

科 目 名

オペレーティングシステム演習Ⅱ Operating System Exercise II

4年 前期 2単位 選択

中 川 豊

概 要

今日、広く使用されているオペレーティングシステムとして、UNIX、Windows、そしてフリーソフトの Linux がある。Linux は UNIX を模倣して作成されており、コマンドは大半が同じである。コンピュータの技術進歩と共に、Linux は PC でも利用され始めており、今後も広く使用されていくことが予測される。本講義では、オペレーティングシステム (OS) 演習 I に引き続き、Linux 上で OS と連動させたプログラミングを行う。プログラムの解説とともに実践的なプログラミングを学習する。

目 標

Linux 上での OS コマンドのプログラミングを通して、OS の機能構成と実践的なプログラミングを習得する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① Cコンパイラ gcc の使用法	Cコンパイラ gcc の起動と操作を簡単なプログラムを作成し学習する。
② プログラム起動時の引数処理	プログラム起動時に OS から引き継ぐデータ (引数) の受け渡しインターフェースについて学習する。
③ ディレクトリ生成・削除機能	ディレクトリ生成コマンド mkdir 及びディレクトリ削除コマンド rmdir をプログラミング、ビルド&実行し、ディレクトリ操作と OS とのインターフェースを学習する。
④ ファイル参照機能	cat コマンドをプログラミング、ビルド&実行し、ファイル参照処理と OS とのインターフェースを学習する。
⑤ ディレクトリ参照機能	ディレクトリ参照コマンド ls をプログラミング、ビルド&実行し、ディレクトリ参照処理と OS とのインターフェースを学習する。
⑥ プロセス生成機能	プロセス生成・実行プログラムをプログラミング、ビルド&実行し、システムコール fork、exec の機能及び親プロセス・子プロセスの処理を学習する。
⑦ ネットワーク通信機能	ネットワーク通信プログラムをプログラミング、ビルド&実行し、システムコール socket、connect の機能、サーバとクライアントの連携を学習する。

授業方法

ノート PC 上で Linux (DVD) を起動し演習する。

学習到達度の評価

定期試験及び問題演習レポートで評価する。

教 材

Linux オペレーティングシステム (KNOPPIX DVD)

参考書: Linux プログラミング 青木峰郎 著 ソフトバンク クリエイティブ社