

平成16年度 秋期 アプリケーションエンジニア 午後 問題

次の問1，問2は必須問題です。

問1 Web を利用した注文受付システムに関する次の記述を読んで，設問1～3に答えよ。

通信販売業者のA社は，Web を利用して，会員から商品の注文を受け付けている。

〔Web を利用した注文受付システムの業務要件〕

- (1) Web 上で会員登録の申込みを受け付ける。申込受付後，申込者本人の登録意思を確認し，会員として登録する。
- (2) Web 上で商品の注文を受け付ける。注文情報は，本システムとは別の販売管理システムに引き渡す。
- (3) 商品出荷，代金回収の処理は，販売管理システムで行う。

〔会員登録の手順〕

A社の商品の購入を希望する顧客は 購入に先立って会員登録を行う必要がある。会員登録の手順は，次のとおりである。また，会員マスタのレイアウトを図1に示す。

(1) 登録申込み

申込者は，会員登録画面にアクセスし，次の項目を入力する。

入力項目：氏名，フリガナ，住所，電話番号，電子メールアドレス，パスワード

(2) 申込受付

(1)の入力項目をチェックし，申込者による入力内容の確認を経て，申込受付画面を表示する。申込受付画面には，会員登録の申込みを受け付けた旨のメッセージと，登録確認メールを別途送信する旨のメッセージを表示する。

(3) 会員マスタレコード追加

会員IDを採番し，(1)の入力情報を基に会員マスタに新規レコードを追加する。

(4) 登録確認メール送信

申込者本人の登録意思を確認するために，(1)で入力された電子メールアドレスに，登録確認メールを送信する。登録確認メールには，次の項目を記載する。

記載項目：登録確認画面のURL，確認方法の説明，会員ID，氏名，フリガナ，住所，電話番号

(5) 登録意思再確認

申込者が登録確認画面にアクセスし，所定の項目を入力することによって，申込者本人が登録確認メールを受信したことをチェックし，登録意思のあることを再確認する。登録確認画面のURLはすべての申込者に対して共通にし，一定期間ごとに変更する。登録意思が確認された会員IDの会員マスタの登録確認フラグをオンにし，会員IDを有効にする。

会員 ID	氏名	フリガナ	住所	電話番号	電子メールアドレス	パスワード	登録確認フラグ
-------	----	------	----	------	-----------	-------	---------

図1 会員マスタのレイアウト

〔商品注文の手順〕

商品注文の手順は、次のとおりである。商品マスタのレイアウトを図2に、商品注文のDFDを図3に示す。

(1) 会員認証

ログイン画面を表示する。入力された会員IDとパスワードによって、会員認証処理を行う。認証された場合、次の(2)に示す商品選択を実行する。

(2) 商品選択

商品一覧画面を表示する。会員が商品名をクリックすると、次の(3)に示す商品詳細情報表示を実行する。

会員が商品一覧画面で購入するすべての商品の購入数量を入力した後、“注文画面へ進む”ボタンをクリックすると、(4)に示す注文条件入力を実行する。

(3) 商品詳細情報表示

選択された商品の商品詳細情報を表示する。商品詳細情報は、商品一覧画面とは別のウィンドウに表示し、商品一覧画面の表示は変更しない。

(4) 注文条件入力

注文画面を表示し、支払方法、配送方法、配送先などの注文条件の入力を受け付ける。配送先は、初期値として会員マスタの住所を表示するが、変更することもできる。氏名、電話番号は、会員マスタの情報を表示する。会員が“確認画面へ進む”ボタンをクリックすると、次の(5)に示す注文内容確認・確定を実行する。

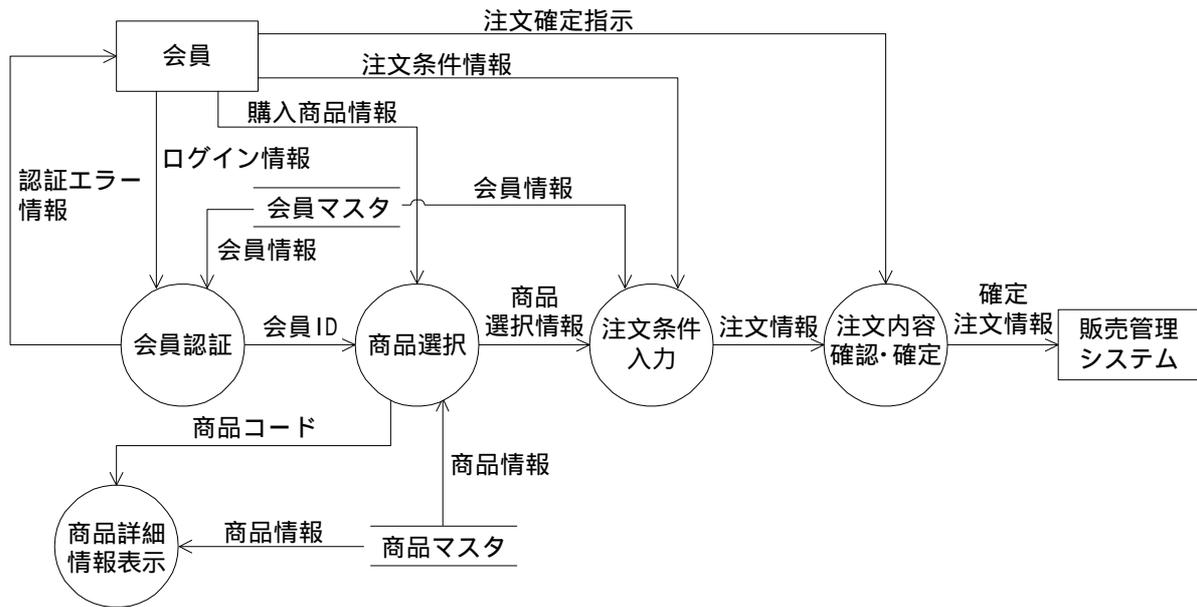
(5) 注文内容確認・確定

注文内容を再表示する。表示された注文内容を会員が確認し、“注文する”ボタンをクリックすると、注文が確定する。必要な情報を販売管理システムに引き渡す。

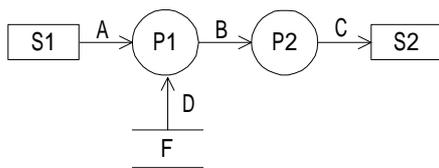
商品コード	商品名	商品詳細情報	販売単価
-------	-----	--------	------

