

午後 試験

問 1

出題趣旨	
<p>長期間利用している業務システムでは、業務内容の変更に伴い、業務システムへの改善が求められる。データベース管理者は業務内容とデータの移行要件を理解することが必要となる。</p> <p>本問では、アミューズメント施設のゲーム機管理を題材にして、業務内容を適切に理解する能力に加えて、改善要望を実現するためのコードの設計、既存システムのデータベースのテーブル変更、新たに必要となるテーブルを設計できる能力を評価する。</p> <p>また、データ移行における実施計画を理解し、データ移行時に必要となる変換テーブルの設計及び性能を考慮した処理方式を設計できる能力についても評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考				
設問 1	<p>(1)</p> <p>注 テーブル“メーカー”、“ゲーム種別”、“ゲーム交換履歴”の間の参照関係は解答不要</p> <p>(2)</p> <p>機器タイプ（<u>機器タイプコード</u>，機器タイプ名称，<b>ビデオゲーム機フラグ</b>）                  ソフト（<u>ソフトコード</u>，ソフト名称，<b>オリジナルソフトコード</b>）                  ゲーム種別（<u>ゲーム種別コード</u>，ゲーム種別名称，<b>機器メーカーコード</b>，<b>機器タイプコード</b>，<u>ソフトコード</u>）                  ゲーム交換履歴（<u>機器メーカーコード</u>，<u>機器製造番号</u>，<u>ゲーム交換年月日</u>，<u>旧システム基板メーカーコード</u>，<u>旧システム基板製造番号</u>）</p> <p>(3)</p> <p>“機器”テーブルのゲーム交換可能機器フラグが交換可能で、かつ、ゲーム種別コード、システム基板メーカーコード及びシステム基板製造番号が NULL に設定されているかどうかによって判定する。</p>					
設問 2	<p>(1) 機器メーカーコード</p> <p>(2) ゲーム交換可能機器であること</p> <p>(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲーム交換が発生したとき、“機器”テーブルにないゲーム種別コードが“売上”テーブルに存在するから</li> <li>・“機器”テーブルへのゲーム種別コードの追加、削除を履歴によって管理していないから</li> </ul> <p>(4) a   機器，売上，機器タイプ移行</p>					
設問 3	<p>(1)</p> <table border="1"> <tr> <td>テーブル名</td> <td>機器，売上</td> </tr> <tr> <td>理由</td> <td>旧ゲーム種別コードに復元できないから</td> </tr> </table> <p>(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・売上テーブルを副次索引でランダムに読み込むから</li> <li>・売上テーブルの副次索引を更新するから</li> </ul> <p>(3) 異常終了した場合のロールバック処理</p> <p>(4) 過去の“売上”テーブルのデータは更新されないこと</p>	テーブル名	機器，売上	理由	旧ゲーム種別コードに復元できないから	
テーブル名	機器，売上					
理由	旧ゲーム種別コードに復元できないから					

問2

出題趣旨	
<p>個々にシステム化されていたデータベースに対して、その境界を越え、バリューチェーン全体をふかかんする情報要求は、今後ますます求められる。このような情報要求を満たすデータベース設計を行うためには、抽象化によりマスタを統合する能力、トランザクションデータを汎化する能力が求められる。トレーサビリティ管理は、このような情報要求の代表例である。</p> <p>本問では、食品メーカーのトレーサビリティ管理データベース構築を例として、マスタ系データモデルの統合を通じたサブタイプ分析能力及びマスタ統合能力、トレーサビリティ要件から求められる業務系エンティティタイプの粒度の認識能力及びカーディナリティの認識能力、トレーサビリティデータベースへのデータ反映を通じた業務系エンティティタイプの汎化能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点									
設問1	(1)	<table border="1"> <tr><td>a</td><td>汎用品調達先関連</td></tr> <tr><td>b</td><td>汎用品</td></tr> <tr><td>c</td><td>専用仕様品</td></tr> <tr><td>d</td><td>調達品</td></tr> </table>	a	汎用品調達先関連	b	汎用品	c	専用仕様品	d	調達品
	a	汎用品調達先関連								
b	汎用品									
c	専用仕様品									
d	調達品									
(2)										
設問2	(1)	品目単位から品目，ロット単位に変更する。								
	(2)	製品出庫指図と製品出庫実績のリリースョンシップを1対1から1対多に，製品入庫指図と製品入庫実績のリリースョンシップを1対1から1対多に変更する。								
	(3)	従属属性に製造ロット番号を追加する。								
	(4)	<table border="1"> <tr> <td>製品製造実績</td> <td>→</td> <td>製造入庫実績</td> <td>又は</td> <td>製品製造実績</td> <td>→</td> <td>製造入庫実績</td> </tr> </table>	製品製造実績	→	製造入庫実績	又は	製品製造実績	→	製造入庫実績	
製品製造実績	→	製造入庫実績	又は	製品製造実績	→	製造入庫実績				

設問3	(1)	調達先, 調達品倉庫, ライン, 製品倉庫, 出荷先		
	(2)	受払	調達入庫, 製造実績, 投入実績, 製品入庫実績, 製品出庫実績	
		在庫	調達品在庫, ライン内在庫, 製品在庫	
	(3)	出荷		
		ロケーション名称	品目名称	ロット番号
		出荷先 A	めんつゆ 1ℓ	401
		出荷先 B	天つゆ 500ml	403
		在庫 (在庫数量が0のものを含まない解答例)		
		ロケーション名称	品目名称	ロット番号
		調達品倉庫	普通しょう油	001
		調達品倉庫	普通しょう油	002
		ライン A2	天つゆ	303
		ライン B1	めんつゆ 1ℓ	401
		製造拠点内製品倉庫	めんつゆ 1ℓ	401
		出荷拠点製品倉庫 A	めんつゆ 1ℓ	401
		出荷拠点製品倉庫 B	天つゆ 500ml	403
	在庫 (在庫数量が0のものを含む解答例)			
	ロケーション名称	品目名称	ロット番号	
	調達品倉庫	普通しょう油	001	
	調達品倉庫	普通しょう油	002	
	ライン A1	めんつゆ	301	
	ライン A2	天つゆ	303	
	ライン B1	めんつゆ 1ℓ	401	
	製造拠点内製品倉庫	めんつゆ 1ℓ	401	
	出荷拠点製品倉庫 A	めんつゆ 1ℓ	401	
	ライン B2	天つゆ 500ml	403	
	製造拠点内製品倉庫	天つゆ 500ml	403	
	出荷拠点製品倉庫 B	天つゆ 500ml	403	