

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	記号処理特論		
英文授業科目名	Topics on Symbolic Processing		
開講年度	2004年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法		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	竹内 郁雄		
居室	西9-404		

公開E-Mail	授業関連Webページ
nue@nue.org	

<p>【主題および達成目標】</p> <p>主にゴミ集め (Garbage Collection, 略してGC) 技術について述べる。自動ゴミ集めは959年にLisp処理系の上で初めて動いて以来、今日まで40年以上にわたって研究が続けられてきた奥の深いテーマである。Lispのような関数型の言語はもちろん、論理型言語でも、一般の手続き型言語でも自動ゴミ集めは重要な技術である。特に最近当りに広く使われるようになってきたオブジェクト指向言語ではゴミ集め技術が欠かせないものになっている。</p> <p>通常の仮想記憶が、実メモリを大容量の二次記憶装置を使って拡大する空間的な「仮想記憶」とすれば、ゴミ集めは、使い捨てのメモリを無限に供給する時間的な「仮想記憶」である。しかし、これまでの一般的なコンピューティングではゴミ集めが不当に軽んじられてきた。</p> <p>この講義では時間的仮想記憶としてのゴミ集めの重要性を認識することと、それに関するさまざまなアルゴリズムやプログラミング技法を習得することを目標とする。</p>
--

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>学部のプログラム言語論，オペレーティングシステム論，アルゴリズム論，言語処理系論をとっておかないと理解は難しいであろう。</p>
--

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p> <p>記号処理言語Lispについて基本的なことを知っていることが望ましい。実際に使えるとさらにベター。</p>

電気通信大学 平成16年度シラバス

【教科書等】

主にRichard Jones & Rafael Lins , Garbage Collection , John Wiley & Sons (1996) に基づくが、インターネットから容易にダウンロードできるサーベイ論文Paul R.Wilson , Uniprocessor Garbage Collection Techniques (1992) もよく参照する。なお、必要に応じてプリントを配布したり、参照すべきURLや文献を紹介する。

【授業内容とその進め方】

この講義では、ゴミ集めがなぜ必要になるかという導入から始め、代表的なゴミ集め技術を紹介する (Mark-Sweep , Mark-Compact , Reference Count, Copying , そしてGenerational , Incremental , Real-time , etc) . 特にReal-time GCは現在でもホットな話題であり、竹内の最近の研究をわかりやすく紹介する時間も設ける。

【成績評価方法および評価基準】

成績は1~2回のレポートによるが、小テストを実施するかもしれない。

【オフィスアワー：授業相談】

特に日時を定めない。部屋にいることが少ないので、相談があればメールでまずCONTACTすること。メールアドレスは
nue@nue.org

【学生へのメッセージ】

自発的に学ぶ心がないと、授業だけでは学べるものは少ない。