

課題 1

カーネル(kernel)

windows や Mac などの OS の核となるプログラムのことである。
パソコン周辺機器を管理したり、メモリの管理、ファイル・システムの管理などの処理をしている。

アカウント(account)

コンピュータやネットワーク上の資源を利用できる権利のことであり、パソコンから他のコンピュータに接続するときに必要な識別番号。インターネットを利用する際に必ず必要である。また「接続 ID」や「アカウント名」ともいう。

プロンプト(prompt)

MS-DOS や UNIX 系 OS など、キーボードから文字で命令を入力して操作を行なうキャラクタユーザインターフェース(CUI)において、システムが命令入力を受け付けられる状態にあることを示すために表示される記号。ユーザはこれに続けてコンピュータへの指示を入力し、改行キーなどで決定する。転じて、キャラクタベースの CUI 操作画面やウィンドウそのもののことを指す場合もある。

コマンド(command)

ユーザがキーボードなどで特定の文字列を入力してコンピュータに与える「命令」のこと OS 内部の機能として実装されているコマンドも OS によっては存在するが、ほとんどのコマンドはファイル名を指定してアプリケーションソフトを起動する形で実行される。DOS プロンプトや UNIX コンソールでの作業は基本的にコマンドを用いて行われる。

ビット(Bit)

コンピュータが扱う情報の最小単位。2つの選択肢から1つを特定するのに必要な情報量が1ビット。一般に、 n ビットの情報量では2の n 乗個までの選択肢からなる情報を表現することができる。

バイト(Byte)

情報量の単位。ほとんどの場合、1バイトは8ビット。

ワード(Word)

データの量を表す単位として使われる単語だが、状況によって内容が変わり、統一された定義はない。よく用いられる用法には大きく分けて、「2バイト」「OSの定める標準サイズ」「1アドレスのデータ量」の三種類が存在する

int (イント、インテジャ)

プログラミング言語のデータ型の一つで、整数を表す型。
扱える値の範囲は言語や処理系によって異なり、符号付き整数と符号無し整数の区別が存在する言語もある。符号付き整数はマイナスの値をとることのできる型で、データの最上位ビットなどで正負を表す。符号無し整数は0と正の値しか取らない型である。もっとも一般的な整数型は32ビット(4バイト)の符号付き整数で、 $-2,147,483,648 \sim 2,147,483,647$ の範囲の値をとることができる。

課題 2

1. ファイルとは？

ハードディスクやフロッピーディスク、CD-ROMなどの記憶装置に記録されたデータのまとまり。OSはデータをファイル単位で管理する。用途や形式によって様々な種類がある。大きく分けて、コンピュータが実行することができる命令の集合であるプログラムファイルと、コンピュータの利用者が作成した情報を記録しておくデータファイルがある。

2. テキストファイルとは？

文字コードだけで記録された最も基本的なファイル形式。
ワードや一太郎で作ったものではない。

3. バイナリファイルとは？

Microsoft や一太郎など専用のアプリケーションソフトで扱うことを前提として、文字コードの範囲などを考慮せずに作成されたファイルのこと。画像や動画、音声を記録したファイルや、実行可能形式のプログラムを取めたファイルなど、文字のみで構成されるテキストファイル以外はすべてこれに含まれる。

4. 拡張子とは？

ファイル名内の半角のドット「.」に続く文字列のことで、ファイルの種類を表すもの。Windowsなど主要なOSでは拡張子とアプリケーションソフトを対応づけることができ、ファイルのアイコンをダブルクリックするだけで対応づけられたアプリケーションソフトを起動することができる。

5. ディレクトリとは何？

ハードディスクやフロッピーディスク、CD-ROMなどの記憶装置で、ファイルを分類・整理するための保管場所。

6. ルートディレクトリとは？

ツリー型ディレクトリ構造の最上層にあるディレクトリのこと。
コンピュータ上のすべてのファイルは必ずどこかのディレクトリに所属し、ルートディレクトリ以外のディレクトリは必ず他のディレクトリに所属している。

7. 現在いるディレクトリを知るためには？

ファイルシステムにおける現在のディレクトリの正確な位置を知るためには、シェルプロンプトに移動して「pwd」と入力する。

8. ホームディレクトリに移動するには？

ディレクトリを変更するには、cdコマンドを使用する。
cdの後ろにホームディレクトリのアドレスを入力することで移動可能。
また、cdの後ろに何も打ち込まなくても移動することができる。

