

Chapter10 ファイル管理

10-1 ファイルとは文書のこと

問 1 データ形式としてのCSVに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 文字データ，数値データだけでなく，計算式や書式情報も記録できる。データ間の区切りとして，タブを使用する。
- イ 文字データ，数値データと改行を含む幾つかの制御文字だけの情報を記録する。データ間の区切り記号として，空白文字，コロン，セミコロンを使用する。
- ウ 文字データ，数値データをコンマで区切り，レコード間は改行で区切って記録する。文字データは引用符でくくることがある。
- エ 文字データだけでなく，画像やJavaアプレットなども記録できる。データ間の区切りの位置にタグと呼ばれるコマンドを挿入する。

問 2 静止画データの圧縮符号化に関する国際標準はどれか。

- ア BMP イ GIF ウ JPEG エ MPEG

問 3 次の画像符号化方式のうち，携帯電話などの低速回線用の動画像の符号化に用いられるものはどれか。

- ア JPEG イ MPEG-1 ウ MPEG-2 エ MPEG-4

問 4 64kビット／秒程度の低速回線用の動画像の符号化に用いられる画像符号化方式はどれか。

- ア MPEG-1 イ MPEG-2 ウ MPEG-4 エ MPEG-7

問 5 デジタルハイビジョン対応のビデオカメラやワンセグの映像圧縮符号化方式として採用されているものはどれか。

- ア AC-3 イ G.729 ウ H.264/AVC エ MPEG-1

問 6 MPEG-1を説明したものはどれか。

- ア 1.5Mビット／秒程度の圧縮方式であり，主にCD-ROMなどの蓄積型メディアを対象にしている。
- イ 60Mビット／秒を超える圧縮方式であり，主に高品質なテレビ放送を対象にしている。
- ウ 数M～数十Mビット／秒という広い範囲の圧縮方式であり，蓄積型メディア，放送，通信で共通に利用できる汎用の方式である。
- エ 数十k～数百kビット／秒という低ビットレートの圧縮方式の一つであり，携帯電子機器などへの利用を対象にしている。

問 7 H.264/MPEG-4 AVCの説明として、適切なものはどれか。

- ア 5.1チャンネルサラウンドシステムで使用されている音声圧縮技術
- イ 携帯電話で使用されている音声圧縮技術
- ウ デジタルカメラで使用されている静止画圧縮技術
- エ ワンセグ放送で使用されている動画圧縮技術

問 8 文字列中で同じ文字が繰り返される場合、繰返し部分をその反復回数と文字の組に置き換えて文字列を短くする方法はどれか。

- ア EBCDIC符号
- イ 巡回符号
- ウ ハフマン符号
- エ ランレングス符号化

問 9 出現頻度の異なるA, B, C, D, Eの5文字で構成される通信データを、ハフマン符号化を使って圧縮するために、符号表を作成した。aに入る符号として、適切なものはどれか。

文字	出現頻度 (%)	符号
A	26	00
B	25	01
C	24	10
D	13	a
E	12	111

- ア 001
- イ 010
- ウ 101
- エ 110

問 10 コンピュータグラフィックスの要素技術に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アンチエイリアシングは、周囲の画素との平均値演算などを施すことで、斜め線や曲線のギザギザを目立たなくする。
- イ メタボールは、光の相互反射を利用して物体表面の光エネルギーを算出することで、表面の明るさを決定する。
- ウ ラジオシティは、光源からの光線の経路を計算することで光の反射や透過などを表現し、物体の形状を描画する。
- エ レイトレーシングは、物体を球やだ円体の集合として擬似的にモデル化する。

問 11 画像処理技術の一つで、モデリングされた物体の表面に柄や模様などの2次元画像を貼り付ける技法はどれか。

- ア アンチエイリアシング
- イ テクスチャマッピング
- ウ ブレンディング
- エ レイトレーシング

問 12 バーチャルリアリティにおけるモデリングに関する記述のうち、レンダリングの説明はどれか。

- ア ウェアラブルカメラ、慣性センサなどを用いて非言語情報を認識する処理
- イ 仮想世界の情報をディスプレイに描画可能な形式の画像に変換する処理
- ウ 視覚的に現実世界と仮想世界を融合させるために、それぞれの世界の中に定義された 3 次元座標を一致させる処理
- エ 時間経過とともに生じる物の移動などの変化について、モデル化したものを物理法則などに当てはめて変化させる処理

