

データベーススペシャリスト 解答例

【午 後 I】

問 1 (配点 50 点)

設問 1 (14 点: (1) 候補キー 2 点, 部分関数従属性の有無と具体例 3 点, 推移的関数従属性の有無と具体例 3 点,
(2) 正規形 2 点, 関係スキーマ 4 点)

(1) (候補キー) {緊急度コード, 重大度コード}

(部分関数従属性) あり

緊急度コード→スケジュール影響度

または

重大度コード→ソフトウェア影響度

(推移的関数従属性) あり

{緊急度コード, 重大度コード}→優先度コード→リソース投入度

(2) (正規形) 第 1 正規形

(関係スキーマ) 緊急重大度(緊急度コード, 重大度コード, 優先度コード)

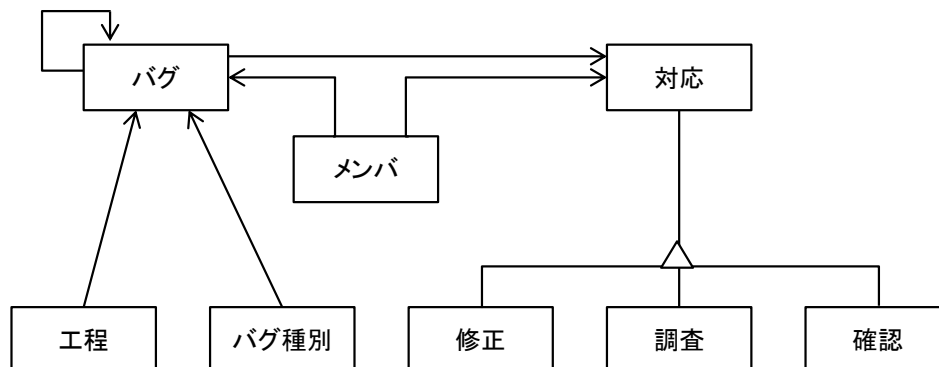
緊急度(緊急度コード, スケジュール影響度)

重大度(重大度コード, ソフトウェア影響度)

優先度(優先度コード, リソース投入度)

設問 2 (23 点: (1) 1 点×7, (2) 1 点×4, (3) 不具合 2 点×2, 関係スキーマ 4 点, (4) 4 点)

(1)



(2) a: ステータス

b: 完了日 (a, b は順不問)

c: 対応区分

d: 対応メンバ ID (c, d は順不問)

(3) (不具合①) ・チームにおいて, 階層構造の上位組織が管理できない。

または

・チーム間の階層構造が管理できない。

(不具合②) ・メンバが複数のチームを兼任する場合を管理できない。

または

・兼任するチームを一つしか管理できない。

(関係スキーマ) チーム(チーム ID, チーム名, リーダメンバ ID, 上位階層チーム ID)

メンバ(メンバ ID, 氏名, 主担当チーム ID)

兼任(メンバ ID, 兼任チーム ID)

(4) 成果物(成果物 ID, 成果物名, 作成工程 ID, 作成担当チーム ID)

バグ修正成果物(バグ ID, 対応連番, バグ修正成果物 ID)

設問 3 (13 点: (1) 1 点 × 6, (2) 2 点 × 2, (3) 1 点 × 3)

(1) e: バグ[発見工程 ID = 発見すべき工程 ID]

f: バグ

g: バグ種別 ID

h: バグ種別

i: 修正有無

j: ‘あり’

(2) k: プログラム設計より前の工程

l: バグの原因を作り込んだ

(3) ア: B1, B4

イ: B1, B4, B5

ウ: B1, B5

問 2 (配点 50 点)

設問 1 (29 点: (1) 2 点 × 3, (2) 3 点, (3) 1 点 × 14, (4) 3 点 × 2)

(1) a: NOT EXISTS

b: < =

c: > =

(2) 主キーが同じ場合、一意性制約違反により行を挿入できない。

(3) d: ×

e: ①

f: ○

g: (空欄)

h: ×

i: ①

j: ×

k: ②

l: △

m: (空欄)

n: ○

o: (空欄)

p: △

q: (空欄)

(4) r: 予約時間帯

s: 予約開始時刻

設問 2 (15 点: (1)3 点 × 2, (2)3 点, (3)3 点 × 2)

(1) (処理番号) ①

(原因) 予約処理の終了まで専有ロックの解放待ちとなるため

(2) 他の予約処理により予約の可能性があるため

(3) (状態) 日別予約管理テーブルの予約処理中フラグが 'Y' のままの状態になる。

(問題) 当該会議室番号・予約日の予約処理が誰もできなくなる。

設問 3 (6 点: (1)3 点, (2)3 点)

(1) t: count(*)

(2) 更新処理の途中で, 他の予約処理により予約済みフラグが 'Y' となってしまった場合

問 3 (配点 50 点)

