
EPREUVE ORALE D'INFORMATIQUE
ENS : LYON

Durée : 45 minutes Coefficients : 1^{ère} épreuve : 5 / 2^{ème} épreuve : 4.

MEMBRE DU JURY : J.DUPRAT.

Deux candidats ont passé l'oral d'informatique. Le sujet est préparé par le candidat pendant 45 minutes. L'oral devant le jury est de 45 minutes : tout d'abord le candidat présente les résultats de sa préparation, puis avance dans le sujet, cette réflexion étant guidée par le jury.

Le premier sujet portait sur la structure de tas en informatique, son implémentation, ses primitives d'ajout et de retrait et son utilisation pour le tri ou la recherche du $k^{\text{ième}}$ élément. Le second portait sur la triangulation d'un polygone convexe, sa définition, l'établissement d'une caractérisation récursive et sa programmation enfin le dénombrement des triangulations possibles d'un polygone donné. Les énoncés sont volontairement longs, seuls des candidats de très bons niveaux devraient être en mesure de résoudre le problème en entier, mais commencent par des questions faciles auxquelles il est attendu des réponses correctes de tout candidat.

Les deux candidats ont abordés et résolus une part significative du problème qui leur était posé, ils ont présenté leurs résultats avec aisance et répondu avec clarté et souvent intelligence aux questions du jury. Ils ont fait preuve de connaissances suffisantes en informatique et d'une bonne compréhension du sujet. Le résultat est donc satisfaisant. Toutefois, le jury tient à mettre en avant deux points sur lesquels la prestation des deux candidats aurait été perfectible.

L'énoncé demande explicitement au candidat de choisir un langage de programmation et d'écrire des programmes de quelques lignes en réponse à certaines questions. Le but n'est certes pas de vérifier une correction syntaxique absolue, mais de juger si le candidat a bien conscience des problèmes que pose une implémentation selon le paradigme du langage adopté. La dynamique du tableau dans le premier cas, la structure de donnée implémentant un polygone dans le second, ont été des questions sur lesquelles il aurait été souhaitable que le candidat réfléchisse durant sa préparation en fonction de ses choix, CaML pour le premier et C pour le second.

Plusieurs questions appellent des démonstrations, elles utilisent un bagage classique : preuve par récurrence ou par l'absurde, étude par cas, calcul par dichotomie, résolution de suites définies par récurrence. Le jury attend des candidats une grande rigueur dans la conduite de la preuve et des calculs.