注 商品コードは、上2けたで商品カテゴリを表し、下3けたは商品カテゴリごとの一連番になっている。

図2 商品マスタのレイアウト



(DFDの表記例)



記号	内容
□	S1, S2はそれぞれデータの発生源, 吸引先で, 対象システムの範囲外である。
→	A, B, C, Dはデータで→と合わせてデータの流れ(データフロー)を表す。
○	P1, P2はプロセスを表す。
≡	Fはファイル又はテーブルを表す。

図3 商品注文のDFD

〔入力データチェック〕

本システムの入力画面では, クライアントのブラウザ上で動作するスクリプトを用いて, 次の三つの入力データチェックを行う。また, サーバにデータが引き渡された後に, サーバで再度同じ内容のチェックを行う。

(1) 入力漏れチェック

入力必須項目に入力漏れがないかどうかをチェックする。

(2) 入力文字数チェック

入力項目ごとに最大入力文字数を超過していないかどうかをチェックする。

(3) 入力文字ニューメリックチェック

数字が入力されるべき項目に数字以外が入力されていないかどうかをチェックする。

〔追加機能要件〕

新商品の販売促進のために, 商品詳細情報を表示する際に, 会員ごとに異なるお勧め商品を表示する機能を追加する。お勧め商品は, 次の二つの条件を満たすものとし, 該当する商品がない場合は, 表示しない。

- (1) 商品詳細情報を表示した商品と同一カテゴリに属する商品（ただし，商品詳細情報を表示した商品は除く）
- (2) 前回注文日以降に登録された商品

追加機能要件を実現するために，商品詳細情報表示に“商品マスタと他プロセスから引き渡されたデータを使って，条件を満たすお勧め商品を選択し，画面に表示する”という処理を追加する。

設問 1 〔会員登録の手順〕(5)の登録意思再確認の際に，申込者本人が登録確認メールを受信したことをチェックするために，登録確認画面で入力させる項目を，図 1 中から二つ答えよ。また，これらの項目を入力させることによって，どのようなことをチェックできるか。それぞれ 15 字以内で述べよ。

設問 2 クライアントのブラウザ上で動作するスクリプトを用いて入力データチェックを行う項目について，サーバで再度同じ内容のチェックを行う理由を，30 字以内で述べよ。ただし，通信上のエラーは発生しないものとする。

設問 3 〔追加機能要件〕に関する次の問いに答えよ。

- (1) 追加機能要件を実現するために，会員マスタ，商品マスタに追加すべき項目を，それぞれ答えよ。
- (2) 追加機能要件を実現するためには，商品詳細情報表示以外のプロセスにも，一部変更が必要になる。変更の対象になるプロセスを，図 3 中から二つ答えよ。また，そのプロセスに追加すべき処理内容を，それぞれ 30 字以内で述べよ。

問2 IC タグを用いた図書管理システムに関する次の記述を読んで, 設問1~4に答えよ。

T 図書館では, バーコードを用いたシステムで会員管理, 図書管理を行っていたが, このたび, 利用者の利便性の向上と貸出・返却業務の効率改善のために, 図書管理に IC タグを導入することを決めた。

〔現行システムの業務要件〕

- (1) 利用者は, 登録済の会員に限定する。会員には, バーコード形式の会員証を貸与する。会員は, 図書を借りる際に会員証を提示しなければならない。
- (2) 会員が借りることができる図書は, 5冊までである。
- (3) 閉館後の返却は, 屋外に投入口がある返却ボックスで受け付ける。

〔現行システムの仕様〕

現行システムで使用している会員ファイル, 図書ファイル及び貸出履歴ファイルのファイル項目一覧を表1に示す。

表1 現行システムのファイル項目一覧

ファイル名	項目名
会員ファイル	<u>会員コード</u> , 登録日, 氏名, 生年月日, 郵便番号, 住所, 電話番号, 現在貸出図書冊数
図書ファイル	<u>図書ID</u> , 図書名, 著者, 図書分類, 購入日, 貸出可能期間(1週間貸出, 2週間貸出), 貸出状況(貸出可能, 貸出中), 貸出日時
貸出履歴ファイル	<u>図書ID</u> , <u>貸出日時</u> , 貸出会員コード, 返却予定日, 返却日時

注 下線はキー項目を表す。

現行システムの仕様は, 次のとおりである。

- (1) 貸出・返却カウンタに, バーコードリーダを接続したパソコン(以下, PC という)を5台設置し, それぞれのPCをPCサーバに接続する。このPCサーバ上で, 会員ファイル, 図書ファイル及び貸出履歴ファイルを管理する。
- (2) 図書の貸出時には, まず, 会員証のバーコードを読み取って, 会員を特定する。次に, 貸出図書のバーコードを読み取って図書を特定し, 会員ファイル, 図書ファイル及び貸出履歴ファイルに対して貸出処理を行う。ただし, 会員が既に5冊の図書を借りている場合は, エラーにする。
- (3) 図書の返却時には, 返却図書のバーコードを読み取って図書を特定し, 図書ファイル及び貸出履歴ファイルからその図書を借りている会員を特定する。会員ファイル, 図書ファイル及び貸出履歴ファイルに対して返却処理を行う。

〔現行システムへの改善要望〕

現行システムに対する図書館職員からの改善要望は, 次のとおりである。

- (1) 返却ボックスで受け付けた図書の返却作業を終えるのに午前中いっぱいかかることがあり, 会員からも, “午前中に来館しても借りたい本が借りられない” といった苦情が寄せられているので, 返

却作業の時間を短縮させたい。

- (2) 図書は，通常 2 週間借りられるが，新刊の中には貸出可能期間が 1 週間のものがある。貸出可能期間は，貸出時に貸出・返却カウンタで会員に通知しているが，会員が，貸出可能期間を事前に確認できるようにしたい。
- (3) 毎月，図書の棚卸しをするたびに，図書ファイルとの不整合が発生している。無断持ち出しの可能性があるので，対応策を講じてほしい。

