情報処理システム Ⅱ ・第 15 回

2025 年 7 月 18 日

配布資料の内容

15.1 科目内容のポイント

この科目では、オペレーティグシステムと呼ばれるソフトウェアの働きと仕組みについて、主に、アプリケーションプログラムを作成する側の視点で勉強しました。その際、具体的なイメージを持って頂くために、Unix 系 OS のを例に挙げて解説しました。以下のようなポイントを中心に自分の理解をチェックしてください。

1. オペレーティングシステム (特にカーネル) の主な役割が理解できましたか。
2. プロセスとはどのようなものか理解できましたか。
3. なぜ、CPU の数以上のプロセスが で、あたかも同時に実行されているように見えるのかが理解できましたか。
4. 割り込みとはどのようなものか、どのような用途に使用されているのか理解できましたか。
5. システムコールとはどのようなものか理解できましたか。
6. 仮想アドレスと物理アドレスの違いが理解できましたか。
7. デマンドページング方式の仮想記憶機構の仕組みが理解できましたか。
8. ファイルシステムとはどのようなものか理解できましたか。
9. 自分の作成したプログラムが、どのようにしてプロセスとなり、どのようにメモリを使用し、どのように入出力を行うことができるのか理解できましたか。
10. Unix 系 OS において、シェルと端末エミュレータ、ディスプレイサーバの関係が理解できましたか。
11. Unix 系 OS のシェルがどのようにコマンドを実行しているのか理解できましたか。
12. プロセス間通信がどのようなものか理解できましたか。
13. 通信の特性の違いを理解できましたか。
14. 計算機セキュリティーの意味を理解できましたか。
15. OS がどのように資源を保護するのか理解できましたか。

15.2　この科目で出てきた主要な用語

CPU、BSS 領域、TLB、アクセス許可リスト、アクセス許可モード、アドレス、アドレス空間、アプリケーションプログラム、イベント、(プロセスの) イベント待ち状態、オペレーティングシステム、カーネル、グループ ID、コマンドサーチパス、コンテクスト、コンテクストスイッチ、サーバプログラム、システムコール、シェル、シンボリックリンク、スケジューリング、スタック、スタックポインタ、スタック領域、スーパユーザ、スラッシング、スワップファイル、スワップ領域、セグメント、ソケットインタフェース、ソフトウェア割り込み、ディレクトリ、テキスト領域、テータ領域、デバイスドライバ、デマンドページング方式、バイトストリーム、パイプ、パケット、ハードウェア割り込み、ハードリンク、パス名、ビッグエンディアン、ヒープ領域、ファイル、ファイルシステム、ファイル記述子、(スタックに対する) プッシュ、ブートストラップ、プログラムカウンタ、プログラムヘッダ、プロセス管理情報、(ファイルシステムの) ブロック、ページ、ページアウト、ページイン、ページテーブル、ページフォルト、(スタックに対する) ポップ、マルチキャスト、マルチタスキング、マルチタスク OS、(ファイルの) メタデータ、メモリ (主記憶装置)、メモリ空間、ユーザ ID、ユーザプログラム、ユーザ認証、ユーティリティプログラム、ユニキャスト、ライブラリ、リターンアドレス、リトルエンディアン、リンク、ルートディレクトリ、レジスタ、ログイン処理、親ディレクトリ、仮想アドレス、仮想記憶システム、環境変数、機械語プログラム、機械語命令、疑似端末、子ディレクトリ、資格リスト、資源、(プロセスの) 実行可能 (実行待ち) 状態、(プロセスの) 実行中の状態、時分割処理、主記憶装置、絶対パス名、相対パス名、断片化 (フラグメンテーション)、端末エミュレータ、動的リンク、特権モード、特権命令、入出力装置、非特権モード、標準エラー出力、標準出力、標準入力、物理アドレス、(ファイルの) 保護モード、補助記憶装置、名前空間、例外、割り込み

情報処理システム Ⅱ ・第 15 回・終わり