

科 目 名
オペレーティングシステム概論 Operating System

3 年 前期 2 単位 選択

渡 邊 祥 郎

概 要

コンピュータシステムはハードウェアとソフトウェアから構成される。そして、ソフトウェアはオペレーティングシステム (OS)、ミドルウェア、アプリケーションプログラムに大別される。OS はコンピュータを制御するプログラムであり、また、アプリケーションプログラムを効率よく動作させるプログラムでもあるため基本ソフトウェアとも言われる。ここでは、OS の基本機能について学習する。

目 標

基本情報処理技術者及びソフトウェア開発技術者の資格取得に必要な OS に関する知識を習得する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① OS の役割と構成	OS とコンピュータとの関係、OS の種類、及び OS が提供するインタフェース、OS とハードウェア機構との関係について概説する
② 入出力制御	IOCS の基本処理、入出力装置とのインタフェース、入出力処理の効率化方式について概説する
③ ファイル管理	ファイル編成の種類、ファイルとディレクトリの管理方式、ファイル操作機能について概説する
④ プロセス管理	プロセス (スレッド) の概念、プロセスの状態管理とスケジューリングアルゴリズム、プロセス間の同期制御、排他制御の基本的方式、プロセス間通信機能について概説する
⑤ メモリ管理	プログラム再配置機構、断片化、ページング方式、ハードウェアと連携した仮想メモリ管理方式について概説する
⑥ ネットワーク制御	インターネット通信プロトコル、ネットワーク分散処理の実現方式について概説する
⑦ セキュリティと運用管理	メモリアクセス保護機構、ファイルアクセス保護、利用者認証などのセキュリティ機能及び利用者管理、バックアップ、ログ収集などのシステム運用について概説する
⑧ システムの性能	OS のスケジューリングと性能、性能評価指標、待ち行列理論について概説する
⑨ NT Executive	仮想メモリ・マネージャ
⑩ I/O マネージャ	WDM、ファイルシステム/ネットワークドライバ
⑪ Win32K マネージャ	
⑫ マイクロカーネルと HAL	
⑬ WindowsNT 系 OS(1)	DOS アプリケーション動作の仕組
⑭ WindowsNT 系 OS(2)	Win16 アプリケーション動作の仕組
⑮ 定期試験	

授業方法

プリントと板書。

評価方法

毎回提出するレポート (50点満点) と定期試験 (50点満点) の合計 (100点満点) で評価し合計点が60点以上を合格とする。

教 材

プリント

履修上の注意

1/3以上欠席すると再履修になる。