#### 〔IC タグの導入〕

T 図書館では，ほかの先進的な図書館のシステムを調査し，図書管理に IC タグを導入することにした。T 図書館で採用した IC タグの特長は，次のとおりである。

- (1) 書込みが可能で，記憶容量も大きい。
- (2) 複数の IC タグを一括して読み書きすることができる。この場合の読取り率は約 97%（未読率は約 3%）であることが，提供ベンダから報告されている。
- (3) IC タグがかばんや袋に入っている場合でも，読み書きすることができる。

#### 〔新システムのインフラ要件〕

- (1) すべての図書に，IC タグを埋め込んだシートをはり付ける。
- (2) 貸出・返却カウンタの PC に，IC タグのリーダライタを接続する。
- (3) 貸出処理及び返却処理では，IC タグの特長を生かして，複数の図書を一括して処理する。
- (4) 書架の近くに，IC タグリーダを接続した PC をスタンドアロンで複数台設置する。この PC は，図書の IC タグからすべての情報を読み取って表示することができる。
- (5) 図書館の出入口に，ゲート型の IC タグリーダと警報ブザーを接続した PC をスタンドアロンで設置する。

#### 〔IC タグの設計〕

図書にはり付ける IC タグのデータのレイアウトを，図に示す。

ここで IC チップ番号とは，IC チップの製造時に書き込まれるチップ固有の番号であり，書換えはできない。また，タグ識別コードとは，T 図書館の図書であることを識別するための固定コードである。

なお，貸出可能期間，貸出状況の内容は，現行システムの図書ファイルに準ずる。

IC チップ 番号	タグ識別 コード	図書 ID	貸出可能 期間	貸出 状況	貸出会員 コード	貸出会員 氏名	貸出 日時	返却 予定日
--------------	-------------	----------	------------	----------	-------------	------------	----------	-----------

図 IC タグのデータのレイアウト

#### 〔新システムでの処理内容〕

貸出・返却及び無断持ち出し防止の各処理の処理内容を，表 2，表 3 及び表 4 に示す。

表2 貸出処理の処理内容

処理番号	処理内容
1	<input type="text" value="a"/> の会員コードをバーコードリーダーで読み込む。
2	貸出図書の冊数を画面から入力する。
3	入力された冊数と会員ファイルの現在貸出図書冊数の合計が6冊以上の場合, エラーにする。
4	貸出・返却カウンタに積まれた図書の IC タグを一括して読み込む。
5	入力された冊数と一括して読み込んだ IC タグの数が異なる場合, エラーにする。
6	会員ファイルの <input type="text" value="b"/> に, 入力された冊数を加算する。
7	一括して読み込んだすべての IC タグについて, 次の処理を行う。 図書 ID をキーにして図書ファイルを読み込み, 貸出状況に, “貸出中” を設定し, 貸出日時を設定する。 <input type="text" value="c"/> に, 図書 ID, 貸出日付, 貸出会員コード, 返却予定日を設定したレコードを作成する。 IC タグの貸出状況に “貸出中” を設定し, 貸出会員コード, 貸出会員氏名, 貸出日時, 返却予定日を設定する。

表3 返却処理の処理内容

処理番号	処理内容
1	返却図書の冊数を画面から入力する。
2	貸出・返却カウンタに積まれた図書の IC タグを一括して読み込む。
3	入力された冊数と一括して読み込んだ IC タグの数が異なる場合, エラーにする。
4	一括して読み込んだすべての IC タグについて, 次の処理を行う。 IC タグの <input type="text" value="d"/> をキーにして, 会員ファイルを読み込む。 図書 ID をキーにして図書ファイルを読み込み, <input type="text" value="e"/> を取得する。 図書 ID 及び貸出日時をキーにして, 貸出履歴ファイルを読み込む。 会員ファイルの <input type="text" value="f"/> から 1 を減算する。 貸出履歴ファイルに <input type="text" value="g"/> を設定する。 図書ファイルの貸出状況に “貸出可能” を設定し, <input type="text" value="h"/> をクリアする。 IC タグの貸出状況に “貸出可能” を設定し, 貸出日時, 返却予定日をクリアする。

表4 無断持ち出し防止処理の処理内容

処理番号	処理内容
1	ゲート型の IC タグリーダーで, 図書の IC タグを一括して読み込む。
2	一括して読み込んだすべての IC タグについて, その貸出状況の内容を確認し, “ <input type="text" value="i"/> ” のものが 1 件でもあった場合は, 警報ブザーを鳴らす。

