

Partiel mi-semester

Initiation à l'algorithmique et la programmation (TALA346A/B)

Sujet A — **Durée :** 1h30

Problème 1: Questions conceptuelles – 4 points

1. Expliquer la différence entre les opérateurs `+=` et `! =`. Donner un exemple pour chaque opérateur.
2. A quoi sert la fonction `len()` ? Et la méthode `.lower()` ? Donner un exemple pour chaque fonction/méthode.
3. A quoi sert la fonction `type()` ? Que renvoie `type("3.5")` ? Et `type(True)` ?
4. La fonction `print()` a des arguments optionnels, `end` et `sep`. A quoi correspondent-ils ? Quelles sont leurs valeurs par défaut ?
5. Quelle est la différence entre les opérateurs `//` et `%` ? Donner des exemples.

Problème 2: Multiples – 3 points

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur un nombre entier, et qui lui indique si le nombre donné est pair ou non.

Problème 3: Chaîne de caractères – 4 points

Pour chaque question, écrire la ligne de code Python correspondante.
Soit une chaîne caractères, `word = "Pumpkin spice"`.

1. Calculer la longueur de `word`.
2. Afficher la chaîne inversée.
3. Tous les caractères sauf le premier et le dernier.
4. Vérifier que la lettre `i` est bien présente dans la chaîne de caractères.
5. Afficher `word` 4 fois.

Problème 4: Affichage automnal – 4 points

1. Expliquer en langage naturel, le code ci-dessous.

```
1 word = input("Enter a word: ")
2 length = len(word)
3 i = 0
4 while i < length:
5     if i % 3 == 0:
6         print(word[i], end="")
7         i += 1
8
```

2. Qu'affiche le programme si word = "automnal" ?

3. Proposer un autre programme qui affichera le même résultat que le programme ci-dessus.

Problème 5: Débogage – 5 points

Ada cherche à écrire un programme qui prend en entrée une chaîne de caractères, et qui compte le nombre de voyelles (a, e, i, o, u) présentes dans celle-ci. Elle obtient finalement le programme suivant :

```
1 word = int(input("Enter a word: "))
2 length = len(word)
3 vowels = "aeiou"
4 vowel_count = 0
5 i = 1
6 while i < len(mot):
7     if word in vowels:
8         vowel_count = 1
9         i = i + 1
10
11 print(f"Il y a {nbr_voyelles} dans le mot {mot}.")
12
```

Quand elle essaie d'exécuter son code, celui-ci renvoie plusieurs erreurs... Que faire ?

Trouver et expliquer les différentes erreurs présentes dans le code. Finalement, recopier le code corrigé.

Fin de l'examen. Bon courage !