

問題5 次のオペレーティングシステムに関する各設問に答えよ。

＜設問1＞ 次のオペレーティングシステムの目的に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

オペレーティングシステム(OS)の目的を分類すると、次の5つに集約できる。

① ハードウェア資源の有効活用

主記憶装置、入出力装置、補助記憶装置などのハードウェアをコンピュータシステム全体として効率よく利用する。

② □□(1)の短縮

無駄のない連続処理と操作性の向上、さまざまな処理形態への対応により、ジョブを投入してから結果が得られるまでの時間を短縮する。

③ □□(2)の向上

CPUやメモリなどを効率的に利用することにより、コンピュータが単位時間あたりに処理できる仕事量を増やす。

④ 応用ソフトウェアの負荷軽減

仮想記憶管理やファイルシステムによる入出力処理の効率化(データとプログラムの分離)によって実現する。

⑤ 信頼性と安全性の向上

RASまたはRASISと呼ばれる尺度で、システムの信頼性と安全性を評価して向上させる。RASISとは、故障が少なく安定して稼働する信頼性(Reliability)、必要なときにいつでも利用することができる可用性(Availability)、故障原因の発見や修理が容易にできる保守性(Serviceability)、システム内の情報を常に正しい状態に保つ保全性(Integrity)、正規の権限を持つ者のみが情報を利用できる機密性(Security)を指している。

(1)、(2)の解答群

ア. オーバヘッドタイム

イ. スループット

ウ. ターンアラウンドタイム

エ. ディスパッチ

＜設問2＞ 次のオペレーティングシステムの機能に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

オペレーティングシステムの制御プログラムは、狭義のOSとも呼ばれ、さまざまな機能を持つプログラムの集合体である。その機能は次のように分類できる。

① □□(3)管理

□□(3)とは、利用者から見た仕事の単位である。□□(3)の投入から結果出力までの過程を、効率よく管理している。

② (4) 管理

(4) とは、OS から見た仕事の単位である。(4) (またはプロセス) に CPU を効率よく使うための割り当てを行う。割り当て方式の代表的なものとして、タイムスライスと呼ばれる一定時間を、できるだけ公平に割り当てる (5) がある。

③ データ管理／ファイル管理

ファイルシステムとも呼ばれ、データ操作を単純化する。ファイル編成方式とアクセス方式などが提供される。

④ 記憶管理

主記憶装置を効率よく利用するための機能で、実記憶管理と仮想記憶管理がある。

⑤ その他

障害管理、入出力管理、通信管理、セキュリティ管理、運用管理などがある。

(3) ～ (5) の解答群

- | | | |
|---------|----------|------------|
| ア. カーネル | イ. ジョブ | ウ. スプール |
| エ. タスク | オ. ページング | カ. ラウンドロビン |

<設問 3> 次のオペレーティングシステムに関する記述を読み、関係の深い字句を解答群から選べ。

(6) AT&T 社のベル研究所で、ミニコンピュータ用の OS として開発された。OS 自体が C 言語で記述されているため、C 言語との相性が良く C 言語とともに普及した。

(7) ヘルシンキ大学の Linus Torvalds によって作られた OS である。フリーソフトとして流通しているので無料で入手でき、ソースプログラムが公開されているので機能追加や修正が可能である。

(8) Microsoft 社が開発したパソコン用の OS である。GUI をベースにしており、ビジュアルな情報表示と、マウスの採用によって操作性が向上した。

(6) ～ (8) の解答群

- | | | |
|-----------|---------|------------|
| ア. CP/M | イ. iOS | ウ. Linux |
| エ. Mac OS | オ. UNIX | カ. Windows |

<メモ欄>

<メモ欄>