設問 1 表 2, 表 3 及び表 4 中の  ~  に入れる適切な字句を答えよ。

設問 2 貸出処理及び返却処理で, 図書の IC タグを一括して読み込んでいるにもかかわらず, 画面から図書の冊数を入力させる理由を, 30 字以内で述べよ。

設問 3 新システムでは, 改善要望として出されていたとおり, 会員が貸出可能期間を事前に確認することが可能になった。その確認方法を, 30 字以内で述べよ。

設問 4 新システムは, IC タグを用いているので, 個人情報の漏えいなどセキュリティ上の問題が懸念される。

(1) セキュリティの観点から, 図書の IC タグから削除すべき項目を答えよ。

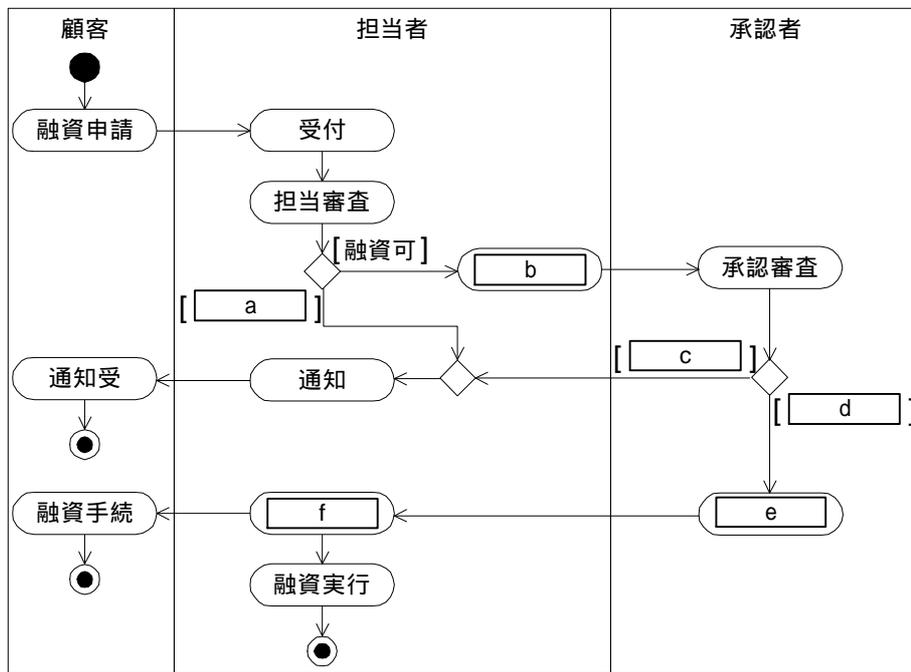
(2) セキュリティの観点から, 図書の IC タグに関して, 追加すべき処理内容がある。〔新システムでの処理内容〕で示されている三つの処理の中で, どの処理に追加すべきか。その処理名を答えよ。また, その処理に追加すべき処理内容を, 20 字以内で述べよ。

次の問3, 問4については1問を選択し, 答案用紙の選択欄の問題番号を 印で囲んで解答してください。

なお, 2問とも 印で囲んだ場合は, 問3について採点します。

問3 金融機関の融資審査システムの設計に関する次の記述を読んで, 設問1~4に答えよ。

K銀行では, 法人顧客(以下, 顧客という)に対する融資審査業務のシステム化を行うことになった。図1に, UMLのアクティビティ図で描いた融資審査業務のワークフローを示す。



- (凡例)
- : 開始
  - : 終了
  - [ ] : 分岐の条件
  - : 業務や処理を行っている状態 (アクティビティ)
  - ◇ : 分岐
  - ◇ : マージ

図1 融資審査業務のワークフロー

〔融資審査業務の概要〕

(1) 担当者の受付事務 (受付)

顧客は, 融資申請書類を支店の担当者 (以下, 担当者という) に提出する。

担当者は, 顧客からの融資申請書類を受け付けて, その内容を確認する。

(2) 担当者の審査作業 (担当審査, 審査請求)

担当者は, 融資申請書類の審査を行う。

審査の結果, 融資基準を満たしていない場合は, 融資不可とする。融資基準を満たしている場合は, 担当審査では融資可として, 審査依頼書を作成し, 承認者に審査請求を行う。

審査請求を行うとき, 顧客の取引状況表を出力し, 審査依頼書に添付する。

(3) 承認者の審査作業 (承認審査, 決裁)

承認者は, 担当者からの審査請求を受けて, 審査依頼書の審査を行う。

審査の結果, 融資基準を満たしていない場合は, 融資不可として, 担当者に戻す。融資基準を満たしている場合は, 融資可として, 決裁を行う。決裁後, 決裁書類を担当者に送付する。

(4) 担当者の審査後事務 (通知, 融資契約, 融資実行)

融資不可の場合, 担当者は, 融資不可の理由を顧客に通知する。

融資可の場合, 担当者は, 顧客と融資契約を結び, その後, 融資を実行する。

〔審査内容〕

(1) 担当者の審査内容

融資商品ごとに商品融資限度額があり, 融資金額がその商品融資限度額を超える場合は, 融資不可にする。

顧客が財務状況の基準を満たしているかどうかをチェックし, 基準を満たしていない場合は, 融資不可にする。

(2) 承認者の審査内容

顧客の担保残高と格付によって, 融資限度額を算出し, 融資金額がその融資限度額を超える場合は, 融資不可にする。

顧客の取引状況, 財務状況, 営業状況, 経営方針及び成長予測を総括審査し, 融資可又は融資不可を判断する。融資可の場合は, 顧客の担保残高を減額する。

〔融資審査システムのシステム化要件と設計内容〕

(1) 融資審査システムのシステム化要件

審査作業の中で, 案件が担当作業中, 担当作業済, 承認作業中及び承認作業済のどの段階にあるかの審査作業区分と, 融資可, 融資不可及び未決定のいずれであるかの融資可否区分について, 関係者が把握できるようにする。

担当者の審査作業のうち, 商品融資限度額及び財務状況のチェックと, 顧客の取引状況表の出力をシステム化する。

承認者の審査作業のうち, 融資限度額のチェックと, 顧客の担保残高の減額をシステム化する。総括審査はシステム化の対象外とする。

(2) 融資審査システムのエンティティクラス設計

表 1 に融資審査システムのエンティティクラスを, 図 2 にクラス図を示す。このクラス図を基に, 各テーブルを設計した。

なお, クラス名をそのままテーブル名称とした。案件テーブルは, 画面からの入力によって本システムで生成, 更新されるが, ほかのテーブルは, 別システムで更新されたデータを抽出, 加工し, 毎日生成される。

表1 融資審査システムのエンティティクラス

クラス名	説明	属性
案件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・融資案件ごとに案件内容を管理する。</li> <li>・融資案件ごとの審査の段階と, 融資可否を表す。</li> </ul>	支店番号, 顧客番号, 案件番号, 日付, 融資商品コード, 融資金額, 担保金額, 審査作業区分 (担当作業中, 担当作業済, 承認作業中, 承認作業済), 融資可否区分 (融資可, 融資不可, 未決定)
融資商品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・融資商品ごとの商品融資限度額を表す。</li> </ul>	融資商品コード, 融資商品名, 商品融資限度額
顧客	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顧客ごとの担保残高と, 財務状況を表す。</li> </ul>	支店番号, 顧客番号, 顧客名, 住所, 格付, 担保残高, 財務状況区分 (基準内, 基準外)
口座	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顧客ごとの取引口座を表す。</li> <li>・顧客は, 一つ又は複数の口座を保有する。</li> </ul>	支店番号, 顧客番号, 口座番号, 金融商品コード, 口座残高
取引	<ul style="list-style-type: none"> <li>・口座ごとの, 一つ又は複数の取引を表す</li> </ul>	支店番号, 顧客番号, 口座番号, 取引番号, 取引コード, 取引日付, 取引金額

