

TD 02 (Programmation avec Python) : Analyse et Manipulation de Chaînes de Caractères

Rappel utile : * On accède à un caractère d'une chaîne S par son indice : S[i].

- La fonction Longueur (S) donne le nombre de caractères.
- Le premier caractère commence souvent à l'indice 1 en pseudo-code.

Exercice 1 : Le Compteur de Voyelles

Objectif : Utiliser une boucle et une condition.

Énoncé : Écrire un algorithme / programme qui demande une phrase à l'utilisateur et qui compte combien de voyelles (a, e, i, o, u, y) elle contient.

Piste de solution : > * Parcourir la chaîne de i=1 à Longueur (phrase).

- Si phrase[i] est une voyelle, on incrémente un compteur.

```
phrase = input("Entrez une phrase : ").lower()
voyelles = "aeiouy"
compteur = 0

for caractere in phrase:
    if caractere in voyelles:
        compteur += 1

print(f"Le nombre de voyelles est : {compteur}")
```

Exercice 2 : Recherche de Caractère

Objectif : Utiliser une boucle avec une condition d'arrêt (Tant Que).

Énoncé : Écrire un algorithme / programme qui demande un mot et une lettre à l'utilisateur, puis qui indique si la lettre se trouve dans le mot ou non.

Challenge : Essayez de faire en sorte que l'algorithme s'arrête dès qu'il a trouvé la lettre (utilisation d'un **Booléen** trouvé).

```

mot = input("Entrez un mot : ")
lettre_cherchee = input("Entrez la lettre à chercher : ")
trouve = False

for lettre in mot:
    if lettre == lettre_cherchee:
        trouve = True
        break # On arrête la boucle dès qu'on a trouvé !

if trouve == True:
    print("La lettre est présente.")
else:
    print("La lettre n'est pas là.")

```

Exercice 3 : Le Miroir (Inversion)

Objectif : Manipuler les indices et l'affectation.

Énoncé : Écrire un algorithme / programme qui prend un mot en entrée et qui l'affiche à l'envers.

- *Exemple :* "Algo" devient "ogla".

```

mot = input("Entrez un mot : ")
mot_inverse = ""

# On parcourt le mot et on ajoute chaque lettre AU DÉBUT de la nouvelle chaîne
for lettre in mot:
    mot_inverse = lettre + mot_inverse

print(f"Le mot à l'envers est : {mot_inverse}")

```

Exercice 4 : Analyse de Fréquence (Le Compteur d'Espaces)

Objectif : Compter le nombre de mots (approche simplifiée).

Énoncé : On considère qu'un mot est séparé par un espace. Écrire un algorithme / programme qui compte le nombre d'espaces dans une phrase pour en déduire le nombre de mots.

```
phrase = input("Entrez une phrase : ").strip() # .strip() enlève les espaces inutiles au début/fin

if phrase == "":
    nb_mots = 0
else:
    nb_espaces = 0
    for caractere in phrase:
        if caractere == " ":
            nb_espaces += 1
    nb_mots = nb_espaces + 1

print(f"Il y a environ {nb_mots} mots dans votre phrase.")
```

Exercice 5 (Avancé) : Le Palindrome

Objectif : Combiner l'inversion et la comparaison.

Énoncé : Un palindrome est un mot qui se lit de la même façon dans les deux sens (ex: "RADAR", "KAYAK"). Écrire un algorithme / algorithm qui vérifie si un mot saisi est un palindrome.