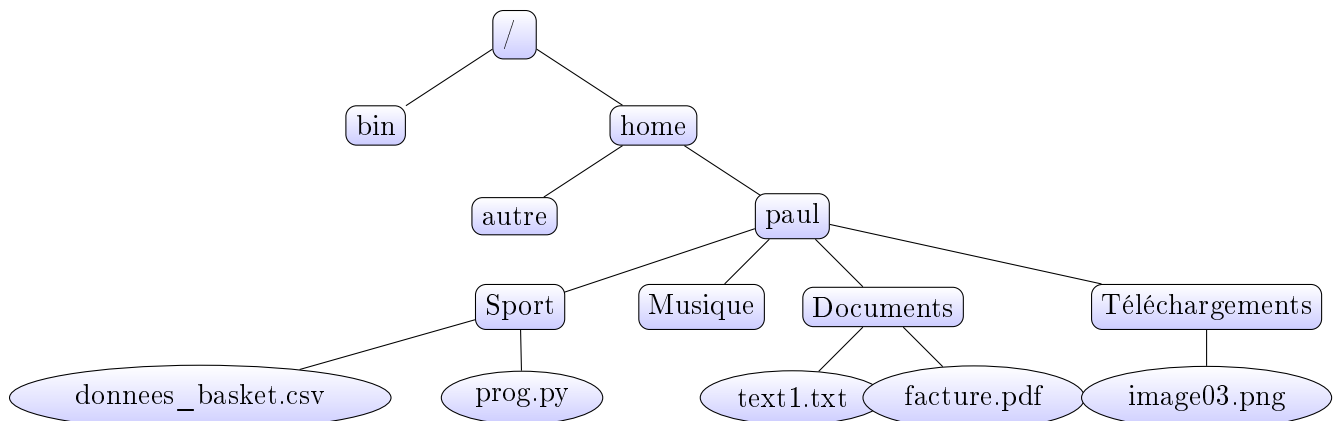
```
nom_joueur;équipe;taille_cm;interceptions;contres;points_par_match;rebonds;passes décisives;
pourcentage_au_tir
Luka Dončić;LAL;201;1.6;0.5;33.7;7.8;8.2;47.6%
LeBron James;LAL;206;1.0;0.6;24.4;7.8;8.2;54.0%
Anthony Davis;LAL;208;1.2;2.4;22.4;12.6;3.5;55.6%
```

Réponse:

```
grep nom_joueur donnees_basket.csv | cat > extrait-LAL.csv
puis
grep LAL donnees_basket.csv | cat >> extrait-LAL.csv
(le symbole gg pour éviter l'écrasement des données existantes.)
```

4. Paul dispose d'un ordinateur muni du système d'exploitation Linux dont on donne ci-dessous un extrait de l'arborescence du système de fichiers.

Répondre aux questions suivantes , on pourra utiliser des commandes parmi les suivantes : `rm` , `rmd` , `mkdir` , `cp` , `ls` , `mv` , `cd` , `ln`



- (a) Paul ouvre un Terminal.L'invite de commande affiche l'inscription suivante:

```
paul@C118-45:~$
```

Dans quel répertoire se trouve-t-il?Quelle instruction doit-il écrire pour le savoir?

Réponse : Paul se trouve dans le répertoire utilisateur:

On peut utiliser la commande `pwd` pour le savoir.

- (b) Paul écrit la commande suivante:

```
paul@C118-45:~$ls Documents
\textbf{Réponse: text1.txt~facture.pdf}
```

Qu'obtient-il comme réponse dans le terminal ?Complétez ci-dessus.

- (c) On suppose que Paul se trouve toujours dans le répertoire utilisateur `~` / .
Quelle commande doit-il écrire pour se trouver dans le répertoire `Sport`?

Réponse : `cd Sport` ou (en chemin absolu) `cd /home/paul/Sport`

- (d) Se trouvant dans le répertoire **Sport** , Paul souhaite à partir de ce répertoire copier le fichier `donnees_basket.csv` dans le répertoire **Documents**.

Quelle instruction peut-il écrire?

Réponse : `cp donnees_basket.csv ../Documents/`

- (e) Après plusieurs commandes écrites dans le **Terminal** , Paul se retrouve dans le répertoire **Téléchargements**.

Comment peut-il exécuter le programme `prog.py` sans changer de répertoire et en utilisant un chemin relatif?

`python3 ../Sport/prog.py`