
プログラム理論特論

(Advanced Theory of Programs)

種別・単位：講義・2単位（週1講時）
開講期：第1学期
担当者：野中 秀俊（コンピュータサイエンス専攻・数理計算科学講座・内線6793）

主題と目標

プログラム理論のトピックスとして、「ラムダ計算とスコット理論」、「一階述語論理の証明論」、「プログラミング論理」、「リアクティブシステム」を取りあげ、プログラム意味論の基本的な考え方を学ぶ。

授業計画（項目、授業実施回数、内容）

項目	回数	内容
プログラム理論の基礎	3	ガイダンス、構文論と意味論、対象言語とメタ言語
ラムダ計算とスコット理論	3	ラムダ計算、帰納的関数、計算可能性、再帰プログラムの不動点意味論
一階述語論理の証明論	3	自然演繹、シーケント計算、健全性と完全性、完全性定理
プログラミング論理	3	ホーア論理、プログラム検証
リアクティブシステム	3	多重様相論理、動的論理、時相論理、安全性、応答性

評価・教材・受講条件等

《評価》 レポートにより、総合的に理解度と独創性を評価する。

《教材》 講義資料を配布するとともに適宜参考書を示す。

《受講条件等》 プログラミングおよび情報数学（論理と代数構造）の基礎に関する講義を学部において履修していることを前提としている。