

# 酒屋在庫管理システム

グループ名：プラズマ

メンバー名：元田尚志

川口慧士

藤田泰之

## 「酒屋在庫管理システム」 要求定義書

2019/07/22

作成者：元田尚志

### 1.はじめに

本書は酒屋在庫管理システムの要求を分析し、定義するものである。

### 2.「酒屋在庫管理システム」

出題された問題は以下のとおりである。

- ・ある酒屋は、卸売業者や顧客、販売員の依頼に応じて、さまざまな業務を行う。
- ・顧客からの注文があると、酒の出荷を行う。注文は、客の名前、酒の銘柄、本数で指定される。各注文には、自動的に一意な注文番号がつけられる。指定された銘柄が存在しない、または、在庫がなければ酒を出荷しない。  
銘柄が存在して、在庫も十分にあれば、出荷を行い、在庫を更新する。出荷の際には、出荷伝票を顧客に発行すると共に、その控えを残す。出荷伝票には、注文番号、客の名前、酒の銘柄、本数が記載される。
- ・卸売業者からの入荷依頼が届くと、酒を入荷する。入荷依頼は、酒の銘柄と本数で指定される。倉庫内に、既に同じ銘柄の酒があれば、該当する銘柄の在庫本数に加算する。なければ、新たに銘柄とその本数を在庫に追加する。
- ・販売員の依頼に応じて、現在の在庫表示を行う。在庫表示は、倉庫内にある全ての酒の銘柄とその本数をリストにして表示するものである。
- ・販売員の依頼に応じて、出荷実績の表示を行う。出荷実績とは、顧客名を与えると、その顧客に過去に出荷したすべての出荷伝票のリストを表示するものである。
- ・倉庫の在庫状況、出荷伝票控えは、ファイル(またはDB)によって保存される。これらのファイルは、システム起動時に自動的に読み込まれ、システム終了時に終了時点のデータがファイルに書き込まれるものとする。

