

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	プログラム言語論		
英文授業科目名	Programming Languages		
開講年度	2004年度	開講年次	3年次
開講学期	5学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-専門共通科目-選択科目		
開講学科・専攻	情報工学科		
担当教官名	竹内 郁雄		
居室	西9-404		

公開E-Mail	授業関連Webページ
nue@nue.org	

【主題および達成目標】
<p>主題: プログラミングとプログラミング言語の基礎的な概念について学ぶ。特定のプログラミング言語の使い方やノウハウではなく、プログラミング言語の役割、構造、意味論、さらにはプログラミングパラダイムといった話題を中心にする。</p> <p>達成目標: プログラミングとプログラミング言語の基礎を理解し、それを知的に楽しむことができる境地に達してほしい。授業で紹介する多様な計算モデルとプログラミング言語の基礎を概念的に理解するだけでなく、自分でごく簡単な「プログラム」を書けるようになること。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
オートマトン理論，データ構造論

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
コンピュータ設計論

【教科書等】
<p>特に教科書は指定しない。参考書を挙げる。日本語で出ている本では、ラビ・セシィ (神林靖訳) 『プログラミング言語の概念と構造』 (アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン) が参考になろう。計算モデルでは井田哲雄 『計算モデルの基礎理論』 (岩波書店) が講義より分量が多くて分厚いが、丁寧に書かれていてわかりやすい (薄い本は、薄い分わかりにくいと思ったほうがよい)。そのほか、M.L. Scott: Programming Language Pragmatics (MorganKaufmann Publishers), D.P. Friedman他: Essentials of Programming Languages (The MIT Press), L.B. Wilson他: Comparative Programming Languages (Addison-Wesley) などを参照する。</p>

【授業内容とその進め方】

授業は、プログラミングとプログラミング言語、およびその周辺の話題についてのオムニバスの紹介から始まる。その導入が終わったあと、計算モデルの話題を広く浅く紹介する。ここでは、自然数の足し算という非常に基本的な計算が、各種の計算モデルでどのように記述できるかを、各計算モデルの原点に立ち戻って考える。これによってプログラミング言語の成立をその原理から振り返ることが可能になるだろう。なお、折に触れ、プログラミングに関する多彩な話題やエピソードを織り込む。

授業予定

- 第1回: プログラミングとはなにか
- 第2回: プログラミング言語の役割
- 第3回: プログラミングパラダイムとはなにか
- 第4～5回: Turingマシン
- 第6回: Whileプログラム
- 第7～8回: Markovアルゴリズム
- 第9～10回: ラムダ計算
- 第11～12回: 導出計算とProlog
- 第13～14回: オブジェクト指向
- 第15回: 期末試験

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

論述を中心とした期末試験のみによる。講義のときに配ったプリントは持ち込み可。それだけに中身を理解していないといけなような問題を出す。授業で話をしたほとんどすべての分野にわたって広く浅い問題を出す。それらの60%以上に正答が書かれていることを可の条件とする。95%以上を秀評価の対象候補とする。例年、98点以上の人が何人かいるが、50点に届かない人も多い。授業を聞いていないと解答は難しいはず。成績分布は毎年採点后に掲示している。この2年間ならかな山なりになっている。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。講義終了後の時間などを利用して質問すること。メールでの質問等は歓迎する。

【学生へのメッセージ】

いろいろなプログラミング言語を実際に使っていることが望ましい。それであって初めて計算モデルの基礎の面白みがわかる。プログラミング言語「論」なので、特定の言語のチュートリアルではないことに注意。雑談的な話が多くなるが、それにだまされず、自分で勉強すべきことはちゃんと勉強すること。また、インタラクティブな授業を行なうことがあるので、当たたらなにか言えるように心の準備をしておくこと。

電気通信大学 平成16年度シラバス

【その他】