
EPREUVE ORALE D'INFORMATIQUE

ENS : LYON

Coefficients : 5 (1ère épreuve) ou 4 (2nd épreuve)

MEMBRE DE JURY : Nathalie REVOL

4 candidats ont passé l'oral d'informatique. Un sujet est préparé par le-la candidat-e pendant 45 minutes. L'oral devant le jury est également de 45 minutes : tout d'abord le-la candidat-e présente les résultats de ses 45 minutes de préparation, puis avance dans le sujet, cette réflexion étant guidée par l'examinatrice.

Deux sujets ont été posés, l'un sur les formules booléennes et le problème de satisfaisabilité et l'autre sur la comparaison d'arbres pouvant comporter des variables. Il s'agissait tout d'abord de se familiariser avec le formalisme grâce à un exemple et ensuite de proposer une structure de donnée adaptée au problème, un algorithme utilisant cette structure de donnée et de démontrer un résultat (preuve de correction ou de terminaison). Les énoncés étaient longs (et pour le premier sujet, la dernière feuille, qui est essentiellement un commentaire culturel, n'a été distribuée qu'après l'épreuve); les candidats n'ont en général préparé que les premières questions, mais les questions suivantes ont servi à guider le reste de l'épreuve orale.

Les attentes techniques portaient sur :

- I. les structures de données : enregistrements essentiellement cette année,
- II. les structures de contrôle : test bien sûr, itération et récursion,
- III. la complexité : savoir établir la complexité de l'algorithme proposé,
- IV. les preuves de programmes : elles permettaient surtout de vérifier la compréhension de l'algorithme,
- V. l'algorithmique : insistons ici sur le fait que le langage de programmation est laissé au libre choix du candidat et qu'il est préférable d'écrire du pseudo-code que de tenter d'exprimer un algorithme dans un langage dont la syntaxe est mal maîtrisée.

On attendait des candidats qu'ils soient capables de généraliser quelques exemples pour construire un algorithme, de mettre au point et d'utiliser une structure de donnée un peu élaborée, d'écrire un petit programme, de raisonner sur l'algorithme développé (complexité, terminaison). Il n'était pas possible d'obtenir la moyenne sans écrire un petit programme correct. La même rigueur était demandée pour les démonstrations que lors d'une épreuve de mathématiques !

Les difficultés rencontrées ont été d'une part le temps mis par certains candidats pour se familiariser avec le formalisme et d'autre part le fait que le langage utilisé (impératif ou Ocaml) influait beaucoup sur la difficulté à écrire les programmes demandés (même si ce problème concerne après tout essentiellement l'examinatrice !).

Les candidats ont été essentiellement jugés sur leur capacité à comprendre et à réagir à une suggestion. La notation portait, pour les aspects « techniques », sur la capacité à écrire un algorithme, à passer d'un exemple à un programme et à établir une preuve. La compréhension du sujet a également joué une part importante dans la note, et surtout la réaction aux suggestions de l'examinatrice, par exemple pour corriger une erreur (mineure ou majeure) ou encore pour résoudre les questions non préparées.