### 3.要求定義

酒屋在庫管理システムの要求を分析し定義する。

酒屋在庫管理システムのプログラムは、主に以下の要求をすべて満たすプログラムとする。

1. ユーザーからの注文を受け付ける

[ORDER] ユーザーからの入力を受け付ける

[ORDER1] 酒の出荷か、酒の入荷か、在庫表示、出荷実績の表示を選択する

[ORDER2] 不適切な入力の場合、再度入力を求める

2. 酒の出荷を行う

[SHIPMENT] 酒の出荷を行う

[SHIPMENT1] 客の名前、酒の名前、本数を受け取る（注文を受ける）

[SHIPMENT2] 注文番号を注文に付ける

[SHIPMENT3.1] 在庫を確認し、出荷可能なら出荷する（在庫を更新）

[SHIPMENT3.2] 在庫がない場合、出荷しない（在庫を更新しない）

[SHIPMENT4] 出荷伝票を出力する、同時に一時的に保存する

3. 酒の入荷を行う

[ARRIVE] 酒の入荷処理を行う

[ARRIVE1] 酒の銘柄、本数を受け取る

[ARRIVE2.1] 同じ銘柄の酒があれば在庫に追加する

[ARRIVE2.2] そうでなければ、新たに銘柄と本数を追加する

4. 在庫表示を行う

[STOCKDISP] 在庫表示を行う

[STOCKDISP1] 倉庫内のすべての酒の銘柄とその本数を表示する（在庫表示）

5. 出荷実績の表示を行う

[RECORDDISP] 出荷実績の表示を行う

[RECORDDISP1] 顧客名を要求する