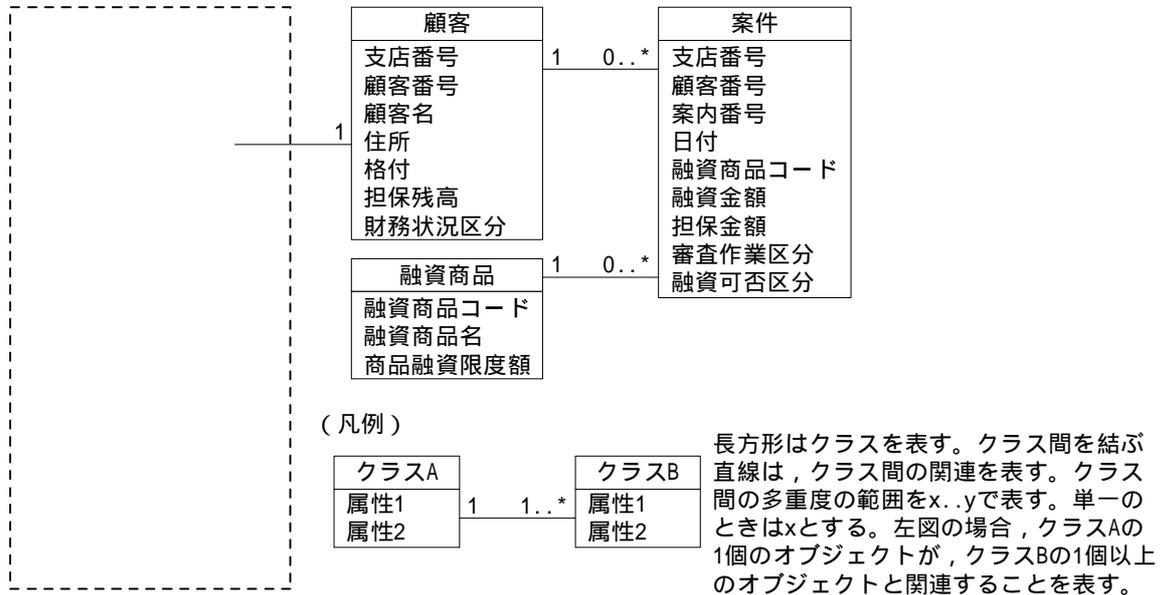


図2 融資審査システムのクラス図

(3) 融資審査システムの処理設計

表 2 に，融資審査システムの処理設計を示す。

なお，表 2 のアクティビティは，図 1 の融資審査業務のワークフローの中でシステム化の対象となる範囲に対応している。

表 2 融資審査システムの処理設計

アクティビティ	処理名	処理内容
受付	案件登録処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・案件ごとに案件番号を採番し，案件内容を案件テーブルに登録する。このとき，融資可否区分に“未決定”を設定する。</li> <li>・同一顧客で発生した他案件の中で，融資可否区分が“未決定”の案件がある場合は，登録処理中の案件を登録不可にする入力制限を行う。</li> </ul>
担当審査	商品融資限度額・財務状況チェック処理	(図 3 に処理フローを記述)
b	顧客取引状況出力処理	・案件テーブル，顧客テーブル，口座テーブル及び取引テーブルから顧客の取引状況を出力する。
	総括審査後処理	・案件テーブルの審査作業区分に“担当作業済”を設定する。
承認審査	融資限度額チェック処理	(図 4 に処理フローを記述)
	総括審査後処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括審査で融資可の場合，融資可否区分に“融資可”を設定する。融資不可の場合，“融資不可”を設定する。</li> <li>・融資可の場合，顧客テーブルの担保残高を減額する。</li> <li>・融資不可の場合，案件テーブルの審査作業区分に“承認作業済”を設定する。</li> </ul>
e	決裁後処理	・ g

