

Bing

D'accord, voici un QCM de 10 questions sur le programme two_sum. Bonne chance!

1. Quelle est la complexité temporelle du programme?

- A) $O(n)$
- B) $O(n^2)$
- C) $O(\log n)$
- D) $O(1)$
- Réponse: A) $O(n)$
- Explication: Le programme parcourt le tableau nums une seule fois en utilisant un dictionnaire pour stocker les valeurs et leurs indices. La recherche dans un dictionnaire se fait en temps constant, donc la complexité temporelle est linéaire.

2. Quelle est la complexité spatiale du programme?

- A) $O(n)$
- B) $O(n^2)$
- C) $O(\log n)$
- D) $O(1)$
- Réponse: A) $O(n)$
- Explication: Le programme utilise un dictionnaire qui peut contenir au maximum n éléments, où n est la taille du tableau nums. Donc la complexité spatiale est linéaire.

3. Que se passe-t-il si le tableau nums est vide?

- A) Le programme renvoie None
- B) Le programme renvoie une erreur
- C) Le programme renvoie un tableau vide
- D) Le programme renvoie le paramètre target
- Réponse: A) Le programme renvoie None
- Explication: Le programme ne rentre pas dans la boucle for si le tableau nums est vide, donc il ne retourne rien.

4. Que se passe-t-il si le paramètre target n'est pas donné?

- A) Le programme renvoie None
- B) Le programme renvoie une erreur
- C) Le programme renvoie le premier et le dernier indice du tableau nums
- D) Le programme utilise la valeur par défaut de target qui est 9
- Réponse: D) Le programme utilise la valeur par défaut de target qui est 9
- Explication: Le paramètre target a une valeur par défaut de 9, donc si il n'est pas donné, le programme utilise cette valeur.

5. Que se passe-t-il si il y a plusieurs paires d'indices qui satisfont la condition $target - nums[i] == nums[j]$?

- A) Le programme renvoie la première paire trouvée
- B) Le programme renvoie la dernière paire trouvée
- C) Le programme renvoie toutes les paires possibles
- D) Le programme renvoie une paire aléatoire
- Réponse: B) Le programme renvoie la dernière paire trouvée
- Explication: Le programme met à jour le dictionnaire à chaque itération, donc si il y a plusieurs paires possibles, il va écraser les anciennes valeurs par les nouvelles. Donc il va retourner la dernière paire trouvée.

6. Que se passe-t-il si le tableau nums contient des valeurs négatives?

- A) Le programme renvoie None
- B) Le programme renvoie une erreur

- C) Le programme fonctionne normalement
- D) Le programme inverse le signe des valeurs négatives
- Réponse: C) Le programme fonctionne normalement
- Explication: Le programme ne fait pas de distinction entre les valeurs positives et négatives, il cherche simplement à trouver deux valeurs dont la somme est égale à target. Donc il fonctionne normalement avec des valeurs négatives.

7. Que se passe-t-il si le tableau nums contient des valeurs non numériques, comme des chaînes de caractères ou des booléens?

- A) Le programme renvoie None
- B) Le programme renvoie une erreur
- C) Le programme ignore ces valeurs
- D) Le programme convertit ces valeurs en nombres
- Réponse: B) Le programme renvoie une erreur
- Explication: Le programme essaie de faire des opérations arithmétiques avec les valeurs du tableau nums, donc si il y a des valeurs non numériques, il va lever une exception de type TypeError.

8. Que se passe-t-il si le paramètre target n'est pas un nombre?

- A) Le programme renvoie None
- B) Le programme renvoie une erreur
- C) Le programme ignore ce paramètre
- D) Le programme convertit ce paramètre en nombre
- Réponse: B) Le programme renvoie une erreur
- Explication: Le programme essaie de faire des opérations arithmétiques avec le paramètre target, donc si il n'est pas un nombre, il va lever une exception de type TypeError.

9. Que se passe-t-il si le tableau nums contient des valeurs dupliquées?

- A) Le programme renvoie None
- B) Le programme renvoie une erreur
- C) Le programme fonctionne normalement
- D) Le programme supprime les valeurs dupliquées
- Réponse: C) Le programme fonctionne normalement
- Explication: Le programme peut gérer les valeurs dupliquées, car il utilise un dictionnaire pour stocker les indices des valeurs. Si il y a des valeurs dupliquées, il va simplement écraser l'ancien indice par le nouveau. Donc il fonctionne normalement avec des valeurs dupliquées.

10. Que se passe-t-il si aucune paire d'indices ne satisfait la condition `target-nums[i] == nums[j]`?

- A) Le programme renvoie None
- B) Le programme renvoie une erreur
- C) Le programme renvoie un tableau vide
- D) Le programme renvoie le paramètre target divisé par deux
- Réponse: A) Le programme renvoie None
- Explication: Si aucune paire d'indices ne satisfait la condition, le programme ne va jamais entrer dans la condition if du corps de la boucle for, donc il ne va jamais retourner quoi que ce soit. Donc il va renvoyer None par défaut.