

教科目名 分散コンピューティング (Distributed Computing)

学科名・学年 : 情報工学科 5年 (教育プログラム 第2学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1単位 (前期1コマ, 授業時間23.25時間)

担当教員 : 池部 実

授業の概要			
分散コンピューティングは、現在の情報システムにおいて欠かせない重要な技術である。分散コンピューティングは、計算機をネットワークで結合し、高速な計算処理や負荷分散などを目的としている。本授業では分散コンピューティングにおける重要な要素技術や分散アルゴリズム、信頼性向上技術を理解する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (2.1②)	
(1) 分散コンピューティングのモデルおよび特徴を理解する (定期試験)			
(2) 分散コンピューティングの構成要素を理解する (定期試験)			
(3) 分散コンピューティングにおけるアルゴリズムの仕組みを理解する (定期試験)			
(4) 分散コンピューティングにおける信頼性向上のための仕組みを理解する (定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	分散コンピューティングの概要	分散コンピューティングの構成要素	【理解の度合い】
2	分散コンピューティングの種類とアーキテクチャ、プロセス、クライアント・サーバモデル	Google の分散システム 水平・垂直アーキテクチャ、プロセスとスレッド、クライアント・サーバモデル	
3	同期 (1)	分散システムと時間、クロック同期	
4	同期 (2)	論理クロックとベクトルクロック	
5	同期 (3)	排他制御、リーダー選出アルゴリズム	
6	名前付け (1)	構造化された名前空間、名前解決、DNS	
7	名前付け (2)	フラットな名前空間、分散ハッシュテーブル、属性ベース名前付け	
8	分散ファイルシステム	ファイルシステムと名前空間、NFS、GFS	
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10	前期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
11	複製と一貫性	複製とスケーラビリティ、複製管理、一貫性管理	
12	フォールトトレラント (1)	フォールトトレラント性	
13	フォールトトレラント (2)	故障検出	
14	分散コンピューティングの最新動向	ビッグデータと分散コンピューティング	
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意		オペレーティングシステムやコンピュータネットワークについて理解している前提で講義を進めていきます。 授業をよく聞き理解を深めること。 理解を深めるために、授業中に例題や演習課題を出題するので取り組むこと。	【総合達成度】
教科書		石田 賢治・小林 真也・齋藤 正史ほか、分散システム、共立出版、2015	
参考図書		谷口 秀夫 編著、IT Text 分散処理、オーム社、2005 アンドリュウ・S・タネンバウム他著、分散システム 原理とパラダイム 第2版、ピアソン・エデュケーション、2009 真鍋 義文著、分散処理システム、森北出版、2013 ほか、必要に応じて、適宜紹介	
自学上の注意		講義資料は公開する予定であるので復習に利用すること	【総合評価】 点
関連科目		情報数学、コンピュータアーキテクチャ I, II	
総合評価		達成目標の (1)~(4) について定期試験で評価する。定期試験の平均 (100 点満点) で 60 点以上を合格とする。再試験は、総合評価が 60 点に満たない者に対して実施する。	