[RECORDDISP2.1] 顧客名が出荷伝票控えに存在する場合、出荷伝票のリストを表示する

[RECORDDISP2.2] 顧客名が存在しない場合、存在しない旨を表示し、再度入力させる

6. 在庫状況、出荷伝票をファイルから読み書きする

[RW] ファイルの読み書きをする

[RW1]システム起動時、在庫状況と出荷伝票控えをファイルから読み込む

[RW2]システム終了時、ファイルに在庫状況と出荷伝票控えを書き込む

#### 4.非機能要求

その他の非機能要求を以下に挙げる

[LANGUAGE]C 言語または Java 言語で実装すること

[PLATFORM]演習室の端末で稼働すること

分析ドキュメント

DFD

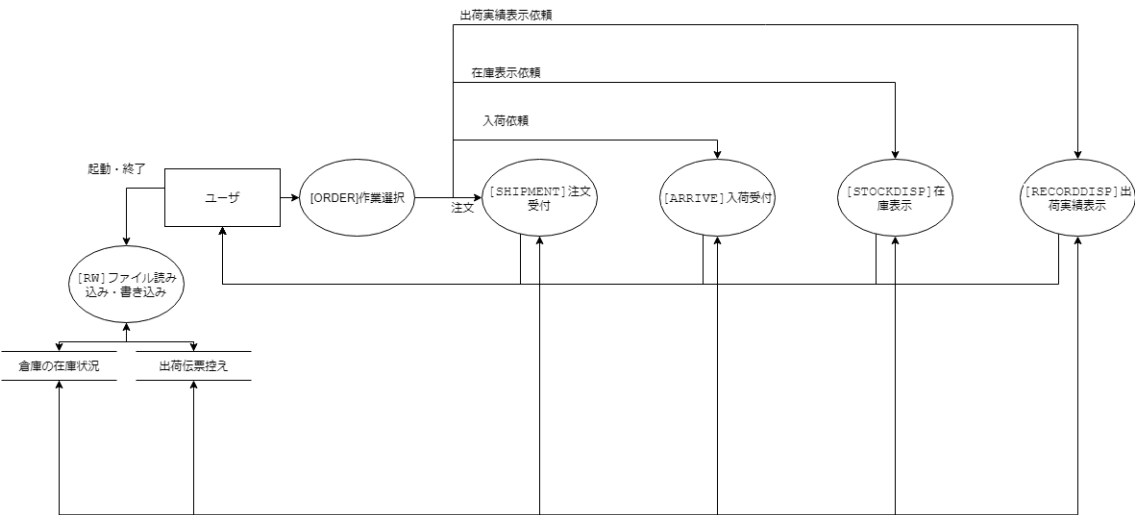


図 1 DFD1

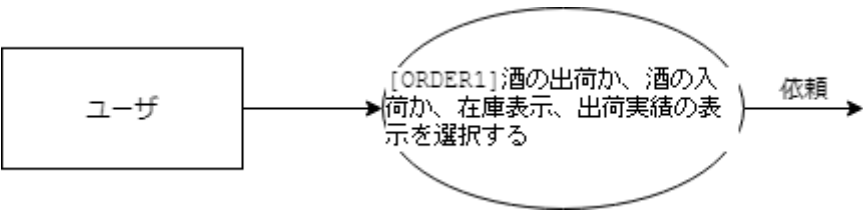


図 2 DFD2

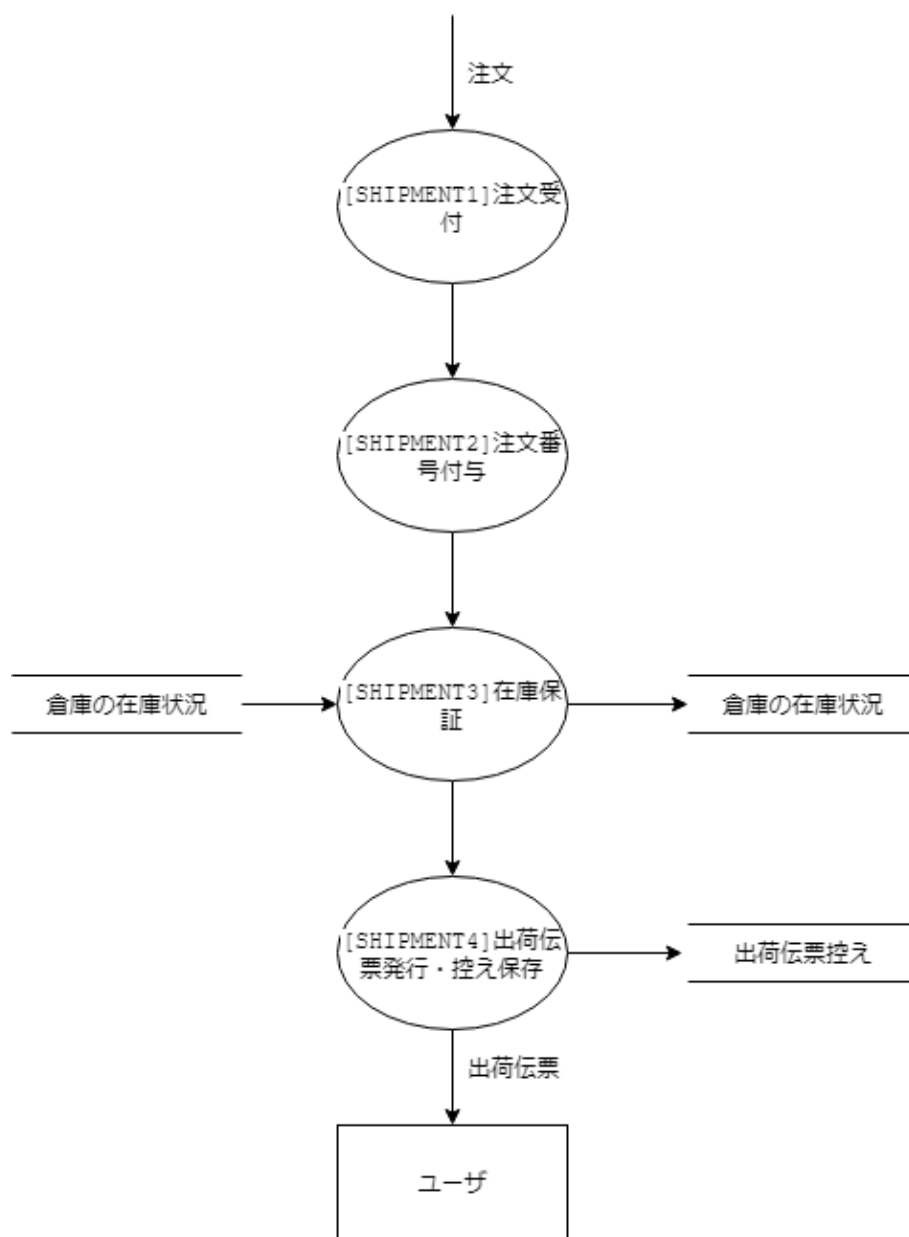


図3 DFD3

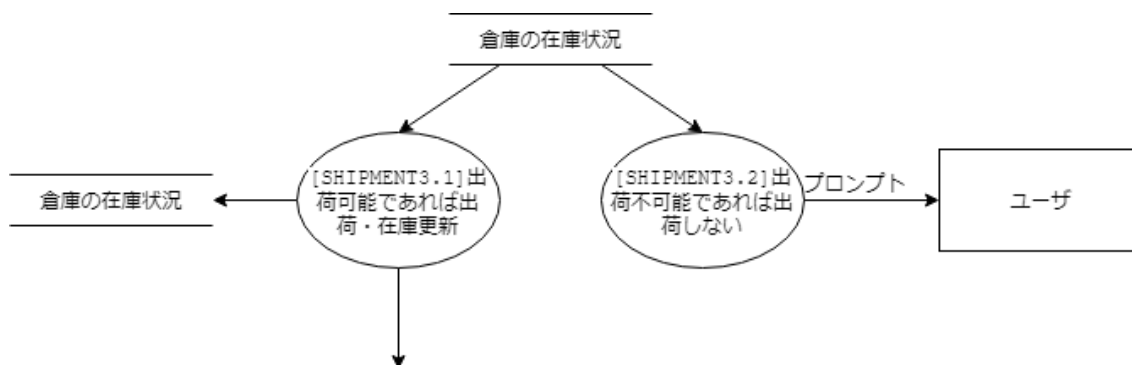


図4 DFD3.1

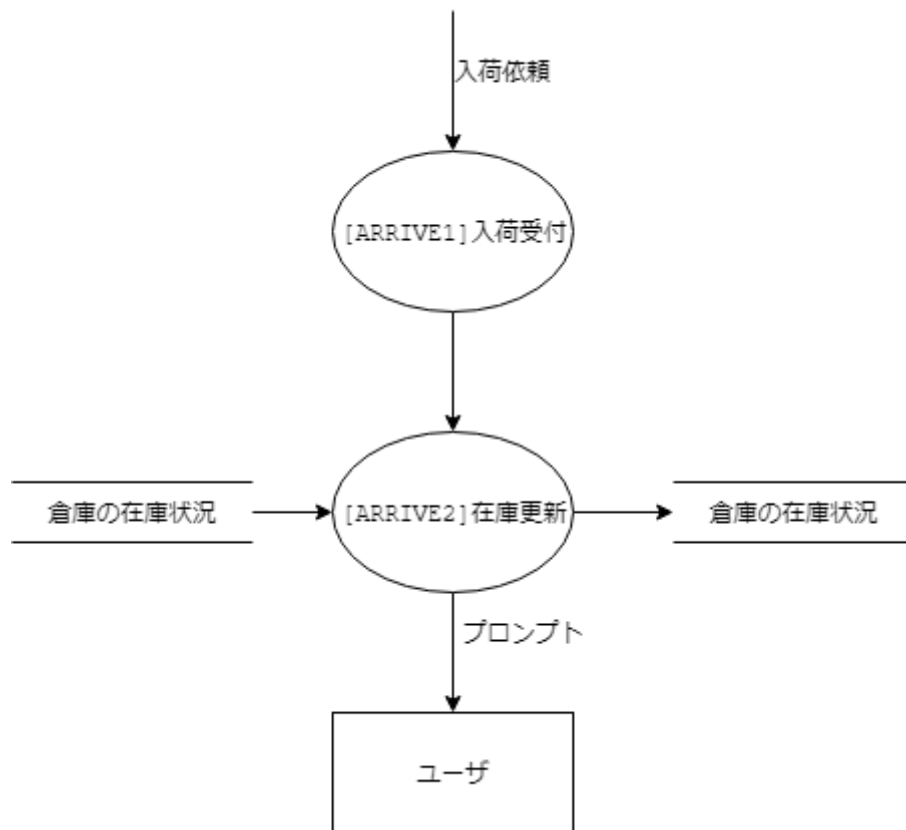


図5 DFD4

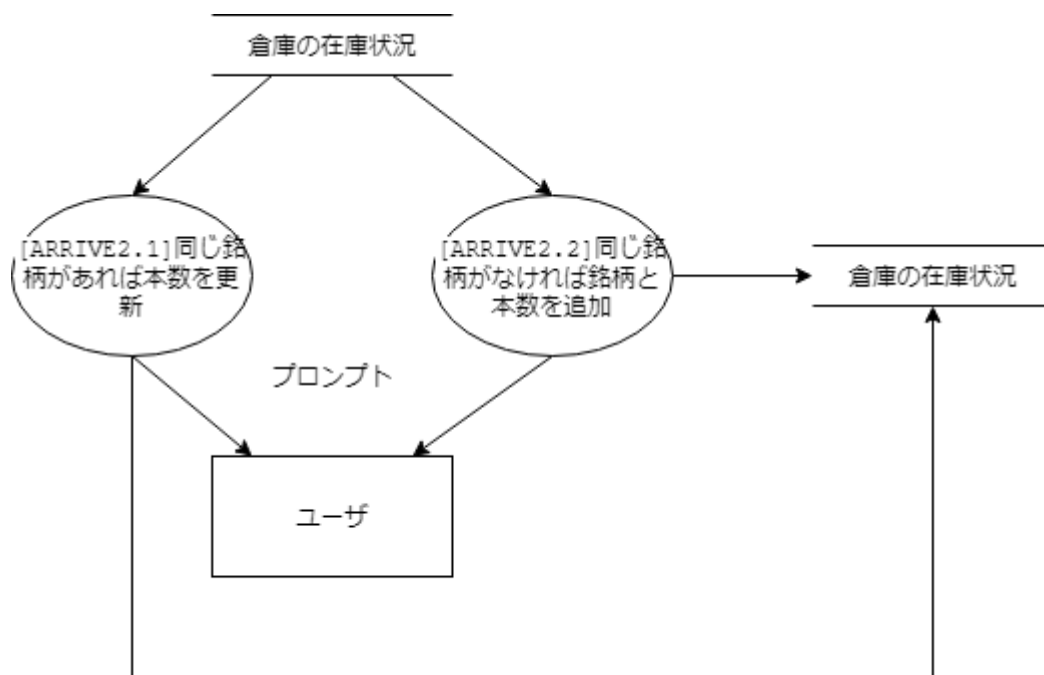


図6 DFD4.1

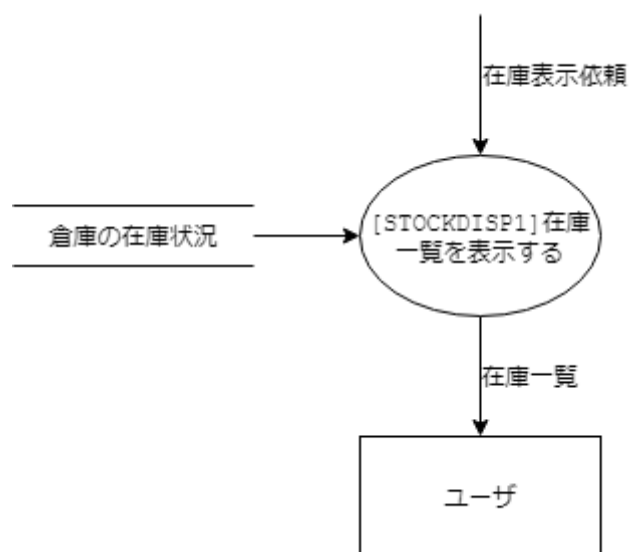


