**TP 0 : Eléments du langage Python – Variables, Listes, Boucle et Tests**

**Exercice 1 : Préparation de la machine**

Citer les étapes à suivre pour préparer votre environnement python (prenez en considération que vous allez travailler avec des bibliothèques et des packages)

**Exercice 2**: **Les variables**

1. Prédire le résultat des opérations suivantes :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **("Pa" + "La") \* 2** | …………………………………… | **E.** | **("Da"\*4) / 2** | ……………………………………………… |
| **B.** | **(1+2) \*\* 3** | …………………………………… | **F.** | **5 / 2** | ……………………………………………… |
| **C.** | **"Da" \* 4** | …………………………………… | **G.** | **"Da" + 3** | ……………………………………………… |
| **D.** | **5 // 2** | …………………………………… | **H.** | **5 % 2** | ……………………………………………… |

1. Prédire le résultat des opérations et conversions des types suivants :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **str(4) \* int("3")** | ………………………… | **C.** | **str(3) \* float("3.2")** | …………………………… |
| **B.** | **int("3") + float("3.2")** | ………………………… | **D.** | **str(3/4) \* 2** | …………………………… |

**Exercice 3**: **Les Listes**

1. **Une liste des jours de semaine :** Constituez une liste semaine contenant les 7 jours de la semaine :
   1. À partir de cette liste, comment récupérez-vous seulement les 5 premiers jours de la semaine d’une part, et ceux du week-end d’autre part ?
   2. Trouvez deux manières pour accéder au dernier jour de la semaine.
   3. Inversez les jours de la semaine en une commande.
2. **Une liste des saisons :** Créez 4 listes hiver, printemps, été et automne contenant les mois correspondants à ces saisons. Créez ensuite une liste saisons contenant les listes hiver, printemps, été et automne. Prévoyez ce que renvoient les instructions suivantes :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **saisons[2]** | ………………………………… | **C.** | **saisons[1:2]** | ………………………………………… |
| **B.** | **saisons[1][0]** | ………………………………… | **D.** | **saisons[:][1]** | ………………………………………… |

1. Affichez la table de multiplication par 9 en une seule commande avec les instructions **range()** et **list()**.
2. Répondez à la question suivante en une seule commande. Combien y a-t-il de nombres pairs dans l’intervalle [2, 10000] inclus ?

**Exercice 4**: **Boucle et comparaison**

1. Soit la liste **["vache", "souris", "levure", "bacterie"].** Affichez l’ensemble des éléments de cette liste (un élément par ligne) de deux manières différentes.
2. Soit une liste contenant les 7 jours de la semaine. Écrivez une série d’instructions affichant les jours de la semaine ainsi qu’une autre série d’instructions affichant les jours du week-end.
3. Soit impairs la liste de nombres **[1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21].** Écrivez un programme qui, à partir de la liste impaire, construit une liste paire dans laquelle tous les éléments de impairs sont incrémentés de 1.
4. Voici les notes d’un étudiant **[14, 9, 6, 8, 12]**. Calculez la moyenne de ces notes. Utilisez l’écriture formatée pour afficher la valeur de la moyenne avec deux décimales.
5. On souhaite parcourir tous les éléments d’une matrice carrée. Créez un script qui parcourt chaque élément de la matrice et qui affiche le numéro de ligne et de colonne uniquement avec des boucles for.

**Exercice 5**: **les tests**

1. Constituez une liste semaine contenant le nom des sept jours de la semaine. En utilisant une boucle, écrivez chaque jour de la semaine ainsi que les messages suivants :

* Au travail s’il s’agit du lundi au jeudi ;
* Chouette c'est vendredi s’il s’agit du vendredi ;
* Repos ce week-end s’il s’agit du samedi ou du dimanche.

1. Voici les notes d’un étudiant : 14, 9, 13, 15 et 12. Affichez la mention obtenue sachant que la mention est « passable » si la moyenne est entre 10 inclus et 12 exclus, « assez bien » entre 12 inclus et 14 exclus et « bien » au-delà de 14.