1. ファイルシステム　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…テキストP.（　　　）

ファイルシステムは、ディレクトリとファイルから構成され、木構造（階層構造）で表される。

／

ＤＩＲ１

ＦＩＬＥ２

ＤＩＲ３

ＦＩＬＥ４

ＦＩＬＥ５

ＦＩＬＥ３

ＤＩＲ２

ＦＩＬＥ１

ファイル

ファイル

ルートディレクトリ

サブディレクトリ

ファイルシステムの例

１．ファイルシステムの重要用語

|  |  |
| --- | --- |
| ファイルシステム重要用語 | |
| ディレクトリ | ファイルの情報を保存する登録簿 |
| [①　　　　　　　　　　　　] | 階層構造の最上位にあるディレクトリ |
| [②　　　　　　　　　　　　] | 現在操作を行っているディレクトリ |
| パス | 通り道 |
| [③　　　　　　　　　　　　] | ファイルを指定する際、ルートディレクトリから出発する方法 |
| [④　　　　　　　　　　　　] | ファイルを指定する際、カレントディレクトリから出発する方法 |

２．ファイルの構成要素

コンピュータで処理する１件分のデータを**レコード**と呼ぶ。また、同じ形式のレコードの集合体を**ファイル**と呼ぶ。レコードは通常、複数の項目（フィールド、アイテム）から構成されている。

ファイル

レコード

学生番号

氏名

国語得点

数学得点

クラス

フィールド

フィールド

フィールド

フィールド

フィールド

図　ファイル、レコード、フィールドの関係

３．パスの表記方法

　“￥”または”／” ⇒　ディレクトリ名及びファイル名を経路順に区切る際に使う。

　“..” 　 　 ⇒　１つ上のディレクトリを表す。

≪範例≫

Ａ、Ｂという名の複数のディレクトリが、図に示す構造で管理されている。“￥Ｂ￥Ａ￥Ｂ”がカレントディレクトリになるのは、カレントディレクトリをどのように移動した場合か。ここで、ディレクトリの指定は次の方法によるものとし、→は移動の順序を示す。

〔ディレクトリ指定方法〕

（１）ディレクトリは、“ディレクトリ名\…\ディレクトリ名”のように、経路上のディレクトリ

を順に“\”で区切って並べた後に、“\”とディレクトリ名を指定する。

（２）カレントディレクトリは“.”で表す。

（３）１階層上のディレクトリは“..”で表す。

（４）始まりが”\”のときは、左端にルートディレクトリが省略されているものとする。

（５）始まりが“\”、“.”、“..”のいずれでもないときは、左端に “.\”が省略されているものとする。

Ａ

Ｂ

ルート

Ａ

Ｂ

Ａ

Ｂ

Ａ

Ｂ

Ａ

Ｂ

Ａ

Ｂ

Ａ

Ｂ

ア　\A→..\B→.\A\B イ　\B→.\B\A→..\B ウ　\B→\A→\B 　　エ　\B\A→..\B

　≪解答≫　ア

【２】バックアップ　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…テキストP.（　　　）

ハードウェアが故障したり、コンピュータウイルスに感染するなどの事故でデータが破損した場合に備えて、重要なデータを保存しておくことをバックアップという。

１．バックアップの方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| バックアップの方法 | | |
| ［①　　　　　　　　　　　　　　］ | すべてのデータをバックアップする方法 |
| ［②　　　　　　　　　　　　　　］ | 前回のフルバックアップからの変更部分だけをバックアップする方法 |
| ［③　　　　　　　　　　　　　　］ | 前回のバックアップからの変更部分だけをバックアップする方法 |

２．バックアップ方法の具体例

　それぞれのバックアップ方法は図のとおりとなる。

Ａ

Ａ

Ｃ

Ｄ

Ｅ

Ａ

Ｂ

Ｃ

Ｄ

Ａ

Ｂ

Ｃ

Ａ

Ｂ

1日目

2日目

3日目

4日目

5日目

Ｂ

データ：毎日、新しいデータが追加される。

増分バックアップ：フルバックアップ後、その日に追加された部分を毎日バックアップする。

Ａ

Ｅ

5日目

Ｂ

Ｃ

Ｄ

Ａ

Ｃ

3日目

Ｂ

Ａ

フルバックアップ

Ａ

Ｂ

2日目

Ａ

Ｂ

Ｃ

Ｄ

4日目

Ａ

Ｅ

5日目

Ｃ

Ｄ

Ｂ

Ａ

Ｃ

3日目

Ｂ

Ａ

フルバックアップ

Ａ

Ｂ

2日目

Ａ

Ｂ

Ｃ

Ｄ

4日目

フルバックアップ：毎日すべてのデータをバックアップする。

Ａ

Ｅ

5日目

Ｄ

Ｂ

Ｃ

Ａ

Ｃ

3日目

Ａ

フルバックアップ

Ａ

Ｂ

2日目

Ａ

Ｃ

Ｄ

4日目

Ｂ

差分バックアップ：フルバックアップ後、追加された部分（差分）を毎日バックアップする。

Ｂ

Ｂ

≪範例≫

データベースのバックアップ処理には、フルバックアップ方式と差分バックアップ方式がある。差分バックアップ方式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア　障害からの回復時に差分だけ処理すればよいので、フルバックアップ方式に比べて復旧時間が短い。

イ　フルバックアップのデータで復元した後に、差分を加えて復旧する。

ウ　フルバックアップ方式と交互に運用することはできない。

エ　フルバックアップ方式に比べ、バックアップに要する時間が長い。

　≪解答≫　イ

【３】オープンソースソフトウェア　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…テキストP.（　　　）

　オープンソースソフトウェア（OSS）は作成者がソースコードを公開していて、利用や改変、再配布が自由に許可されているソフトウェアのこと。

　代表的なOSSにはJava、Perl、PHP、Pythonなどのプログラミング言語のほか以下のようなものがあり、さまざまな分野に広く用いられている。

|  |  |
| --- | --- |
| OSS | 用途 |
| Linux | 多くのサーバで使用されているオペレーティングシステム |
| Apache Tomcat | JavaサーブレットやJSPを処理するウェブアプリケーションサーバ |
| BIND | DNSサーバ |
| Postfix | メール転送エージェント |
| Thunderbird | メールクライアントソフトウェア |
| Eclipse | Javaでの開発等で広く利用されている統合開発環境 |
| MySQL | データベースマネジメントシステム |
| Firefox | 人気のあるWebブラウザ |
| Hadoop | 大規模データの分散処理を行うソフトウェアライブラリ |

≪範例≫

Linuxに代表されるソフトウェアであって、再配布の自由、再配布時のソースコード包含、派生ソフトウェア改変の許諾などが要求されるものを何というか。

ア　オープンソースソフトウェア

イ　コンポーネントウェア

ウ　シェアウェア

エ　ミドルウェア

≪解答≫　ア

　イ　コンポーネントウェアは、ソフトウェアを構成する部品（コンポーネント）を配布しているものです。

　ウ　シェアウェアは、一定期間無料で試用でき、継続して利用する場合には代金を支払うという形態で配布されるソフトウェアです。

　エ　ミドルウェアは、OSとアプリケーションの中間に位置し、動作するソフトウェアです。