設問 1 (27 点: (1)a 3 点, 目的 4 点, (2)4 点, (3)4 点 × 2, (4)2 点 × 4)

(1) a: 表示順

(目的) 表示される順番を商品全体で重複が無いようにするため

(2) 単品商品とセット商品間において, 同じ表示順が設定できてしまう。

(3) A: 単品商品番号列にセット商品番号を設定できてしまう。

イ: 参照すべきテーブルが特定できず, 商品番号が参照できない。

(4) b: ④

c: ⑥ (b, c は順不同)

d: ②

e: ③ (d, e は順不問)

設問 2 (12 点: (1)3 点 × 2, (2)3 点, (3)3 点)

(1) f: LEFT または LEFT OUTER

g: INNER

(2) h: K. 構成数 * M. 注文数

(3) P. 単品区分 = 'N'

設問 3 (11 点: (1)2 点 × 4, (2)3 点)

(1) ウ: ×

エ: ○

オ: ×

カ: ×

(2) 商品番号

【午 後 II】

問 1 (配点 100 点)

設問 1 (24 点:(1)3 点×6, (2)3 点×2)

- (1) a: 銘柄コード
 b: 有効開始年月日
 c: 銘柄詳細
 d: 業種コード
 e: 業種
 f: 上位業種コード
- (2) (検索効率が上がる理由) 手順 2～手順 5 の処理を省略できるから
 (他の処理の変更内容) 取引登録に, 手順 2～手順 5 と同様の処理で求めた業種コードを“取引”テーブルに転記する処理を追加する。

設問 2 (52 点:(1)表 5 について 2 点/行×7, 表 7 について 1 点×8, (2)4 点×2, (3)3 点×6, (4)4 点)

(1) 表 5

定義項目 列名	データ型	NOT NULL	格納長 (バイト)	索引の種類と構成列		
				P	U	NU
銘柄コード	CHAR(4)	Y	4	1		
銘柄名	NCHAR VARYING(30)	Y	34		1	
上場区分	CHAR(1)	Y	1			
売買単価	INTEGER	N	5			
公開情報	NCHAR VARYING(1200)	N	1,005			
市場コード	CHAR(5)	Y	5			1

表 7

定義項目 列名	データ型	NOT NULL	格納長 (バイト)	索引の種類と構成列		
				P	NU	
取引番号	INTEGER	Y	4	1		
注文番号	INTEGER	Y			1	
取引依頼年月日	DATE	Y				
取引成立年月日	DATE	N				
取引株数	DECIMAL(13,0)	N				
取引値段	INTEGER	N				
取引状態	CHAR(1)	Y				
代金決済番号	INTEGER	N				
株式決済番号	INTEGER	N				

- (2) (制約①) 売買単位が定められていない銘柄が存在し, この場合, NULL が記録されるため
 (制約②) 決済番号は, 取引が確定し取引情報を更新した後, 決済情報登録時点で決定されるため
- (3) g: 1 ページあたりの記録行数
 h: 見積行数
 i: 必要ページ数
 j: ページサイズ
 ア: 1,054 (バイト)
 イ: 16,000 (千バイト)
- (4) 銘柄名, 公開情報が可変長文字列であり, 更新によって文字数が増えた場合, 他のページへの格納を防ぐため

この解答例の著作権は TAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます。

Copyright by TAC Co., Ltd.2014

設問 3 (24 点:(1)3 点×2, (2)3 点/行×4, (3)3 点×2)

(1) (向上が予想される根拠)

クラスタ索引化により, 当初はレコードが隣接・順番に並び, 検索効率が上がる。

(悪化が予想される根拠)

時間が経過するに従い, スペースがデータで埋まりクラスタリングが保証されない。

番号	適否	適切でない理由
①	×	データバッファの容量を超えるため
②	×	1 年を選択した場合, 1 日間隔のデータが表示できない
③	○	
④	×	番号9のデータが冗長なデータのため

