

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	アルゴリズム・データ構造演習		
英文授業科目名	Exercises in Algorithms and Data Structures		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	演習	単位数	1
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	情報通信工学科		
担当教官名	高橋 治久		
居室	総合研究棟827		

公開E-Mail	授業関連Webページ
takahasi@ice.uec.ac.jp	http://www.htlab.ice.uec.ac.jp/Jpn/index.html

【主題および達成目標】
<p>この演習では、実際のプログラムに馴れ、アルゴリズムをたてて、コーディングし、実際に言語が使えるようになることを目的とする。実用的なプログラムでは、その長さは100行を越え、処理も複雑化するため、作成したプログラムが一度で正しく動くことはまず皆無である。このため、バグ取りはプログラム開発の重要な部分を占める。また一度作成したプログラムは資源であり、後でまた使用することは頻繁に起こるといってよい。ところが、わかりにくく書いたプログラムはたとえ自分の作ったものでもまず、2週間も放って置けばわすれてしまい、バグ取りの効率も落ち、結局最初から考え直す羽目になる。このため、構造化プログラミングの考えを実践することが重要になってくる。この演習では、アルゴリズムとして重要なテクニックを用いている2項目の演習課題を取り上げ、上記目標を達成すべく演習を行う。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
アルゴリズム基礎論，同演習

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
離散数学

【教科書等】
Webでテキストをダウンロードする。プリントアウトは基本的に行わない方がよい。プリントする場合には、枚数制限にかからないように注意すること。

【授業内容とその進め方】

テーマの初めに解説を行い，プログラムも周辺部はテキストに書いてあるため，意欲さえあれば比較的スムーズに習熟できる．テーマは以下の通り．

- 1．DFTとFFT（離散フーリエ変換と高速フーリエ変換）
- 2．最大クリーク（情報検索のクラスタリングの基礎）の撰択アルゴリズムとその効率化

レポートは

- 1 a: ナイーブアルゴリズム(DFT)
- 1b. 高速アルゴリズム(FFT)
- 2a 最大クリーク探索アルゴリズム（情報検索クラスタリング）
- 2b 効率化アルゴリズム

の計4回提出

レポートの提出の仕方

レポートは，作成したプログラムと出力結果に適切なコメントを添えて，期限までに指定されたアドレスへ電子メールで提出する．但し，テーマによりグラフが必要な場合には，それを表にして出せばよい．グラフは名前を書いて別途，TAに提出のこと．

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

IEDで空いている時間に自習する

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

レポートによる．4回のレポートを必要事項を書いた上ですべて提出していればA。

8個の小テーマすべてをこなした場合A，6この場合B，4個の場合Cを基準都市それ以外はD．

特に優秀なレポートはSを与える。

2テーマ以上提出

電気通信大学 平成21年度シラバス

--

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

どのような卒業研究においても計算機の使用は必須となってきた。また，社会にでてから，システム開発やSEの職につく場合も多い。その際，個人で勝手にプログラムを作ればよいということは許されない。全体の作業効率や将来のバージョンアップまで考える意識が要求される。プログラミングに携わるかも知れない学生は履修するほうがよい。

【その他】

とくになし