図 3 に融資審査システムの商品融資限度額・財務状況チェック処理の処理フローを，図 4 に融資限度額チェック処理の処理フローを示す。

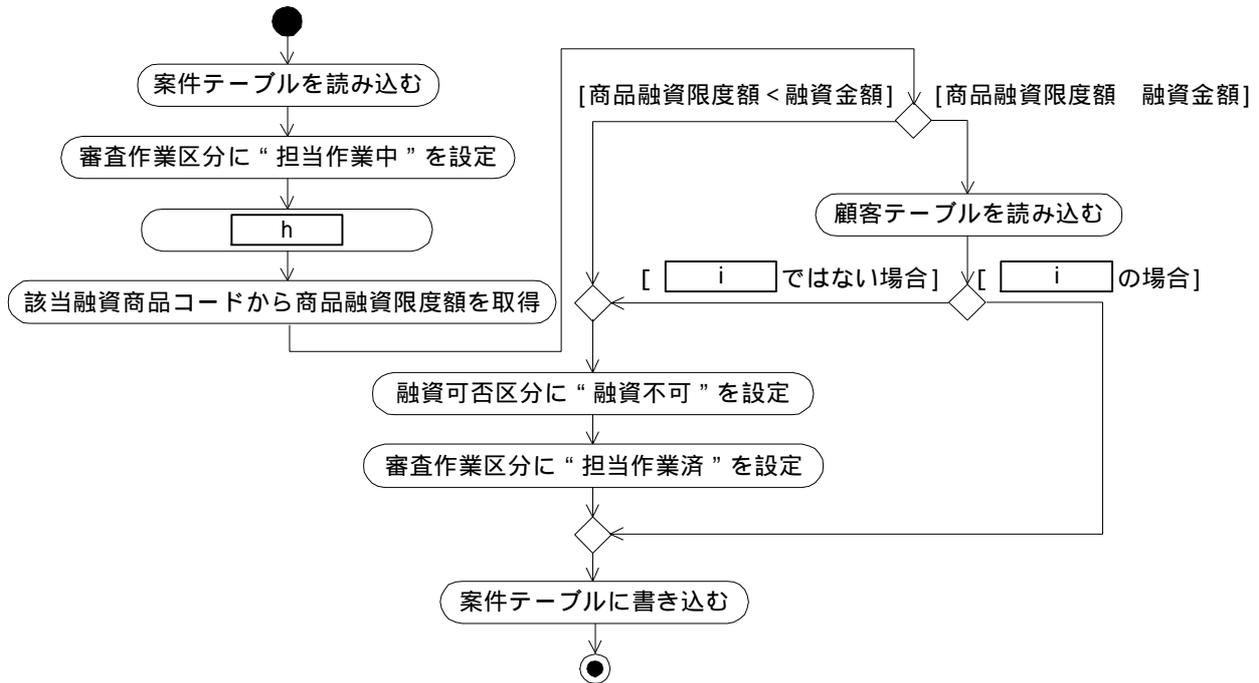


図 3 商品融資限度額・財務状況チェック処理の処理フロー

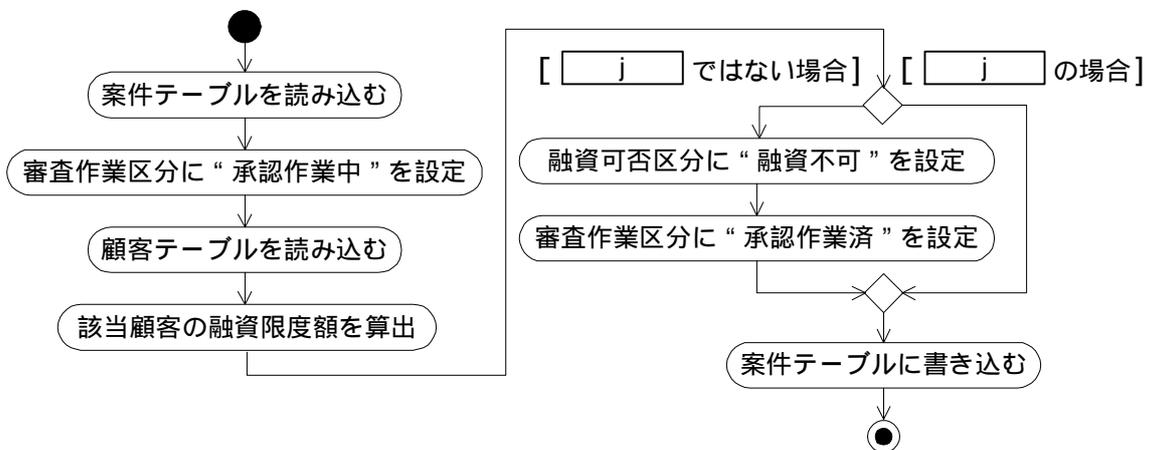


図 4 融資限度額チェック処理の処理フロー

設問 1 図 1 及び表 2 中の  ~  に入れる適切な字句を答えよ。

設問 2 図 2 の破線枠内を追加し, クラス図を完成させよ。

設問 3 融資審査システムの処理設計に関する次の問いに答えよ。

- (1) 表 2 中の  で行うべき処理内容を，30 字以内で述べよ。
- (2) 図 3 及び図 4 中の  ~  に入れる適切な字句又は条件式を答えよ。

設問 4 表 2 中の案件登録処理に関する次の問いに答えよ。

- (1) 同一顧客で発生した他案件の中で，融資可否区分が“未決定”の案件がある場合は，登録処理中の案件を登録不可にする入力制限を行っている。この入力制限がない場合，融資可否の判定に誤りが発生する可能性がある。それはどのような場合に起こるか。40 字以内で述べよ。
- (2) 事務効率の向上の観点から，同一顧客で発生した他案件の中で，融資可否区分が“未決定”の案件がある場合でも登録を可能にしたい。そのために，案件登録処理で入力制限を行わず，ほかの処理で，他案件の状態によっては処理を実行しないという制限を行う必要がある。表 2 中のどの処理で行うべきか。その処理名を答えよ。

問 4 購買システムの移行に関する次の記述を読んで, 設問 1 ~ 4 に答えよ。

電気機器メーカーの M 社は, 既存の購買システム (以下, 旧システムという) に代わる, 新規の購買システム (以下, 新システムという) の開発を行っている。

