

基礎OS① オペレーティングシステムとは

2012年度 3時限目

問1 資源

コンピュータが計算をする際に利用するものは以下のどれか。最適な用語を答えよ。

- A. 属性
- B. レジスタ
- C. CPU
- D. プログラム
- ☒ E. 資源
- F. 主記憶

選択肢イ～エ、カは資源の種類を指している。
コンピュータが、計算する際には、通常、複数種類の資源が必要である。
属性とは、あるものに共通して備わっている性質や特徴という意味である。
資源には、その性質や利用者に対応して属性が与えられる。

問2 OSの目的(1)

OSの目的の一つとして、最適なものは以下のどれか。

- ☒ A. コンピュータを使い易くする
- B. コンピュータを高機能にする
- C. コンピュータを安定させる
- D. コンピュータを高速にする
- E. コンピュータを安価にする

OSは、プログラムに対し
ハードウェアを制御するプログラム(装置ドライバ)を提供
更に、ファイル機能、通信機能などによる論理的なマシンを提供
OSが無ければ、各プログラムが大変な量の機械語のプログラムを作る必要がある。

問3 OSの目的(2)

OSのもう一つの目的は、資源をどのようにすることか。但し、設問2の目的とは矛盾する要求である。

- A. ロードする
- B. 簡単にする
- C. 高性能にする
- D. 設定する
- ☒ E. 有効利用する

OSの目的は、
コンピュータを使い易くすること
資源を有効利用することである。

問4 資源の種類

以下のもののうち、ソフトウェア資源に該当するものは、どれか(複数回答)。

- A. パケット
- B. レイヤ
- ☒ C. データ
- D. キャッシュ
- ☒ E. ファイル

ソフトウェア資源は、ファイルなどの形で管理されたプログラム、データなどである

問5 メインフレームシステム

メインフレームシステムにおいて開発されたもので、プログラムのコンパイルから実行までの一連の操作を、人手を介さずにプログラムで連続的に行う方法は以下のどれか。

- A. 分散処理
- B. オンライン処理
- C. タイムシェアリング
- ☒ D. バッチ処理
- E. 連続処理
- F. リアルタイム処理

なお、バッチ処理は、資源を有効利用を達成する手段の一つである。

問6 メインフレームシステム

メインフレームシステムにおいて、プログラムのコンパイルから実行までの一連の操作を、人手を介さずに連続的に行うプログラムを何というか。

- A. ディスプレイ
- ☒ B. モニタ
- C. アプリケーション
- D. MS-DOS
- E. 処理ルーチン
- F. ジョブ

このプログラムは、常に主記憶上に置かれることから、常駐モニタとも呼ばれる。
Monitor: 監視するという意味

問7 スプーリング

低速の入出力装置やCPUなどの処理効率向上を図るために、入出力データを一時的に磁気ディスク装置に蓄え、CPUや出力装置の空き時間に処理する機能はどれか。(基本情報 平成14年度秋改)

- A. キャッシング
- B. ブロッキング
- C. スラッシング
- D. ページング
- ☒ E. スプーリング

スプーリングを行うことで、ジョブの読み込み開始から結果の印刷終了までの時間を短縮することができる。
このように、複数の動作を並行して実行することは、資源を有効利用するための基本的な考え方である。

問8 TSS

即時的な応答を実現するために、OSがタイムスライスで、各利用者のためのプログラムの実行を切り替える方法を指す用語は、以下のどれか。

- A. 多重プログラミング
- ☒ B. タイムシェアリング
- C. オンライン処理
- D. バッチ処理
- E. 分散処理
- F. 連続処理
- G. リアルタイム処理

Time Sharing: (システムを)時間で分け合う
Share: 分け合うという意味

問9 多重プログラミング

メインフレームシステムにおいて開発された方式で、入出力動作中に、他のプログラムを実行することで、効率を上げるものは以下のどれか。

- ☒ A. 多重プログラミング
- B. タイムシェアリング
- C. オンライン処理
- D. バッチ処理
- E. 分散処理
- F. 連続処理
- G. リアルタイム処理

スプーリングの考え方を、さらに応用し、多重プログラミングでは、ジョブの実行におけるCPU処理とハードディスクへの入出力処理も並行させる。このため、主記憶には複数のジョブのプログラムを置き、実行を瞬時に切り替えられるようにしている。

問10 カーネル

OSの基本機能を実現する中核部分で、メモリ管理、APの実行管理など、頻繁に実行されるプログラムを何と呼ぶか。以下より選択せよ。

- A. ランタイムルーチン
- B. デーモン
- C. コア
- D. ハブ
- ☒ E. カーネル

カーネル(Kernel)とは、核という意味で、OSの中核であることを指す。