

令和3年度 秋期 データベーススペシャリスト試験 解答例

午後II試験

問1

| 出題趣旨 | |
|--|--|
| <p>データベースの物理設計では、概念設計及び論理設計の結果をインプットとして、業務的な制約などの機能要件、性能、運用などの非機能要件の両方を考慮して、実際のテーブル定義を行い、さらに集計機能を実装して帳票出力するなど、SQL文による効率の良い処理の設計が求められる。一方、データベースシステムの運用に当たっては、想定される障害に備えたりカバリ方法を検討した上で、適切なバックアップ計画を立案することが求められる。</p> <p>本問では、不動産販売会社の商談管理システムを題材として、物理設計、データ操作、リカバリを行う能力を問う。具体的には、①論理データモデルを基に実装するテーブルの設計を行う能力、②業務上の制約を実装する能力、③問合せを設計する能力、④障害からのリカバリを行う能力を評価する。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 | | | |
|-----|-----------|------------------------|--|---|-------------|--|
| 設問1 | (1) | ア | 追客区分による選択が必要 | | | |
| | | イ | 結合及び和集合が必要 | | | |
| | | ウ | 和集合が必要 | | | |
| | | エ | G | | | |
| | | オ | C | | | |
| | (2) | カ | 住所 | | | |
| | | キ | 駅, 物件 | | | |
| | | ク | 最寄り駅, 販売期, 棟 | | | |
| | (3) | ケ | 顧客コード, 接触日時, 追客種別を構成列とする一意性制約を定義する。 | | | |
| | | コ | OROW契約ステータスと NROW契約ステータスの値をチェックする BEFORE トリガを定義する。 | | | |
| (4) | ① | ・トランザクションをロールバックする。 | | | | |
| | ② | ・間隔を空けてトランザクションを再実行する。 | | | | |
| 設問2 | (1) | 理由 | 価格帯, 面積帯の組が M2 と T2 のどちらか一方にしかない場合があるから | | | |
| | | サ | ・M2の価格帯とT2の価格帯のどちらか NULL でない方 ・COALESCE(M2.価格帯, T2.価格帯) | | | |
| | (2) | シ | 0, 3000 | 又は A. 販売価格 >= B. 下限値 AND A. 販売価格 <= B. 上限値 又は A. 販売価格 BETWEEN B. 下限値 AND B. 上限値 | 0, 2999 | |
| | | ス | 3000, 4000 | | 3000, 3999 | |
| | | セ | 6000, 100000 | | 6000, 99999 | |
| | | ソ | A. 販売価格 >= B. 下限値 AND A. 販売価格 < B. 上限値 | | | |
| | 設問3 | (1) | (a) | a | 4,040 | |
| | | | | b | 16,000 | |
| c | | | | 40,000 | | |
| d | | | | 560 | | |
| e | | | | 2 | | |
| f | | | | 1,010 | | |
| (b) | | 同じ行への複数の更新を反映する必要がないから | | | | |

| | | | | | |
|---|---------|---------------------------------------|---|---------------------|-----|
| | (2) | (a) | 誤登録が発生したデータ以外も誤登録前の状態に戻ってしまい、記録した情報が失われる。 | | |
| | | (b) | g | MAX(T. 接触日時) | |
| | | | h | S. 顧客コード = T. 顧客コード | 順不同 |
| | | | i | S. 物件コード = T. 物件コード | |
| | | | j | T. 削除フラグ = 0 | |
| | (3) | 手順 3 | k | 更新ログによる回復機能 | |
| | l | | 作業用 DB | | |
| | m | | 誤更新が行われた直前の日時の状態に回復する。 | | |
| | 手順 4 | n | エクスポート機能 | | |
| | | o | 作業用 DB | | |
| | | p | “顧客” テーブルのうち名寄せ先顧客コードが NULL の行をファイルに抽出する。 | | |
| | 手順 5 | q | インポート機能 | | |
| | | r | 本番 DB | | |
| s | | 手順 4 で抽出したファイルを、MERGE オプションを指定して格納する。 | | | |

問2

| 出題趣旨 | |
|--|--|
| <p>概念データモデリングでは、データベースの物理的な設計とは異なり、実装上の制約に左右されずに実務の視点に基づいて、対象領域から管理対象を正しく見極め、モデル化する必要がある。概念データモデリングでは、業務内容などの実世界の情報を総合的に理解・整理し、その結果を概念データモデルに反映する能力が求められる。</p> <p>本問では、中堅市販薬メーカの製品物流業務を例として、与えられた状況から概念データモデリングを行う能力を問う。具体的には、①トップダウンにエンティティタイプ及びリレーションシップを見抜く能力、②ボトムアップにエンティティタイプ及び関係スキーマを分析する能力、③設計変更に基づき概念データモデル及び関係スキーマの適切な変更を行う能力を評価する。</p> | |