〔旧システム〕

旧システムのシステムフローを図 1 に, 発注 納品及び検収の各ファイルのレイアウトを図 2 に示す。

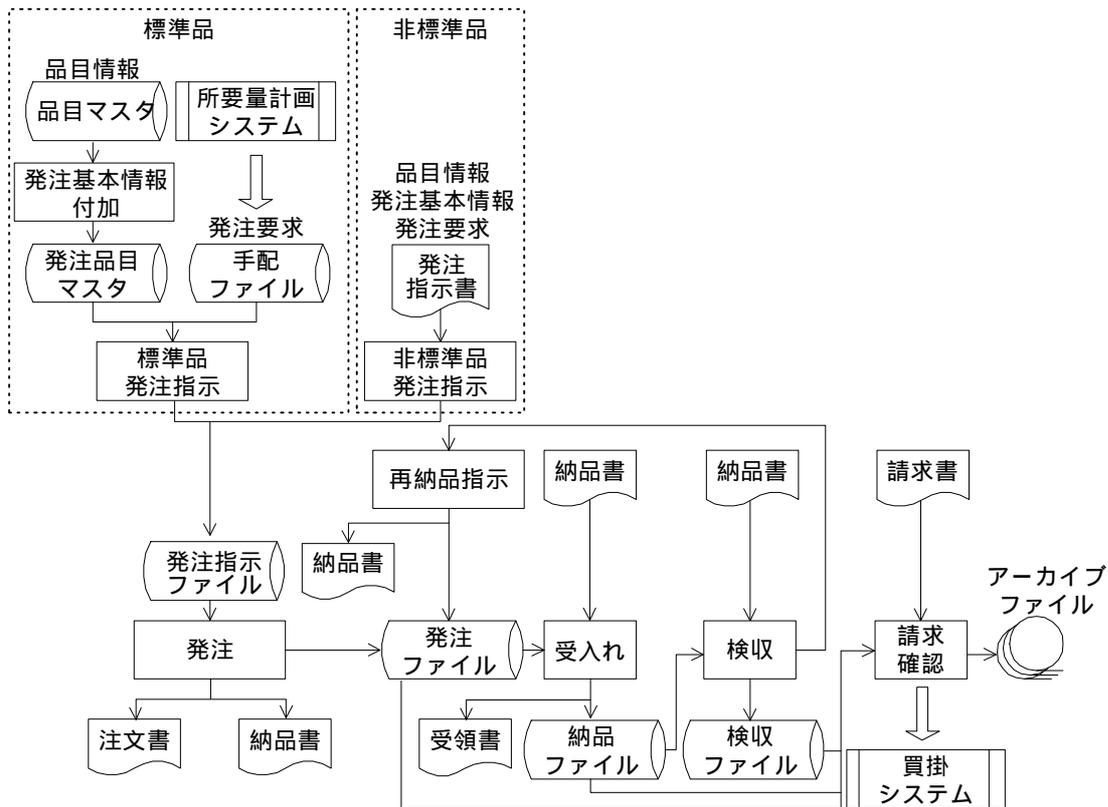


図 1 旧システムのシステムフロー

発注ファイル

注文番号	登録日	発注先コード	品番	品目名称	単価	発注金額	納期	発注日	発注数
------	-----	--------	----	------	----	------	----	-----	-----

納品ファイル

注文番号	登録日	発注先コード	品番	品目名称	単価	発注金額	納期	受入日	受入数
------	-----	--------	----	------	----	------	----	-----	-----

検収ファイル

注文番号	登録日	発注先コード	品番	品目名称	単価	発注金額	納期	検収日	良品数
------	-----	--------	----	------	----	------	----	-----	-----

図 2 発注, 納品及び検収の各ファイルのレイアウト

- (1) 購入する部品は, 標準品と非標準品に区別されている。
- (2) 標準品は, 品番や品目名称などの品目情報を品目マスタに登録しておく。また, 品目情報に発注

先コードや単価などの発注基本情報を付加して, 発注品目マスタを作成する。発注品目マスタと, 所要量計画システムで作成された手配ファイルから, 発注指示ファイルを毎日作成する。注文番号は, 発注指示ファイルの作成時に自動採番する。

- (3) 非標準品は, 品目マスタと発注品目マスタに登録しない。品目情報, 発注基本情報及び発注要求が示されている発注指示書を基に, その都度手作業で発注指示ファイルを作成する。注文番号は, 発注指示ファイルの作成時に自動採番する。
- (4) 毎日 1 回行う発注処理では, 登録日に発注処理日を設定したデータを発注ファイルに追加して, 標準品, 非標準品とも注文書, 納品書を発注先へ送付する。
- (5) 受入処理では, 納品書を基に登録日に受入処理日を設定したデータを納品ファイルに追加して, 受領書を発行する。ただし, 分割納入は認めないので, 数量不足の場合は受け入れない。
- (6) 検収処理では, 納品書を基に検収ファイルにデータを追加する。登録日には検収処理日を, 良品数には検査で合格した数量を設定する。不良品が発生した場合は, 不良品による数量不足分を受け入れるため, 再納品指示処理を行う。
- (7) 再納品指示処理では, 不良品が発生した注文と同一の注文番号で, 登録日に再納品指示処理日を, 発注数に数量不足分を設定したデータを発注ファイルに追加して, 新たな納品書を発行する。
- (8) 月初めに, 発注先から送付された請求書を基に, 請求確認処理を行う。請求確認処理では, 検収済を確認した後, 請求分を買掛システムへ渡すとともに, 発注, 納品及び検収の各ファイルから当該データを削除する。削除したデータは, 同一レイアウトでそれぞれのアーカイブファイルに累積する。

#### 〔新システム〕

新システムの新たな運用と機能は, 次のとおりである。

##### (1) 非標準品の発注指示処理

非標準品は, 品目情報を品目マスタに, 発注基本情報を発注品目マスタに登録しておき, 作業効率の改善を図る。未登録の非標準品が発生した場合は, その都度登録する。

##### (2) 分割納入方式

発注先の都合による分割納入を認める。

分割納入する場合は, 発注先が事前に納品書の受入数を実際の納品数に訂正しておく。また, 残数分に対しては, 検査で不良品が発生した場合と同様に再納品指示処理を行う。

##### (3) 購買状況の一元管理

購買状況を一元管理するため, 発注・納品及び検収の各ファイル, 並びにそれぞれのアーカイブファイルを図3の購買ファイルへ統合する。

購買ファイルの新規データは, 発注処理及び再納品指示処理で登録する。

分割納入の場合及び検査で不良品が発生した場合に, 同一の注文番号で複数回の受入れ及び検収が発生するので, データは注文番号と枝番で管理する。同一の注文番号の枝番は“01”から順に自動採番し, 納品書にも印字する。

ステータスは, 発注処理及び再納品指示処理では“発注済”に設定する。受入処理では“受入済”に, 検収処理では, “検収済”に, 請求確認処理では, “請求確認済”に変更する。

注文番号	枝番	発注先コード	品番	品目名称	単価	発注金額	納期	発注日	発注数	受入日	受入数	検収日	良品数	ステータス
------	----	--------	----	------	----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

図 3 購買ファイルのレイアウト

〔システム移行計画〕

新システムへの移行計画は、次のとおりである。

- (1) 移行の 1 か月前に、発注、受入れ、検査及び請求確認を行う部門に対し、新旧システムの違いと新システムの操作方法の説明会を開く。また、すべての発注先に対しても説明会を開き、協力を要請する。
- (2) 移行の 1 週間前に、発注品目マスタを移行するとともに、非標準品の品目情報を品目マスタに、発注基本情報を発注品目マスタに登録する。また、運用教育のため、新システムの仮稼働を開始する。
- (3) 移行の前日までに受け入れた納品は、同日中にすべて旧システムで検収処理を完了させておく。不良品が発生した場合は、不良品による数量不足分の再納品指示処理を完了させておく。
- (4) データ移行を行う。図 4 に購買ファイルへのデータ移行の処理フローを、表にデータ移行の処理内容を示す。
- (5) 旧システムの運用は、システム移行の前日に終了する。

