

COMPOSITION D'INFORMATIQUE B (XELC), FILIÈRE PC

1 Remarques générales

Pour cette épreuve, 269 copies des candidats français de l'Ecole polytechnique ont été rendues. La note moyenne est 5,38/20, l'écart-type 2,95.

Le comportement des fonctions `demarrage()` a échappé à certains candidats, qui ont recopié l'état des mémoires données en illustration au lieu de construire des mémoires vides. De même, les fonctions `reverver` impliquaient de modifier la ou les premières cases pour garder les propriétés d'implémentation présentées au début de chaque section, ce qui a été parfois oublié.

Dans le même ordre d'idée, l'énoncé précisait que la liste `mem` était initialisée à 0. Certaines fonctions `demarrage()` contenaient pourtant une phase de réinitialisation à 0.

La fonction `return` a souvent été utilisée alors que l'énoncé ne demandait pas que la fonction implémentée effectue un retour.

2 Partie I

2.1 Question 1

Cette question a globalement été correctement traitée. Quelques erreurs dues à une mauvaise compréhension de la fonction `range()` ont conduit à remplir la mémoire sur $n+1$ cases ou à partir de l'indice $p-1$. D'autres candidats ont ajouté un retour de fonction correspondant à la sous-liste modifiée, ce qui montre une incompréhension du sujet.

2.2 Question 2

Au delà des incompréhensions liées au sujet, la question a été correctement traitée.

2.3 Question 3

Les petites erreurs se sont cumulées sur cette question, entre la taille de la liste `mem` à ne pas dépasser, le nombre de case à remplir et les propriétés de la structure à maintenir.

3 Partie II

3.1 Question 4

Encore une question qui ne nécessitait que de comprendre la structure décrite.

3.2 Question 5

Ici, comme pour la question 3, beaucoup d'erreurs de compréhension ou d'inattention. Les plus fréquentes étaient liées à l'espace disponible et aux positions liées aux propriétés de la structure. Les retours de la fonctions ont également été parfois oubliés.

La complexité était erronée dans une bonne partie des copies.

3.3 Question 6

Peu d'erreurs sur cette question qui ne nécessitait que de comprendre la structure proposée.

4 Partie III

4.1 Question 7

La difficulté de cette stratégie d'implémentation tenait dans la parité de la valeur d'entête, qui était utilisée pour indiquer l'état de réservation de la portion. Beaucoup de candidats ont simplement traduit en texte les programmes proposés, sans en extraire l'explication du fonctionnement.

4.2 Question 8

Beaucoup d'incompréhensions ici, en particulier l'oubli des positions d'épilogue.

4.3 Question 9

La difficulté augmentait avec cette question. Le parcours des portions successives a été globalement bien géré, mais la réservation d'une éventuelle portion libre a posé plus de problèmes. Beaucoup de candidats ont donc compris la structure utilisée, sans parvenir à la maintenir. Encore une fois, la limite de la structure `mem` a souvent été négligée.

Il était demandé de fournir la complexité de l'algorithme proposé. Elle manquait dans de nombreuses copies.

4.4 Question 10

Cette question a été relativement bien comprise par les candidats parvenus jusque là. Certains ont proposé une méthode de fusions successives, sans comprendre que la structure proposée n'en nécessite que deux au plus. La complexité manquait à nouveau dans beaucoup de copies, y compris pour les candidats ayant évité cet écueil.

5 Partie IV

5.1 Question 11

Peu de candidats sont parvenus jusqu'à cette question. Il fallait gérer le cas d'une liste vide, ce qui a été parfois oublié.

5.2 Question 12

Ici encore, les exceptions de début, de fin de liste et d'un seul élément dans la liste devaient être pris en compte. Ils n'ont été que rarement tous pris en compte.

5.3 Question 13

Les candidats ayant traité cette question l'ont globalement bien comprise, ou ont reproduit leurs erreurs de la question 8.

5.4 Question 14

L'idée du parcours de liste a été globalement comprise, mais la mise en œuvre a été plus difficile.

5.5 Question 15

Très peu de réponse ici, et probablement trop peu de temps pour une réponse construite. Il fallait fusionner tout en maintenant la structure de chaîne. Les réponses ont été souvent trop brouillonnes.