| 設問 | (1) | 解答例・解答の要点 | 備考 |
|-----|-----|--|----|
| 設問1 | (1) | <p>ア チェーン法人別締め契機</p> | |
| | (2) | <p>イ ピース梱包内訳</p> | |
| | (3) | <p>a <u>商品コード</u>, <u>チェーン法人コード</u></p> <p>b <u>商品コード</u>, <u>ランク</u></p> <p>c <u>チェーン法人コード</u>, <u>商品カテゴリコード</u>, <u>商品カテゴリ名</u></p> <p>d <u>締め年月日</u>, <u>回目</u>, <u>チェーン法人コード</u></p> | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|-----------------------------------|--|---|-----------------------------|--|---|--|--|---|------------------|--|---|-------------------------------|--|---|-------------------|--|---|--|--|--|
| | e | <u>拠点コード</u> , <u>商品コード</u> , <u>製造ロット番号</u> , 在庫数, 引当済数, 引当可能数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | f | <u>拠点コード</u> , <u>商品コード</u> , <u>製造ロット番号</u> , <u>荷姿区分</u> , 荷姿別在庫数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | g | <u>出荷指示番号</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | h | ・ <u>受注番号</u> , <u>梱包対象チェーン店舗コード</u> ・ <u>受注番号</u> , <u>チェーン法人コード</u> , <u>梱包対象チェーン店舗コード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | i | 在庫引当成否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | j | <u>締め年月日</u> , <u>回目</u> , <u>出庫指示番号</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | k | ・ <u>梱包対象チェーン店舗コード</u> ・ <u>チェーン法人コード</u> , <u>梱包対象チェーン店舗コード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | l | ・ <u>商品カテゴリコード</u> ・ <u>チェーン法人コード</u> , <u>商品カテゴリコード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | m | <u>商品コード</u> , <u>製造ロット番号</u> , 出荷指示数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | n | <u>締め年月日</u> , <u>回目</u> , <u>拠点コード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | o | <u>製造ロット番号</u> , 出庫指示数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | p | <u>出庫指示番号</u> , <u>出庫指示明細番号</u> , <u>荷姿区分</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | q | <u>出庫実績番号</u> , 出庫ケース数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | r | <u>出庫実績番号</u> , 出庫ピース数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | s | <u>出荷指示番号</u> , <u>出荷指示梱包明細番号</u> , 段ボール箱区分, <u>出荷実績番号</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | t | <u>出庫実績番号</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | u | <u>梱包実績番号</u> , <u>出庫実績番号</u> , 詰合せ数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | v | <u>出荷指示番号</u> , <u>車両番号</u> , 出荷年月日時刻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設問2 | (1) | <pre> graph TD CF[チェーン法人] --> CO[チェーン組織] CO --> AO[受注先] CO --> DO[納入先] CO --> CD[チェーンDC] CO --> CB[チェーン本支部] CO --> CS[チェーン店舗] AO --> CD AO --> CB AO --> CS DO --> CD DO --> CB DO --> CS CD --> ST[店舗別梱包対象チェーン店舗] CB --> ST CB --> DT[直納対象チェーン店舗] CS --> ST CS --> DT </pre> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (2) | <table border="1"> <tr> <td>あ</td> <td><u>チェーン組織コード</u>, 受注先フラグ, 納入先フラグ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>い</td> <td><u>受注先チェーン組織コード</u>, 受注先区分</td> <td></td> </tr> <tr> <td>う</td> <td><u>納入先チェーン組織コード</u>, <u>配送地域コード</u>, <u>受注先チェーン組織コード</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>え</td> <td><u>チェーン組織コード</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>お</td> <td>チェーン本支部名, <u>受注先チェーン組織コード</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>か</td> <td>チェーン店舗区分, チェーン店舗名</td> <td></td> </tr> <tr> <td>き</td> <td><u>チェーン法人コード</u>, <u>店舗別梱包対象チェーン店舗コード</u></td> <td></td> </tr> </table> | あ | <u>チェーン組織コード</u> , 受注先フラグ, 納入先フラグ | | い | <u>受注先チェーン組織コード</u> , 受注先区分 | | う | <u>納入先チェーン組織コード</u> , <u>配送地域コード</u> , <u>受注先チェーン組織コード</u> | | え | <u>チェーン組織コード</u> | | お | チェーン本支部名, <u>受注先チェーン組織コード</u> | | か | チェーン店舗区分, チェーン店舗名 | | き | <u>チェーン法人コード</u> , <u>店舗別梱包対象チェーン店舗コード</u> | | |
| あ | <u>チェーン組織コード</u> , 受注先フラグ, 納入先フラグ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| い | <u>受注先チェーン組織コード</u> , 受注先区分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| う | <u>納入先チェーン組織コード</u> , <u>配送地域コード</u> , <u>受注先チェーン組織コード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| え | <u>チェーン組織コード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| お | チェーン本支部名, <u>受注先チェーン組織コード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| か | チェーン店舗区分, チェーン店舗名 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| き | <u>チェーン法人コード</u> , <u>店舗別梱包対象チェーン店舗コード</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|-----|---|--|---------------------------------|--|
| | く | チェーン法人コード, 直納対象チェーン店舗コード, 納入先チェーン組織 コード | | |
| (3) | | 設計変更前にチェーン DC を参照し ていた三つのエンティティタイプ | それぞれに対応する設計変更後の 参照先エンティティタイプ | |
| | ① | 納入商品最終ロット | 納入先 | |
| | ② | 受注 | 受注先 | |
| | ③ | 出荷指示 | 納入先 | |