問 13 静止画像データの圧縮方式の特徴のうち、適切なものはどれか。

- ア 可逆符号化方式で圧縮したファイルのサイズは、非可逆符号化方式よりも小さくなる。
- イ 可逆符号化方式では、圧縮率は伸張後の画像品質に影響しない。
- ウ 非可逆符号化方式では、伸張後の画像サイズが元の画像よりも小さくなる。
- エ 非可逆符号化方式による圧縮では、圧縮率を変化させることはできない。

問 14 3 次元コンピュータグラフィクスに関する記述のうち、ポリゴンの説明はどれか。

- ア ある物体 A を含む映像 a から他の形状の異なる物体 B を含む映像 b へ、滑らかに変化する映像
- イ コンピュータの内部に記憶されているモデルを、ディスプレイに描画できるように 2 次元化した映像
- ウ 綴じられた立体となる多面体を構成したり、2 次曲面や自由曲面を近似するのに用いられる基本的な要素
- エ モデリングされた物体の表面に張り付ける柄や模様などの画像

問 15 ドローソフトを説明したものはどれか。

- ア 関連する複数の静止画を入力すると、静止画間の差分を順に変化させながら表示していくことで、簡易な動画のように表現することができる。
- イ 図形や線などを部品として、始点、方向、長さの要素によって描画していく。また、これらの部品の変形や組合せで効率的に図形を描画していくことができる。
- ウ マウスを使ってカーソルを筆先のように動かして、画面上に絵を描いていく。出来上がった絵はビットマップ画像として保管することができる。
- エ 文字や静止画データ、動画データ、音声データなど複数の素材をシナリオに沿って編集、配置し、コンテンツに仕上げるすることができる。

10-2 文書をしまう場所がディレクトリ

問 1 UNIX の階層的ファイルシステムにおいて、アカウントをもつ一般の利用者がファイルの保存などに使う階層で最上位のものはどれか。

- | | |
|--------------|----------------|
| ア カレントディレクトリ | イ デスクトップディレクトリ |
| ウ ホームディレクトリ | エ ルートディレクトリ |

10-3 ファイルの場所を示す方法

問 1 絶対パス名 ¥a¥a¥b¥c を持つディレクトリがカレントディレクトリであるとき、相対パス .¥. ¥. ¥a¥b¥f i l e をもつファイルを絶対パス名で表現したものはどれか。
ここで、ディレクトリ及びファイルの指定方法は、次の規則に従うものとする。

〔ディレクトリ及びファイルの指定方法〕

- (1)：ファイルは、“ディレクトリ名¥”…¥ディレクトリ名¥ファイル名”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“¥”とファイル名を指定する。
- (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、左端にカレントディレクトリ配下であることを示す“¥”が省略されているものとする。

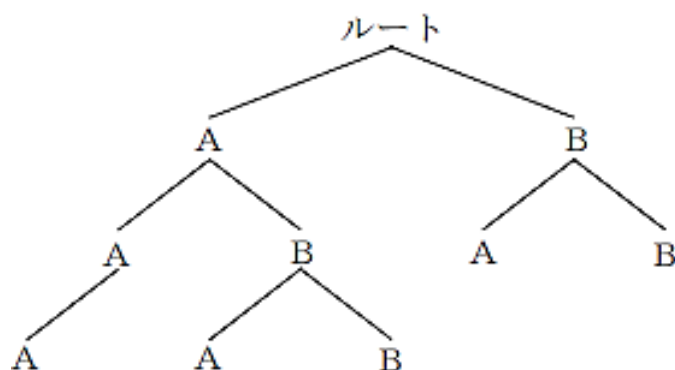
ア ¥a¥b¥f i l e

イ ¥a¥a¥b¥f i l e

ウ ¥a¥a¥a¥b¥f i l e

エ ¥a¥a¥b¥a¥b¥f i l e

問 2 A, B というディレクトリ名をもつ複数個のディレクトリが図の構造で管理されている。



カレントディレクトリを ¥A ¥B → .. → ..¥B → .¥A の順に移動させた場合、最終的なカレントディレクトリはどこか。ここで、ディレクトリの指定方法は次のとおりとする。