9. 絶対パスとは？

パスとはハードディスク内のディレクトリーまでの経路を示すものである。
絶対パスとは、その住所の最上位階層を出発点とし特定のディレクトリーまでの道筋を示すものである。WindowsならばC:\を出発点とする。

10. 相対パスとは？

特定のディレクトリーから別のディレクトリーまでの経路を示すものである。

11. みなさんがいつも使う emacs というコマンドの絶対パスと、ホームディレクトリからの相対パスを調べ記述せよ

emacs というコマンドの絶対パス
/Users/e095732/Library/Favorites
ホームディレクトリからの相対パス
Favorites

課題 3

1. UNIX の種類

商用 UNIX(system V 系)

solaris(ソラリス)

サンマイクロシステム社が開発した。Solaris とは、SunOS や Openwindows などを含む、総合オペレーティングシステム環境を指す。SPARC 版と Intel 版、BSD 系のコマンドも一部使用可能。

HP-UX(エイチピー・ユニックス)

ヒューレット・パッカー社製の UNIX オペレーティングシステム。ワークステーションおよび中・大規模システム用サーバに採用されている。2005 年にシマンテック社に買収された。

AIX(エーアイエックス)

IBM 社が開発した。同社の RS/6000 シリーズなどに搭載されている。AT&T 社の System V をベースにしている。同社のメインフレームシステムや、パソコン用 OS の OS/2 などとの連携に優れている。

Linux(リナックス)

Linux は、1991 年に当時フィンランドのヘルシンキ大学在学中だったリーナス・トーバルズが個人で開発を開始した。また、LinuxOS は、windowsOS と比べ CPU 負担率が低く、スペックが低いパソコンでも動かせる。セキュリティにも優れており非常に安定している。加えて、必要な機能だけを選んで OS を構築することができる。

フリー UNIX(BSD 系)

FreeBSD(フリー・ビーエスディー)

UNIX オペレーティングシステムの 1 種である 4.3BSD Net/2 をベースに開発された OS であり、BSD の子孫の 1 つである。しかし、4.3BSD Net/2 をベースに開発された FreeBSD には、UNIX のライセンスに抵触する部分があり、そのまま開発を続けることが不可能となった。そのため、4.4BSD-Lite をベースに開発が再開され、現在に至る。オープンソースとして配布されており、誰でも自由に利用できる。

OpenBSD(オープン・ビーエスディー)

NetBSD から分岐したものであり、NetBSD や FreeBSD と同じく 4.3BSD Net/2 と 386BSD を起源とする。セキュリティを重視した作りになっている。

NetBSD(ネット・ビーエスディー)

NetBSDは、幅広いアーキテクチャに対して移植されている。58以上のアーキテクチャに対してバイナリが構築可能である。ソースツリーは機種依存部分と機種独立部分を可能な限り分離するように構成されている。これにより、機種独立部分に追加された機能は、全てのアーキテクチャで利用可能となり、再移植が不要である。

UNIXの特徴を列挙し、説明しなさい。

UNIXには、ほかOSにはない多くの特徴がある

1.マルチユーザーシステムである

マルチユーザーシステムとは一つのパソコンに複数のユーザーを登録することができるシステムである。

2.マルチタスクシステムである

マルチタスクは、OSが複数のタスクを切り替えながら実行すること。

3.使いやすいファイルシステム

4.標準ソフト(言語、開発システムなど)が豊富

5.優れたユーザーインターフェイス

ユーザーインターフェイスとは、ユーザに対する情報の表示様式や、ユーザのデータ入力方式を規定する、コンピュータシステムの「操作感」である。

OSによって違いがあるので評価を左右する大きな要素となる。

6.シェルの選択、自作が可能

シェルとはオペレーティングシステム(OS)の機能の一部であり、ユーザーからの指示を受けて解釈し、プログラムの起動や制御などを行うプログラム。

7.ツールの開発が容易

8.優れたプログラミング環境

9.文書作成ツールが豊富

10.通信システム、コンピュータネットワークを容易に実現

11.PDSが豊富で互換性と完成度が高い

このような特徴は今ではwindowsなどにもあるのでUNIXからMS-DOSに移行することが容易である。