

プログラム論理研究室

<https://www.logic.cs.tsukuba.ac.jp/index-j.html>

指導教員 亀山幸義・海野広志

正しく美しいプログラムを創るには？

プログラム言語論（主担当：亀山、募集2名）

関数型プログラム言語と型システム

関数型プログラム言語（OCaml, Haskell 等）と型システムを基にして、プログラム言語の理論・言語設計・言語実装、プログラム変換、計算エフェクト等を研究します。

プログラム生成(メタプログラミング)

プログラムによってプログラムを生成する「プログラム生成法」について、型システムによる安全性の保証、効率的コードの生成法、ドメイン特化言語への応用等を研究します。

プログラム検証・合成（主担当：海野、募集2名）

型理論・論理を応用したプログラム検証・合成

プログラムの性質を精密に記述する方法である「依存リファインメント型」や「不動点論理」を用いて、関数型・オブジェクト指向・確率的プログラミング言語で記述された高レベルプログラムに対する自動検証・合成法を研究します。

演繹・帰納・仮説推論の自動化

自動定理証明・機械学習技術を融合し、高度な推論が必要なタスク(数学やプログラミング)の自動化を目指します。

求める学生

- ・ 関数型プログラム言語や論理的な推論に興味がある人
- ・ プログラムを美しく書きたい人、プログラムの正しさが気になる人
- ・ 大学院で世界を相手にした研究をしたい人

自主性の尊重と対話の重視

研究テーマの選択等で、学生の自主性を尊重します。知的好奇心を持って、研究テーマを発掘してください。

教員と学生で、また、学生同士で、とことん話し合うスタイルが研究の基本です。一緒に議論しましょう。

関連する授業

- ・ 主専攻実験 S-8:関数プログラミング、プログラム言語論、オートマトンと形式言語、論理と形式化、情報数学 A など。
- これらの授業を受けていなくても、やる気があれば、配属後に知識を補うことができます。

進路

ヤフー、ドワンゴ、ルネサス、ミクシィ、TBS、カプコン、楽天など。

(* 研究室説明会 *)

説明会は、対面 (SB1027) で行います。

第1回 : 2023年10月13日 (金) 13:45-15:00 (4限)

第2回 : 2023年10月23日 (月) 13:45-15:00 (4限)

教員・学生と個別に話したい人 (オンラインミーティングを含む) は、下記あて、気軽にメールしてください。

プログラム論理研究室 総合研究棟B-1027号室 (SB1027)

担当 夏井・新田【学類4年】 haizoku@logic.cs.tsukuba.ac.jp

亀山 kam@cs.tsukuba.ac.jp

海野 uhiro@cs.tsukuba.ac.jp