

2018年度 オペレーティングシステム（メディアコース・山内クラス） 授業概要

目的

UNIX や Windows などのオペレーティングシステム(OS)の仕組みとそこで使われている技術を理解し、説明できるようになることを授業の目的とします。

授業予定 予習の指針にしてください。 進み具合によって変更する可能性があります。

回	予定	概要	教科書	資料項目
1	09/26	授業紹介・オペレーティングシステムとは	p1～p13	授業の目標 OSとは何か OSの位置づけ OSの構造と作り おまけ～階層構造について おまけ～OSの構造の境界線の理由
2	10/03	実行管理(1) プロセス・実行状態・割込み	p14～ p24	復習-OSカーネル プロセッサの仮想化 プロセッサの仮想化2 プロセスの切換え プロセスの状態遷移 プロセスの状態遷移2 コンテキスト プロセスと割込み
3	10/10	実行管理(2) スケジューリング	p25～ p33	プロセスの待ち行列 プロセスのスケジューリング リアルタイムスケジューリング 周期的スケジューリング
4	10/17	並行処理・同期・排他制御 デッドロック・プロセス間通信	p34～ p45	並行処理の考え方 同期・排他制御 排他制御の仕組み1 排他制御の仕組み2 ハイレベルの排他・同期機構
5	10/24	同期・通信(2) デッドロック・情報交換 デバイス管理(1) デバイス管理(2)	p45～ p54 p55～ p76	デッドロック1 デッドロック2 プロセス間通信 デバイス管理_資源管理
6	10/31	デバイス管理(3) 仮想化 記憶領域管理(1) 記憶領域の基本管理手法 ・フラグメンテーション・リロケーション	p77～ p86	デバイス管理_仮想化 基本的な記憶管理とその手法1 基本的な記憶管理とその手法2
7	11/07	中間試験		
8	11/14	記憶領域管理(2) ページング 仮想記憶(1) オーバーレイの問題	p87～ p102	ページング ページングのアドレス変換の性能 大容量問題とオーバーレイ
9	11/21	仮想記憶(2) 仮想記憶システム ・デマンドページングの原理・性能・局所性	p102～ p115	デマンドページングの仕組みと動作～考え方と仕組みの概説 デマンドページングの仕組みと動作～ページインの処理手順 デマンドページングの仕組みと動作～実際の動作イメージ デマンドページングの仕組みと動作～ここまでのまとめ デマンドページングの性能～モデルの概略 デマンドページングの性能～ミス率 デマンドページングの性能～性能と局所性 デマンドページングの性能～局所性とミス率の例 デマンドページングの性能～ワーキングセット・まとめ
10	11/28	仮想記憶(2) 仮想記憶システム ・デマンドページング・置換えアルゴリズム ファイルシステム(1) ファイルシステムの機能	p116～ p123	ページ置き換えの動作とアルゴリズムイントロ ページ置き換えの動作とアルゴリズムまずは例1～FIFO ページ置き換えの動作とアルゴリズム～次にOPTとLRU ページ置き換えの動作とアルゴリズム～全体のまとめ ファイルシステムの機能～位置づけと機能の概要 ファイルシステムの機能～データ概念と操作 ファイルシステムの機能～アクセス方式 ファイルシステムの機能～ここまでのまとめ

11	12/05	ファイルシステム(2) 名前空間管理・ディレクトリ ファイルシステム(3) 記憶空間(領域)管理 ・フラグメンテーション・様々な方式	p116 ~ p134	ファイルの名前管理～名前とディレクトリ ファイルの名前管理～パスと表記法 ファイルの名前管理～ディレクトリ情報の管理 ファイルの名前管理～ファイルのメタデータ・まとめ ファイルの記憶空間管理～追加削除ができるために ファイルの記憶空間管理～FAT ファイルの記憶空間管理～UFS ファイルの記憶空間管理～まとめ その他のファイルシステム
12	12/12	ユーザインタフェース ウィンドウシステム・国際化 インプットメソッド	p163 ~ p186	ウィンドウシステム 国際化 インプットメソッド
13	12/19	保護とセキュリティ(1) 保護・暗号、認証	p176 ~ p182	セキュリティ・保護 セキュリティ・暗号
14	01/09	保護とセキュリティ(2) 悪意あるソフトウェア・攻撃・防御 構成と事例	p183 ~ p195 p196 ~ p206	認証・悪意のあるソフトウェア・攻撃・防御 いろいろな OS
15	???	まとめと期末試験		

授業の進め方

< 予習 >

授業の前に、予習をしておく、よいです。

－教科書と、ホームページにある説明資料を見ながら、予習問題の答を探しておくといでしょう。

－分からなかった点は、質問して下さい。質問はなるべく授業の中がよいですが、前や後でも説明します。

< 授業 >

内容はかなり高度かつ量も多いので、授業で初めて聞いても分からない・ついてゆけない、という人がいるでしょう。

講義はかなり早く進むので、置いて行かれないように、予習をして何の話が出てくるかを知っておいてください。

質問をすることによって、授業のスピードを緩めてください。質問が出れば、細かく説明します。

教科書など

[教科書]「オペレーティングシステム」大澤 範高 近代科学社 4-339-02707-5

[参考書]「基本情報技術者試験学習テキスト1 テクノロジ系」浅井宗海 実教出版

「オペレーティングシステム入門[新版]」古市栄治 日本理工出版会 4-89019-482-7

「オペレーティングシステム」吉澤康文 昭晃堂 4-7856-3119-8

「オペレーティングシステムの基礎」大久保英嗣 サイエンス社 4-7819-0860-8

評価

平常点(授業参加など) 30% + 中間試験 30% + 期末試験 40%

オフィスアワーなど

ホームページ: <http://pepper.is.sci.toho-u.ac.jp> ⇒ 左欄 授業のページ ⇒ 2018年度オペレーティングシステム
ここに、予習の資料(音声付きスライド or スライドだけ)と、配布資料のコピーをおいておきます。

山内へのコンタクト: 非常勤なので、メール: yamanouc@is.sci.toho-u.ac.jp で時間を約束するのが最善です。

理・教育開発センター(Ⅱ号館2階 2212室、047-472-3160)に、原則として月・水・木曜日に非常勤で出勤します。

オフィスアワーは、授業の前後の時間に教育開発センターにて、なるべく受けられるようにします。