図7 DFD5



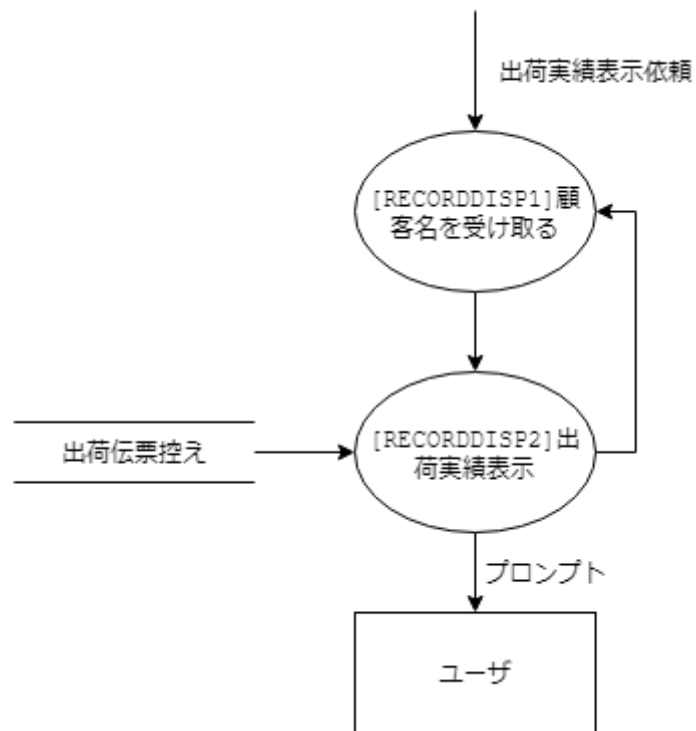


図8 DFD6

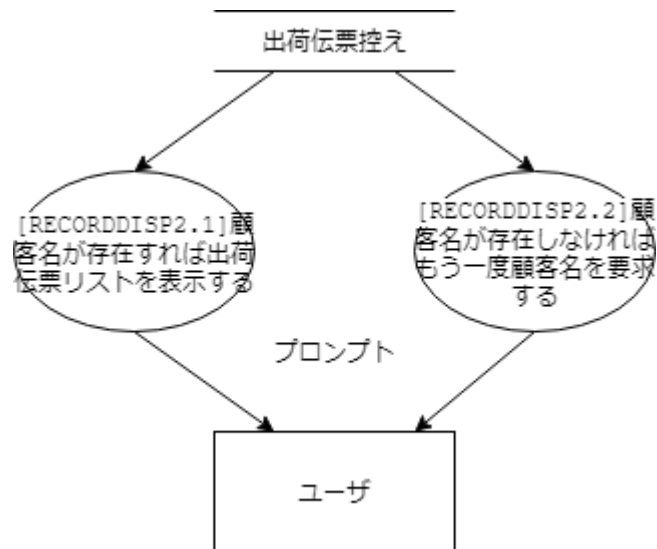


図9 DFD6.1

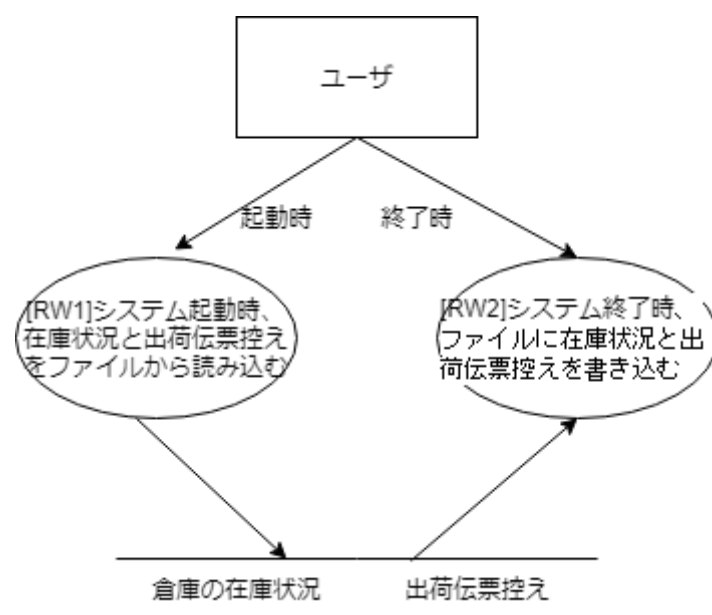


図 10 DFD7

## データディクショナリ

- 出荷注文 = 顧客名+酒の銘柄+本数
- 注文番号 = 任意の桁の整数
- 在庫 = {銘柄+本数}
- 出荷伝票 = 注文番号+顧客名+酒の銘柄+本数
- 入荷依頼 = 酒の銘柄+本数
- 出荷伝票控え = {出荷伝票}
- ファイル = 在庫+出荷実績

