

Stage : Structures de données en C

IPP le 22 avril 2021

Effectif : environ 15

Auteur du CR : Ivan Noyer

/ Contexte

Le stage Liesse « Structures de données en C » s'est tenu le jeudi 22 avril en distanciel en deux séances de deux heures. Il regroupait une quinzaine de participants, enseignants curieux de pratiquer le C ou futurs intervenants en informatique de MP2I.

François PESSEAUX, enseignant-chercheur en informatique à l'ENSTA, y présentait l'implantation en C des principales structures de données à enseigner en informatique commune, option informatique et informatique filière MP2I : listes chaînées, tables de hachage, piles, files, arbres binaires, graphes et files de priorité. Cette séquence constituait d'ailleurs la progression du stage. Pour bien suivre, il fallait des bases de programmation en C comme c'était indiqué au moment de l'inscription.

/ Déroulé du stage

Pour chaque structure de données, un rappel bienvenu de ses principes était présenté, le plus souvent sous forme de graphique. Un code C correspondant était ensuite proposé, une version initiale plus simple étant suivie généralement d'une ou plusieurs variantes. Techniquement, les structures de données étaient implantées en utilisant des structures C de plusieurs champs dont au moins un pointeur. L'intervenant a présenté des codes clairs réalisant les principales primitives de la notion étudiée : insertion, suppression, recherche, etc., auxquelles se sont ajoutés les parcours usuels pour les arbres et les graphes. Les codes étaient donnés sous plusieurs formes adaptées aux différentes implantations C de la structure de données. Des explications orales sur les choix d'implantations complétaient la présentation.

Plusieurs transparents ont été consacrés aux erreurs commises fréquemment par les étudiants, ce point étant particulièrement intéressant pour un public d'enseignants. Des astuces techniques propres au C figuraient aussi au menu. On retiendra en particulier celles concernant les primitives de recherche dans une structure : elles doivent renvoyer un booléen et l'éventuelle valeur trouvée. Comme il n'est pas possible de retourner deux valeurs en C, l'intervenant faisait renvoyer un booléen par la fonction et ajoutait un paramètre à son prototype : un pointeur ayant vocation à référencer le résultat découvert en cas de recherche positive.

/ Conclusion et remerciements

Les séances du matin et de l'après-midi ont été intégralement enregistrées, les transparents sont disponibles sur le site de TELECOM PARIS.

À l'écoute de son public et répondant avec clarté aux questions posées, François PESSEAUX nous a présenté un contenu de grande qualité. Nous le remercions vivement, et avec lui l'Institut Polytechnique de Paris, pour l'organisation de ce stage.