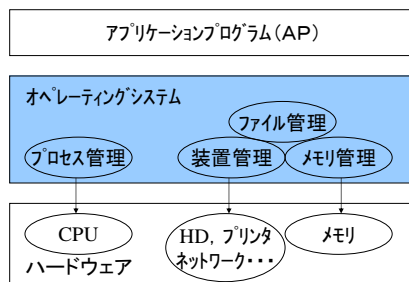


第1回 復習とイントロダクション

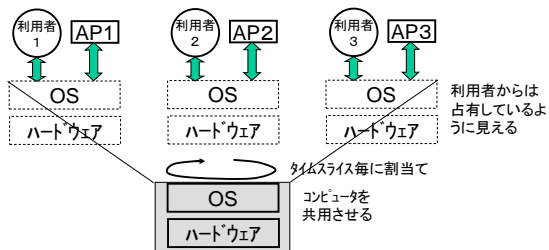
高度オペレーティングシステム 2015年4月14日
情報工学科 西園 敏弘

オペレーティングシステムの構成

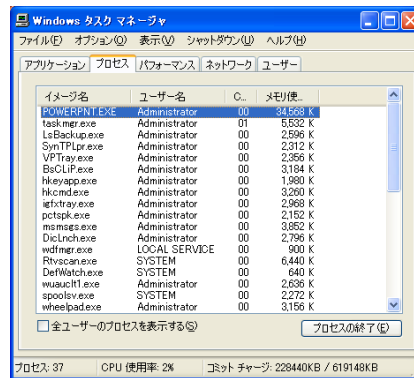


時分割処理

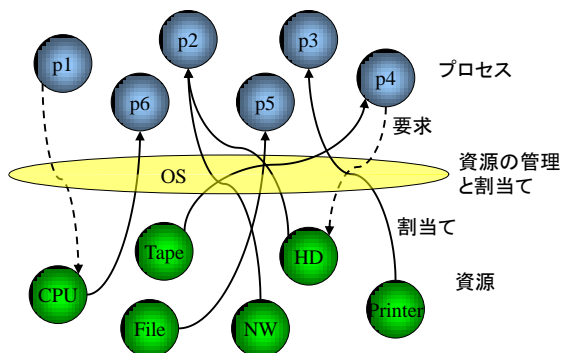
- **タイムシェアリングシステム (TSS: Time Sharing System)**
 - 1台のコンピュータを複数の利用者が共用し、同時に使用する方式
 - あたかも占有しているようにコンピュータを使用できる (対話型入出力)
 - OSは、短い時間 (タイムスライス) で、各利用者のためのプログラムの実行を切り替え、即時的な応答を実現する。



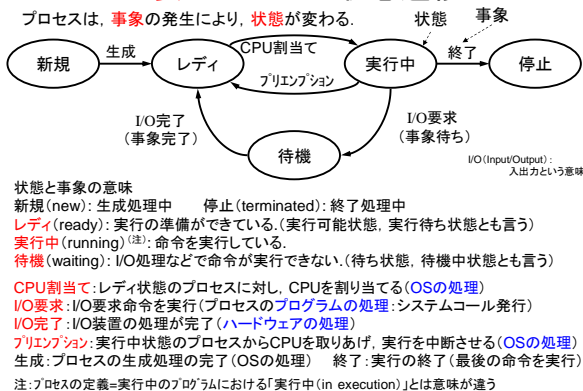
Windowsのプロセス



多重プロセス



重要: プロセスの状態遷移



2

授業計画

回数	日程	内容
第1回	4月14日	基礎OSの復習・イントロダクション
第2回	4月21日	並行プロセス1:プロセス管理, スレッド, 排他制御の必要性
第3回	4月28日	並行プロセス2:排他制御の原理, プロセス間通信
第4回	5月12日	並行プロセス3:排他制御機構, 同期問題
第5回	5月19日	並行プロセスと状態遷移
第6回	5月26日	デッドロック1:資源とデッドロック, 資源割当てグラフ
第7回	6月2日	デッドロック2:デッドロックの解決法
第8回	6月9日	保護とセキュリティ1:入出力保護, アクセス制御
第9回	6月16日	保護とセキュリティ2:ネットワークセキュリティと暗号, 認証
第10回	6月23日	ディスクスケジューリング
第11回	6月30日	システムの性能と信頼性(評価尺度, 計算法)
第12回	7月7日	設計原理とオペレーティングシステムの構成法
第13回	7月14日	仮想計算機とプロセス間通信
第14回	7月21日	ネットワーク制御(並行サーバ, クラウドコンピューティング)
第15回	7月28日	総合復習

基礎OSの授業との関係

- 教科書の残り
 - 基礎OS:1~6章, 7章前半, 9, 10章
 - 高度OS:7章後半, 8章, 11章~15章. その他補足事項
- カリキュラム上の位置づけ
 - 基礎OS:必修
 - 高度OS:選択
- OSの基本構成→基礎理論・応用
 - 基礎OS:OSに必要な機能と仕組み
 - 高度OS:プロセスの制御理論, ネットワーク機能, 設計
- 基礎OSの単位を落としても履修は認めるが, 内容を理解していることを前提に授業を進める.

学習教育目標

- 以下の知識・能力を習得する.
- (1)スケジューリングアルゴリズムを理解し, 待ち時間や利用率など, 設計の基礎となる数値が計算できる.
- (2)多重プロセスにおける技術的な課題の所在を理解し, 処理方法を説明できる.
- (3)分散型システムに関する同期やデッドロックの問題を理解し, ネットワーク制御の動作を説明できる.
- (4)セキュリティ, 保護などのシステムの要件を理解し, システム設計の考え方を説明できる.
- (5)性能評価の基礎数値の算出と, その数値を用いた方式比較の考え方を実システムでの実現を踏まえ説明できる.
- (1)の理解部分, (2)~(4), (5)の説明部分に関しては穴埋め問題や説明問題で理解度を評価(各20%で計80%).
- (1), (5)の基礎数値算出に関しては, 計算問題により達成度を評価(20%). 尚, 穴埋め形式で出題する場合がある.

授業の進め方

- 第3回以降, 毎回小テストを実施する(PC, ケーブル持参のこと.)
- 授業スライドは終了後, ポータルにアップ(抜粋を授業時に配布)
- 成績評価
 - 期末試験60%+小テスト40%
のよい方
- 注意事項
 - 授業中は, 配布プリントに書き込みを行い, 復習に備えること.
 - 小テストの復習が重要. 見るだけでなく, 手を動かして紙に書くこと.
 - 問題の答を見て写しただけでは意味がない.
 - 答えを見ずに書けたら理解している.
 - 実社会では, 短時間に答えを出す力も必要.
 - 4回以上欠席すると期末試験の受験資格を失う(不合格)
 - 私語が多い場合は退出を求める(欠席扱い)
 - 小テスト時の不在, 長時間の離席(欠席扱い)