

令和6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>働き方改革の一環として、夜間のバッチ処理をオンライン時間帯に移行し、夜間の監視、障害対応をなくすことを検討するケースも多い。バッチ処理によるデータ更新をオンライン中に行うことでデータの鮮度が高くなる一方で、オンライン処理の遅延、デッドロックの発生、更新異常などの不具合が発生することもある。処理の再配置に当たっては、処理の特性を理解した上で、性能、可用性に配慮した設計及び運用が求められる。</p> <p>本問では、オートリース会社における車両の保守業務を題材として、バックアップ・リカバリ方式を設計する能力、データ操作を設計する能力、データベースのアクセス性能を見積もる能力、適切な排他制御方式を選択し評価する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考																																																																																																	
設問1	(1)																																																																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>テーブル名</th> <th>顧客</th> <th>委託先</th> <th>契約</th> <th>受託</th> <th>車両</th> <th>予定表</th> <th>進捗</th> <th>実施結果</th> <th>点検率</th> <th>報告</th> <th>記録簿</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>契機</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>T4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>T5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>T6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	テーブル名	顧客	委託先	契約	受託	車両	予定表	進捗	実施結果	点検率	報告	記録簿	契機												T1			○	○	○	○	○		○		○	T2												T3								○			○	T4						○						T5					○	○	○				○	T6				○					○	○		
	テーブル名	顧客	委託先	契約	受託	車両	予定表	進捗	実施結果	点検率	報告	記録簿																																																																																							
	契機																																																																																																		
	T1			○	○	○	○	○		○		○																																																																																							
	T2																																																																																																		
	T3								○			○																																																																																							
	T4						○																																																																																												
	T5					○	○	○				○																																																																																							
	T6				○					○	○																																																																																								
	(2)																																																																																																		
	(a)	a WK1																																																																																																	
		b 再定義																																																																																																	
		c 点検抽出																																																																																																	
	d 車検抽出2	順不同																																																																																																	
	e 実施登録																																																																																																		
	f WK2																																																																																																		
	g 車検抽出1																																																																																																		
(b)	h 予定表作成, 進捗更新																																																																																																		
	i なし																																																																																																		
	j 140																																																																																																		
(c)	k 予定表作成, 進捗更新, 報告作成, 点検率更新																																																																																																		
	l 報告作成, 点検率更新																																																																																																		
	m 300																																																																																																		
設問2	(1)	(a)	ア 受託																																																																																																
			イ 専有ロック																																																																																																
		(b) 報告の追加と受託の更新を一定回数繰り返すごとにコミットする。																																																																																																	
	(c)	有無	有 ・ 無																																																																																																
		根拠	次回報告 YMD の更新をコミットした行は, 再処理時に選択されないから																																																																																																
	(2)	(a)	ウ 7 又は 7 (完了確認)																																																																																																
			エ 6 又は 6 (出庫予約受付)																																																																																																
		(b) 予約登録																																																																																																	

	(c)	<ul style="list-style-type: none"> ・“予定表” テーブルの行に FOR UPDATE 句を指定して読み込む。 ・“予定表” テーブルの行に専有ロックを掛けて読み込む。 			
	(3)	(a)	異なるジョブで同じ契約#の行を異なる順に更新するとき		
		(b)	読み込み順を契約#順に変更する。		
		(c)	AP 名	実施登録	
			変更内容	ソート順を， 報告 YMD， 契約#順に変更する。	
設問 3	(1)	オ	9,500		
		カ	95		
		キ	100,000		
		ク	1,000		
		ケ	3		
	(2)	コ	ロールフォワード		
		サ	行単位のロックが新たに掛かる		
		シ	ロックメモリ		

問2

出題趣旨

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。

本問では、車体部品メーカーの資材調達業務を題材として、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分析する能力、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導き出す能力を問う。

設問	解答例・解答の要点	備考
(1)		
(2)		

(3)	ア	<u>上位組織 C</u>	
	イ	<u>品目名</u> , <u>資材メーカー C</u> , <u>品目分類 C</u>	
	ウ	<u>購入 LS</u> , <u>納入 LT</u> , <u>購入@</u>	
	エ	<u>規格 Q</u> , <u>金属仕様</u>	
	オ	<u>樹脂仕様</u>	
	カ	<u>取扱注意事項</u>	
	キ	<u>印刷サイズ</u> , <u>納入 LS</u> , <u>納入 LT</u>	
	ク	<u>倉庫 C</u> , <u>品目 C</u> , <u>基準在庫 Q</u> , <u>倉庫別在庫 Q</u>	
	ケ	<u>倉庫 C</u> , <u>棚#</u> , <u>品目 C</u> , <u>棚別在庫 Q</u>	
	(4)	コ	<u>金属資材品目 C</u> , <u>月当たり納入予定 Q</u> , <u>納入開始 YM</u> , <u>納入月数</u> , <u>購入@</u>
サ		<u>金属資材品目 C</u> , <u>納入先倉庫 C</u> , <u>購入@</u> , <u>納入期限 YMD</u> , <u>発注 Q</u>	
シ		<u>納入先倉庫 C</u> , <u>定量発注品目 C</u> , <u>納入予定 YMD</u>	
ス		<u>梱包資材品目 C</u> , <u>検収予定 YMD</u> , <u>購入@</u> , <u>発注 Q</u> , <u>保管期限 YMD</u>	
セ		<u>検収 YMD</u> , <u>購入¥</u>	
ソ		<u>購入対象 YM</u> , <u>月内納入依頼#</u> , <u>通知 YMD</u> , <u>納入先倉庫 C</u> , <u>納入予定 YMD</u> , <u>納入依頼 Q</u>	
タ		<u>保管条件付き発注#</u> , <u>納入先倉庫 C</u> , <u>納入依頼 YMD</u>	
チ		<u>長期発注#</u> , <u>購入対象 YM</u> , <u>月内納入依頼#</u> , <u>納入 YMD</u> , <u>購入¥</u>	
ツ		<u>ロール製造#</u> , <u>長期発注#</u> , <u>購入対象 YM</u> , <u>月内納入依頼#</u>	
テ		<u>スポット発注#</u> , <u>納入 YMD</u> , <u>購入¥</u>	
ト		<u>ロール製造#</u> , <u>スポット発注#</u> , <u>納入 YMD</u> , <u>ロール明細#</u>	
ナ		<u>定量発注納入#</u>	
ニ		<u>保管条件付き発注#</u> , <u>納入先倉庫 C</u> , <u>納入依頼 YMD</u>	
ヌ		<u>発注#</u> , <u>ロール製造#</u> , <u>納入依頼 YMD</u> , <u>入庫 Q</u>	