〔ディレクトリの指定方法〕

- (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、左端にカレントディレクトリ配下であることを表す“¥”が省略されているものとする。

ア ¥A

イ ¥A ¥A

ウ ¥A ¥B ¥A

エ ¥B ¥A

問 3 ディレクトリ構造をもったファイルシステムのパス指定に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 親ディレクトリと子ディレクトリの間では、親から子へ、子から親への両方向の参照が可能である。
- イ カレントディレクトリがルートディレクトリである場合、どのディレクトリやファイルに対しても、相対パス指定と絶対パス指定は同じ表記になる。
- ウ 子ディレクトリから親ディレクトリを指定する場合には、カレントディレクトリを基点とした絶対パス指定を用いる。
- エ 相対パス指定では、ルートディレクトリから目的のファイルへのパスを指定するので、カレントディレクトリに関係なく同じ表記になる。

問 4 ファイルの格納に関する記述のうち、アーカイブの説明として適切なものはどれか。

- ア 主記憶における特定のデータやレジスタの値などを一時的にほかの記憶装置に格納する。
- イ 同一のファイルを二つのディスクにコピーし、データ保存の信頼性を確保する。
- ウ ファイルの更新履歴を碗気ディスク装置に格納する。
- エ 複数のファイルを一つのファイルにまとめて、記憶装置に格納する。

10-4 汎用コンピュータにおけるファイル

問 1 シノニムレコードの発生する可能性があるファイルアクセスはどれか。

- ア 区分編成ファイルへのレコードの追加
- イ 索引順編成ファイルのレコードの更新
- ウ 順編成ファイルのレコードの更新
- エ 直接編成ファイルへのレコードの追加

問 2 直接編成ファイルにおけるレコードのキー値を格納アドレスに変換したハッシュ値の分布として、理想的なものはどれか。

- ア 一様分布
- イ 幾何分布
- ウ 二項分布
- エ ポアソン分布

問 3 0 0 0 0 ～ 4 9 9 9 のアドレスをもつハッシュ表があり、レコードのキー値からアドレスに変換するアルゴリズムとして基数変換法を用いる。キー値が 5 5 5 5 0 のときのアドレスはどれか。ここでの基数変換法は、キー値を 1 1 進数とみなし、1 0 進数に変換した後、下 4 桁に対して 0.5 を乗じた結果（小数点以下は切捨て）をレコードのアドレスとする。

- ア 0 2 6 0
- イ 2 5 2 5
- ウ 2 7 7 5
- エ 4 4 0 5

問 4 三つの媒体 A～C に次の条件でファイル領域を割り当てた場合、割り当てた領域の総量が大きい順に媒体を並べたものはどれか。

〔条件〕

- (1)：ファイル領域を割り当てる際の媒体選択アルゴリズムとして、空き領域が最大の媒体を選択する方式を採用する。
- (2)：割当て要求されるファイル領域の大きさは、順に 90, 30, 40, 40, 70, 30 (Mバイト) であり、割当てられたファイル領域は、途中で解放されない。
- (3)：各媒体は容量が同一であり、割当て要求に対して十分な大きさを持ち、初めはすべて空きの状態である。
- (4)：空き領域の大きさが等しい場合には A, B, C の順に選択する。

ア A, B, C イ A, C, B ウ B, A, C エ C, B, A

問 5 ファイル編成に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 区分編成ファイルは、ディレクトリとメンバから構成され、メンバ単位での更新はできない。
- イ 索引編成ファイルは、直接アクセスと順アクセスの両方を可能としている。レコードの削除や挿入によって、アクセス効率や記録効率が低下することはない。
- ウ 順編成ファイルは、レコードを順番に記録しているだけなので、キーによるアクセスはできないが、記録効率は高い。
- エ 直接編成ファイルは、キーの値の分布にかかわらず、アクセス時間が一定であり、記録効率も高い。