

科 目 名				学年
プログラミング論III: Algorithms and Data Structure Systems				4B
教 員 名 井上啓: INOUE Kei				
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	100分×15回	必修	講義・後期	○
授 業 概 要	代表的なデータ構造とアルゴリズムを学ぶと同時に、それらをCプログラムにおいて実現する手法を身につける。前半は基本的なデータ構造と整列を扱い、後半では探索やグラフなどのアルゴリズムの考え方および実装を説明する。			
	到達目標		評価方法	
(1) それぞれのデータ構造とアルゴリズムを論理的に理解できる。 (2) データ構造をC言語を用いて実装できる。 (3) それぞれのアルゴリズムの特徴を説明できる。		(1) 中間試験(35%), (2) 期末試験(35%), (3) 自学自習によるレポート(30%)によって評価する。		
学習・教育目標		(D)①	JABEE基準1(1)	(d)-(3)
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	イントロダクション	データ構造とアルゴリズムの必要性, 計算量によるアルゴリズムの評価	
	第2	スタック	基本的なデータ構造であるスタックの概念と実装の理解	
	第3	キュー	基本的なデータ構造であるキューの概念と実装の理解	
	第4	連結リスト	基本的なデータ構造である連結リストの概念と実装の理解	
	第5	ソート(1)	簡単なソートアルゴリズム:バブルソート, 選択ソート, 挿入ソートの概念と実装の理解	
	第6	ソート(2)	高速なソートアルゴリズム:マージソートとクイックソートの概念と実装の理解	
	第7	ソート(3)	バケットソートの概念と実装の理解	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する	
	第9	探索(1)	逐次探索, 二分探索の概念と実装の理解	
	第10	探索(2)	二分探索木の概念と実装の理解	
	第11	探索(3)	ヒープの概念と実装の理解	
	第12	グラフの探索(1)	グラフによるデータ間の関係の表現	
	第13	グラフの探索(2)	深さ優先探索と幅優先探索の概念と実装の理解	
	第14	グラフの探索(3)	ダイクストラ法の概念と実装の理解	
	第15	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う	
自学自習の内容		各項目に沿ったプログラミング課題をレポートとして課す。		
関連科目		プログラミング論 I A・I B, プログラミング論 II A・II B		
教科書		広瀬貞樹, あるごりずむ, 近代科学社		
参考書		近藤嘉雪, Javaプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造, ソフトバンク		
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。		
副担当教員		内田保雄		
備考				