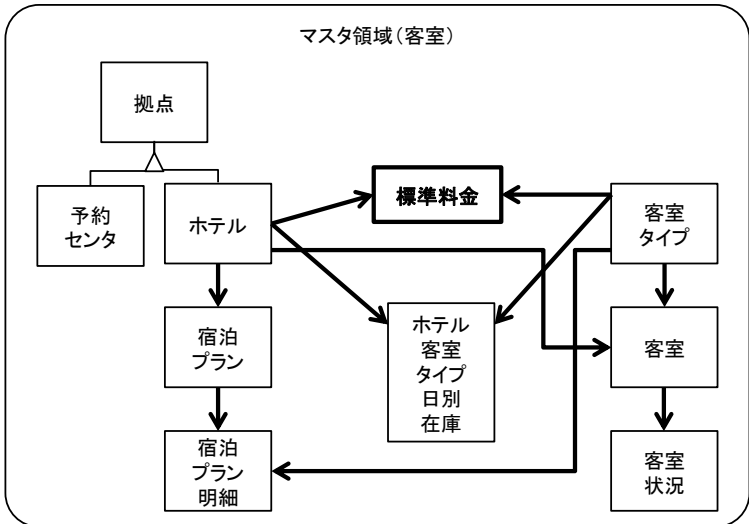
(3) (原因) 索引を使用せずに全データページを検索しているから

(対策) 銘柄コードにより検索できる索引を設定する。

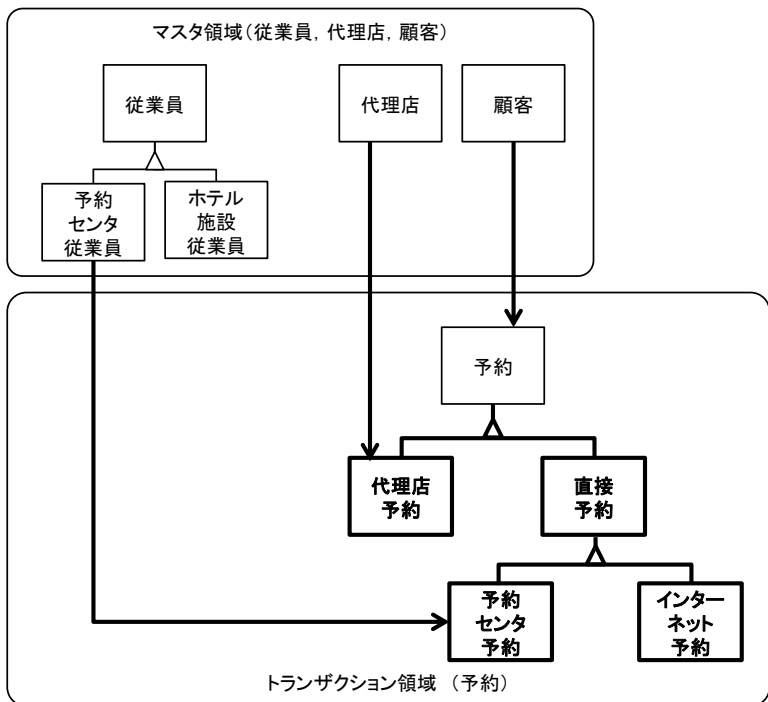
問 2 (配点 100 点)

設問 1 (25 点:(1)エンティティタイプ 2 点, リレーションシップ 1 点×10, (2)サブタイプ 2 点×4, リレーションシップ 1 点×5)

(1)



(2)



この解答例の著作権は TAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます。

設問 2 (31 点:(1)3 点, (2)3 点×6, (3)テーブル名 3 点, 列名 3 点, 変更内容 4 点)

(1) 宿泊テーブル

(2) a: チェックイン可

b: 予約可能区分

c: ‘Y’

d: 禁煙喫煙区分

e: ホテル客室タイプ別在庫

f: 未割当数

(3) (テーブル名) ホテル客室タイプ別在庫

(列名) 割当済数, 未割当数

(変更内容)

“ホテル客室タイプ別在庫”のホテルコードが‘001’, 客室タイプコードが‘S0A’, 禁煙喫煙区分が‘禁煙’, 宿泊年月日が‘2014-04-19’の行に対し, 現在の割当済数に 2 を加え, 未割当数から 2 を減じる。

設問 3 (44 点:(1)6 点, (2)(a)4 点, (b)3 点×2, (c)テーブル名 3 点×2, 実行条件 4 点×2, (d)4 点,
(3)テーブルの構造 4 点, テーブル名 3 点, 列名 3 点)

(1) 予約(予約番号, ホテルコード, 宿泊プランコード, 宿泊開始年月日, 泊数, 予約登録年月日時刻,
キャンセル年月日, …)

予約客室タイプ(予約番号, 客室タイプコード, 客室タイプ連番, 人数)

(2) (a) 仮予約管理(ホテルコード, 客室タイプコード, 上位客室タイプコード, 組合せ可能条件,
UG 値引額)

(b) (テーブル名) 予約

(列名) 予約状態区分, 希望客室タイプコード

(c) ① (テーブル名) 予約テーブル

(実行条件) キャンセル年月日に値が設定されたとき

② (テーブル名) ホテル客室タイプ別在庫

(実行条件) 未割当数が増えたとき

(d) UG 値引額は見直しされることがあるが, 経歴管理が行われないため

(3) (テーブルの構造) まとめ請求(ホテルコード, まとめ請求番号, 請求合計金額, 売掛小計金額,
宿泊料金, 氏名, かな氏名, 郵便番号, 住所, 電話番号, …)

(テーブル名) 客室別請求

(列名) まとめ請求番号

以上