

Compte rendu du stage LIESSE
Logique, calculabilité, typage
TélécomParis, Palaiseau, le 16 mai 2024

Auteur du compte rendu : Florian HATAT

/ Contexte

TélécomParis a reçu les professeurs de CPGE intéressés par l'informatique pour une journée consacrée à la présentation du cours Logique et fondements de l'informatique de David Madore, cours créé en 2023–2024.

/ Présentation de la formation des étudiants

La journée a débuté avec un temps de rencontre avec Bertrand Meyer, maître de conférences au département Informatique et réseaux, et avec Bertrand David, directeur de l'enseignement de l'école.

Durant ce temps, les représentants de l'école ont pu détailler les choix pédagogiques qui ont été faits pour adapter la formation à l'arrivée des étudiants de la filière MPI.

La première année d'études à Télécom Paris est découpée en quatre périodes, pour toutes les matières. En ce qui concerne l'enseignement de l'informatique :

- la première période est différente pour les MPI, qui suivent un cours de compilation, et les autres filières qui suivent un cours intitulé De la porte logique au système d'exploitation,
- en deuxième période, les MPI et option informatique suivent le cours de David Madore, tandis que les étudiants des autres filières suivent un cours Algorithmique et fondements de l'informatique,
- la troisième période est à la carte, avec plusieurs propositions de cours différents,
- en quatrième période, les étudiants de toutes les filières suivent un cours de réseaux.

/ Déroulé du stage

Le cours de David Madore aborde les points suivants :

- calculabilité : le cours présente les différentes manières, relativement indépendantes les unes des autres, de définir la notion de fonction calculable (fonctions récursives, machines de Turing, λ -calcul), ainsi que les théorèmes usuels (théorème de récursion, théorème s_{mn} etc.);
- la partie logique donne une présentation générale des propriétés attendues des systèmes de types, notamment le lien attendu avec la sémantique des calculs, traite le cas du λ -calcul simplement typé, puis aborde la notion de continuation qui permet d'étendre la correspondance de Curry-Howard à la logique classique (il y a une bijection entre les programmes typés et les preuves logiques de théorèmes, le type étant l'énoncé du théorème). Cette partie permet de présenter certains aspects avancés des langages fonctionnels.

Le stage a été également l'occasion de pouvoir visiter les locaux de l'école et de discuter avec ses enseignants et chercheurs, de visiter les salles de cours, les espaces de travail en libre accès dans l'école, la bibliothèque, etc.

/ Conclusion et remerciements

Nous remercions tous les membres de TélécomParis pour leur accueil durant cette journée. Le stage a été très apprécié par les participants et a permis d'avoir de nombreux échanges.

Florian Hatat