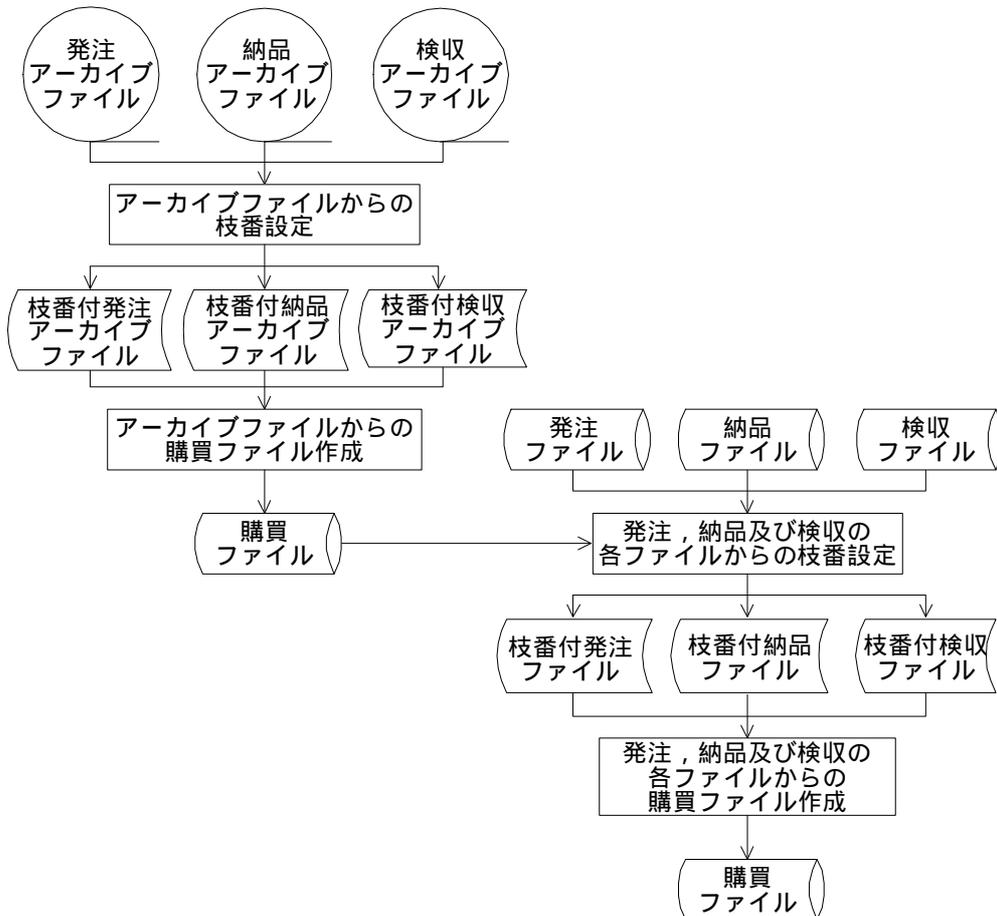


図 4 購買ファイルへのデータ移行の処理フロー

表 データ移行の処理内容

処理番号	処理名	処理内容
1	アーカイブファイルからの枝番設定	
1 - 1	アーカイブファイルのソート	発注, 納品及び検収の各アーカイブファイルを, 注文番号と <input type="text" value="a"/> でソートする。
1 - 2	枝番の設定	各アーカイブファイルで <input type="text" value="b"/> が1件だけの場合は, 枝番に“01”を設定する。複数件の場合は, <input type="text" value="a"/> 順に“01”から採番する。
2	アーカイブファイルからの購買ファイル作成	
2 - 1	アーカイブファイルからの登録	枝番付の各アーカイブファイルを注文番号と枝番で照合し, ステータスに“ <input type="text" value="c"/> ”を設定して, 購買ファイルに登録する。
3	発注, 納品及び検収の各ファイルからの枝番設定	
3 - 1	ファイルのソート	発注, 納品及び検収の各ファイルを, 注文番号と <input type="text" value="a"/> でソートする。
3 - 2	枝番の設定	発注, 納品及び検収の各ファイルで <input type="text" value="b"/> が1件だけの場合は, 枝番に“01”を設定する。複数件の場合は, <input type="text" value="a"/> 順に“01”から採番する。ただし, 既に購買ファイルに同一の注文番号のデータが存在している場合は, 最後の枝番の次から順に採番する。
4	発注, 納品及び検収の各ファイルからの購買ファイル作成	
4 - 1	発注ファイルからの登録	枝番付発注ファイルに対しては, 枝番付納品ファイル及び枝番付検収ファイルに同一の注文番号, 枝番のデータがない場合は, ステータスに“ <input type="text" value="d"/> ”を設定して, 購買ファイルに登録する。受入日, 検収日にはスペースを, 受入数, 良品数には“0”を設定する。
4 - 2	発注, 納品及び検収の各ファイルからの登録	枝番付発注ファイルに対しては, 枝番付納品ファイル及び枝番付検収ファイルに同一の注文番号, 枝番のデータがある場合は, ステータスに“検収済”を設定して, 購買ファイルに登録する。

〔新システムの業務運用上の変更点〕

発注先説明会の資料を作成するため, 新システムの発注から検収までの業務運用上の変更点を, 次のように列記した。

- (1) 新システムで発行した納品書はすべて新規帳票になり, 注文番号と枝番で管理する。ただし, 旧システムで発行済の納品書は, そのまま使用する。
- (2) 旧システムで発行済の納品書も含め, 発注先の都合による分割納入を認める。その際, 別途納期を調整の上, 残数分に対しては, 枝番を変えた新たな納品書を発行する。

(3) 検査で不良品が発生した場合, 不良品による数量不足分に対しては, 枝番を変えた新たな納品書を発行する。

設問 1 表中の  ~  に入れる適切な字句を答えよ。

設問 2 〔システム移行計画〕で実施する作業の中で, 移行後も継続して実施しなければならない作業を, 40 字以内で述べよ。

設問 3 旧システムのデータが正しく移行されているかどうか検証するため, 移行直後の購買ファイルのデータごとに, 発注数, 受入数及び良品数をチェックすることにした。発注数に対しては, “0”より大きいかどうかのチェックを行ったが, 受入数と良品数に対しては, どのようなチェックを行うべきか。それぞれ答えよ。ただし, 発注数, 受入数及び良品数のデータ属性は整数であり, データは旧システムの業務運用で正しく入力されているものとする。

設問 4 〔新システムの業務運用上の変更点〕に追加すべき変更点がある。その変更点を, 30 字以内で述べよ。