

1/ REMARQUES GÉNÉRALES

Le sujet était composé de trois parties indépendantes, la deuxième partie étant elle-même divisée en quatre sous-parties indépendantes.

Le sujet recouvrait des notions de première année (manipulation de chaînes de caractères, complexité et terminaison, compréhension d'algorithmes, algorithmes dichotomiques, représentation de nombres entiers, bases de données, ...) et de deuxième année (tri, récursivité).

Les bases de données étaient intentionnellement simples et ont permis à de nombreux candidats de gagner des points en faisant preuve de rigueur dans la syntaxe.

Les correcteurs ont constaté une nette progression sur la qualité et le volume des réponses données. Il n'était pas rare de voir l'ensemble des questions du sujet abordées par les candidats.

On peut constater, comme les années précédentes, que de trop nombreux candidats ne lisent pas le sujet avec attention.

Bien que la maîtrise du langage Python semble s'améliorer dans l'ensemble, de nombreuses erreurs de programmation ont été remarquées :

- erreur d'indentation ;
- boucle while qui ne se termine pas ;
- erreur dans la syntaxe des affectations et des tests ;
- oubli des : après if ;
- confusion entre valeur de la liste et indice de la liste ;
- confusion entre procédure et fonction (utilisation de print à la place de return) ;
- dépassement d'indice lors du parcours de listes.

Certaines copies sont peu lisibles. Les correcteurs rappellent que la qualité de la rédaction et de l'écriture participe à la note finale et conseillent aux candidats de prendre le temps de relire leur copie.

2/ REMARQUES SPÉCIFIQUES

Q1. Beaucoup d'erreurs pour une application directe du cours. Peu de candidats comprennent ce que signifie `C[i:j]` lorsque C est une chaîne de caractères.

Q2. Question traitée par la plupart des candidats. Nombre d'entre eux ont fourni en sortie une liste et non une chaîne de caractères comme demandé. Attention, la méthode `append()` ne fonctionne pas avec une chaîne de caractères.

Q3. La plupart des candidats ont compris la fonction mystère. Les correcteurs attendaient une précision sur les entrées et sorties.

- Q4.** La notion de complexité est assez mal maîtrisée. Donner une réponse comme $O(n^2)$ « au hasard » ne rapporte aucun point. De nombreux candidats ne connaissent pas la notion de terminaison. La moitié de ceux qui connaissent cette notion ont réussi à la justifier correctement.
- Q5.** Cette question a été réussie par environ un quart des candidats. Il fallait faire attention à ne pas sortir des chaînes de caractères.
- Q6.** Cette question ne nécessitait que la mise en œuvre de calculs simples.
- Q7.** Lorsqu'on justifie l'intérêt d'un algorithme, il faut être précis : indiquer simplement « c'est trop long » n'est pas suffisant.
- Q8.** Question très bien traitée.
- Q9.** Question bien traitée.
- Q10.** Trop de confusions entre chaîne de caractères et liste. Ce n'est pas au correcteur de choisir la bonne réponse.
- Q11.** Les erreurs à trouver ne concernaient que la syntaxe. Environ un quart des candidats a pu trouver les trois erreurs.
- Q12.** Question très bien traitée.
- Q13.** Question bien traitée dans l'ensemble même si certains candidats se contentent de lire le code sans vraiment décrire ce qu'ils en comprennent.
- Q14.** Question rarement traitée, il faut que cet algorithme du cours soit connu. L'algorithme de tri par insertion est un tri sur place, il ne s'agit donc pas de créer une liste annexe pour récupérer des données triées, ou de modifier le contenu de la liste.
- Q15.** Question bien traitée.
- Q16.** Question très rarement réussie. Certains candidats ont confondu cette méthode avec la recherche du zéro dans une fonction. Le fait de dire que l'algorithme est mieux n'a pas d'intérêt si ce n'est pas justifié : il faut connaître la complexité de la dichotomie en $\log(n)$.
- Q17.** De nombreux étudiants ont mal lu la question et se sont trompés de base. Il faut être plus à l'aise avec les modulus.
- Q18.** Question plutôt bien traitée dans l'ensemble, il faut faire attention à la taille des boucles. Les correcteurs ont remarqué de fréquentes erreurs dans le sens de parcours de la liste.
- Q19.** Question plutôt bien traitée.
- Q20.** Question difficile, de nombreux candidats n'ont pas compris la récursivité.
- Q21.** Attention au « count », certains ne l'ont pas expliqué.
- Q22.** Question très facile, réussie par la plupart des candidats.
- Q23.** Il fallait être précis sur la rédaction de la jointure.
- Q24.** Beaucoup de candidats ont oublié le « group by ».