## [ORDER] ≡ 二仕様書

### [ORDER]

- ユーザに“酒の出荷”，“酒の入荷”，“在庫表示”，“出荷実績の表示”のいずれかを受け選択させる。  
入力が不適切だった場合、再度入力を受け付ける。

### ■[ORDER1]

- 選択が“酒の出荷”なら[SHIPMENT]の処理へ飛ぶ
- 選択が“酒の入荷”なら[ARRIVE]の処理へ飛ぶ
- 選択が“在庫表示”なら[STOCKDISP]の処理へ飛ぶ
- 選択が“出荷実績の表示”なら[RECORDDISP]の処理へ飛ぶ

## [SHIPMENT] ≡ 二仕様書

### ■ [SHIPMENT1]

ユーザから出荷注文(顧客名, 銘柄, 本数)を受け取る

- 入力不足または不適切な場合, 再度入力を促す

### ■ [SHIPMENT2]

注文に注文番号をつける

### ■ [SHIPMENT3.1]

在庫から“銘柄”を検索

- ある場合, その銘柄の“本数”と比較
  - ・ 在庫の本数が注文の本数より多い場合, 出荷. [SHIPMENT4]へ
  - ・ 在庫の本数が注文の本数より少ない場合, [SHIPMENT3.2]へ
- ない場合, [SHIPMENT3.2]へ

### ■ [SHIPMENT3.2]

在庫がない場合, メッセージを表示し, 出荷しない

### ■ [SHIPMENT4]

出荷した場合, 出荷伝票を出力し, その内容を保存する

## [ARRIVE] ≡ 二仕様書

### ■ [ARRIVE1]

ユーザから入荷依頼(銘柄, 本数)を受け取る

- 入荷依頼の入力が不足, または不適切な場合再度入力を促す.

### ■ [ARRIVE2.1]

在庫を検索し, 同じ銘柄の酒があれば本数に, 入力された本数を加算する.

### ■ [ARRIVE2.2]

在庫内に銘柄にない場合, 在庫に入力された銘柄と本数を追加する.

## [STOCKDISP] ≡ 二仕様書

### ■[STOCKDESP1]

在庫を参照し, その一覧を表示する.

## [RECORDDISP] ≡ 二仕様書

### ■[RECORDDISP1]

ユーザから顧客名の入力を受け取る.

#### □[RECORDDISP2.1]

出荷実績を検索し, 該当する顧客名のすべての出荷伝票をリストで表示.

#### □[RECORDDISP2.2]

顧客名が無い場合, その旨のメッセージを表示し, 再度入力を促す.

## [RW] ミニ仕様書

### ■[RW1]

システム起動時, 在庫状況と出荷伝票控えをファイルから読み込む.

### ■[RW2]

システム終了時, ファイルに在庫状況と出荷伝票を書き込む.

## 「酒屋在庫管理システム」 外部仕様書

2019/07/22

作成者：元田尚志、川口慧士、藤田泰之

### 1.はじめに

本書は、「酒屋在庫管理システム」の外部設計仕様を定義するものである。

### 2.システム構成

酒屋在庫管理システムプログラムは、ターミナル上のコンソールアプリとして実現する。  
ユーザーはPC上のターミナルからキーボードで数を入力し、プログラムはその入力に対するメッセージを返す。

