

1 選択問題 (10x2)

択一問題であるが、間違っている記述に×目印をつけてあれば、中間点 (各+2点) を与える。

1. 関係データベースの表の列に利用者がインデックスを設定する目的はどれか？

(情報処理技術者試験 H24-FE-午前)

- (a) 外部キーの列の値を別の表の主キーの値に一致させる。
- (b) データの格納位置への効率的なアクセスが可能となり、検索速度の向上が期待できる。
- (c) 一つの大きなテーブルを複数のディスクに分散格納する場合、ディスク容量が節約できる。
- (d) 列内に重複する値がないようにする。

解答欄_____

2. E-R 図の説明のうち、適切なものはどれか？ (情報処理技術者試験 H24-FE-午前)

- (a) 実体 間の 関連 は、参照側から被参照側への方向の矢印線で表現する。
- (b) 実体 の間には、1対多、多対多などの 関連 がある。
- (c) 実体 には 属性 を持たせないで、関連 に 属性 を持たせる。
- (d) 実体 の中に 関連 先の 実体の名前 を記述することによって、関連 を表す。

解答欄_____

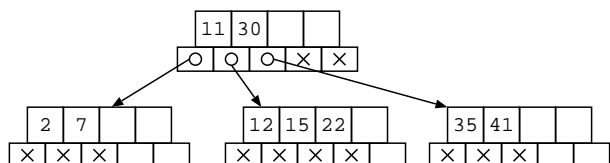
2 穴埋め+説明問題 (20+10)

1. 同時実行制御の説明で下線部に相応しい単語を、単語群から選ぶか、解答欄の単語の一方を で囲め。

- (a) 複数のトランザクションによるデータベースへのアクセス順序を制御することにより、トランザクション処理を(A: _____) にすることを、データベースの同時実行制御という。
- (b) 同時実行制御には、(a) 先行したアクセスがデータにロックをかける方式と、(b) トランザクションを実行した(B: _____) を覚えておき、不都合が検知されたら再実行を行う(C: _____) がある。
- (c) ロックを行う場合には、ロック対象のデータ単位の大きさである(D: _____) が、大きくなるほど処理性能が(E: 上がる/下がる)。一方、(D) が小さくなるとその制御が(F: 単純化/複雑化) するが、処理性能は(G: 上がる/下がる)。
- (d) ロックには2種類あり、データの(H: 読み込み/書き込み) 処理中に、他の(H) のトランザクションを許可するのが(I: _____) で、許可しないのが(J: _____) である。

単語群：レプリケーション、相互結合可能、2相ロック、資源、時刻、順序、時分割多重方式、ページサイズ、タイムスタンプ方式、粒度、アウトオブオーダー方式、PCTFREE、直列化可能、専有ロック、共有ロック、カウンタロック

- B木からデータを削除する場合、不均一な木とならないための工夫について、右図から”7”を削除する場合を例に、具体的に説明せよ。



3 正規形 (20)

社員食堂の利用記録データベースを構築したい。当初のレジでは、右上のようなテーブルで情報を管理していた。

しかし、この食堂では、無人のレジで料理の皿の料理コードと社員番号を入力し自動精算を行うシステムが導入され、レジでは右下のようなレシートが出力されるようになった。

このシステムでは、どういったデータベースのテーブルで設計されているのか、(a)“精算表”以外の、“明細表”、“料理表”のテーブルについて、相応しい属性を設計し、上記の表の書式で記載せよ。(b) さらに、3つのテーブルの関係を示す E-R 図を記載せよ。属性でキーになるものには、下線を併記すること。

精算表

社員 ID	日付	精算額
050221	20130204	250

レジの出力

社員 ID	050221		
精算 ID	03100186		
日付	20130204		
料理 ID	料理名	皿数	単価
0001	ごはん	1	50
0002	サラダ	1	50
0003	肉じゃが	1	150
合計			250

精算表

精算 ID	社員 ID	日付	精算額
-------	-------	----	-----

部分従属であるが互換性のために残す属性

明細表

料理表

E-R 図

4 説明問題 (15x2)

以下の説明問題より 2 つを選んで回答せよ。

1. PCTFREE について説明せよ。
2. B+木について説明せよ。
3. 第 1 正規形と第 2 正規形の違いについて説明せよ。