

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	言語処理系特論		
英文授業科目名	Topics on Language Processing Systems		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報工学専攻		
担当教官名	滝本 宗宏		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
mune-at-cs.is.noda.tus.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>(1) 主題： 今日、プログラミング言語でプログラムを作成する際には、コンパイラやインタプリタと言った言語処理系が必須であり、並列化を含むコード最適化に用いられるその解析技術は、その他のプログラム解析の基礎にもなっている。 本講義では、最近のプログラミング言語を処理する上で重要な技術と、優れた目的コード生成するために必要なさまざまな静的解析技術を解説する。</p> <p>(2) 達成目標： 1. プログラムから特定の性質を抽出する静的解析技術を身に付ける。 2. 解析結果を、最適化や並列化にどのように応用できるのか理解する。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
特になし。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
特になし。

【教科書等】

授業の多くの部分は、次の文献に沿って進めるが、必要な部分はプリントを配布する。

Andrew W. Appel: "Modern Compiler Implementation in ML/Java/C".

その他、次のような参考文献が理解を助ける。

Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, and Jeffrey D. Ullman: "Compilers: Principles, Techniques, & Tools".

Alfred V. Aho, Ravi Sethi, and Jeffrey D. Ullman, 原田賢一訳: 「コンパイラ/II: 原理・技法・ツール」。

中田育男, 渡邊坦, 佐々政孝, 滝本宗宏: 「コンパイラの基盤技術と実践: コンパイラ・インフラストラクチャCOINSを用いて」。

【授業内容とその進め方】

(1) 授業内容:

以下の内容について、理論とその実践について解説する。

その他の内容についても必要に応じて補足する。

- ・ LR構文解析と構文解析器自動生成系
- ・ 動的計画法に基づく命令選択
- ・ レジスタ割付け
- ・ データフロー解析
- ・ ループ最適化
- ・ SSA最適化
- ・ 命令スケジューリング
- ・ メモリ階層の利用

(2) 授業の進め方:

様々な解析法と、その結果を用いるツールや最適化手法について、実際のコンパイラを例に解説する。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(1) 成績評価方法:

数回のレポートによって評価する。

(2) 評価基準:

解析の理論と、解析結果を用いた手法の振舞いを正確に理解できているか。

【オフィスアワー: 授業相談】

授業についての相談は、E-mailによって受け付ける。

電気通信大学 平成20年度シラバス

【学生へのメッセージ】

コンパイラに代表される言語処理系の技術は、世界的に依然中心的研究課題であるが、日本における研究者は、多いとは言えない。本講義を機に、一人でも多くの人に興味をもって取り組んでもらえれば幸いである。

【その他】