以下にゲーム画面のイメージを示す。

-----  
プラズマ酒店

以下から行いたい項目を選び、1~4のいずれかを入力してください。

1：出荷依頼

2：入荷依頼

3：在庫表示

4：出荷実績表示

[入力してください:] 1

・出荷依頼を行います。お客様の名前、欲しいお酒の銘柄、本数を入力してください。

[名前:] 演習太郎

[お酒の銘柄:] 鬼殺し

[本数:] 50

在庫が確認できました。出荷を行います。

--出荷伝票--

[注文番号] 1234

[名前] 演習太郎

[お酒の銘柄] 鬼殺し

[本数] 50本

-----  
出荷が完了しました。  
-----

---

プラズマ酒店

以下から行いたい項目を選び、1~4 のいずれかを入力してください。

1: 出荷依頼

2: 入荷依頼

3: 在庫表示

4: 出荷実績表示

[入力してください:] 1

・ 出荷依頼を行います。お客様の名前、欲しいお酒の銘柄、本数を入力してください。

[名前:] 演習太郎

[お酒の銘柄:] 鬼殺し

[本数:] 50

在庫が確認できませんでした。 お手数ですがもう一度初めからやり直してください。

---

---

プラズマ酒店

以下から行いたい項目を選び、1~4 のいずれかを入力してください。

1: 出荷依頼

2: 入荷依頼

3: 在庫表示

4: 出荷実績表示

[入力してください:] 2

入荷を受け付けます。お酒の銘柄、本数を入力してください。

[お酒の銘柄:] 鬼殺し

[本数:] 50

入荷が完了しました。

---

---

プラズマ酒店

以下から行いたい項目を選び、1~4 のいずれかを入力してください。

1: 出荷依頼

2: 入荷依頼

3: 在庫表示



4: 出荷実績表示

[入力してください:] 3

在庫の表示を行います.

-----

- ・ 鬼殺し 100 本

- ・ 虎殺し 200 本

- ・ 龍殺し 250 本

-----

システムを終了します.

-----

-----

プラズマ酒店

以下から行いたい項目を選び、1~4 のいずれかを入力してください.

1: 出荷依頼

2: 入荷依頼

3: 在庫表示

4: 出荷実績表示

[入力してください:] 4

出荷実績を表示します. 顧客名を入力してください.

[名前:] 演習花子

この名前は存在しません. もう一度入力し直してください.

[名前:] 演習太郎

--出荷伝票--

[注文番号] 1234

[名前] 演習太郎

[お酒の銘柄] 鬼殺し

[本数] 50 本

-----

--出荷伝票--

[注文番号] 5678

[名前] 演習太郎

[お酒の銘柄] 虎殺し

[本数] 100 本

-----

システムを終了します.

---

### 3.画面設計

#### 3.1 プロンプト、メッセージの画面上の書式

[[タイトルメッセージ]]

-----  
プラズマ酒店  
-----

[[入力プロンプト 1]]

-----  
以下から行いたい項目を選び、1～4 のいずれかを入力してください.

1：出荷依頼

2：入荷依頼

3：在庫表示

4：出荷実績表示

-----  
[[入力プロンプト 2]]

-----  
[入力してください:]X

-----  
X はユーザーが入力する場所を示す.なお、入力値が 1～4 でない場合入力プロンプト 2 を再出力する.

[1 を選択した場合]

[[入力プロンプト 1.1]]

-----  
・ 出荷依頼を行います.お客様の名前、欲しいお酒の銘柄、本数を入力してください.

[名前:]XXX

[お酒の銘柄:]YYY

[本数:]ZZZ

-----  
XXX,YYY,ZZZ はそれぞれユーザーが入力した名前、お酒の銘柄、本数である.

[在庫が確認できた場合]

[[出力メッセージ 1.1]]

在庫が確認できました.出荷を行います.

--出荷伝票--

[注文番号]AAAA

[名前]XXX

[お酒の銘柄]YYY

[本数]ZZZ 本

出荷が完了しました.

AAAA には注文番号が表示される.

[在庫が確認できなかった場合]

[[出力メッセージ 1.2]]

在庫が確認できませんでした.お手数ですがもう一度初めからやり直してください.

[2 を選択した場合]

[[入力プロンプト 2.1]]

入荷を受け付けます.お酒の銘柄、本数を入力してください.

[お酒の銘柄:]YYY

[本数:]ZZZ

[[出力メッセージ 2.1]]

入荷が完了しました.

[3 を選択した場合]

[[出力メッセージ 3.1]]

在庫の表示を行います.

- 
- BBBB CCC 本
  - DDDD EEE 本
  - FFFF GGG 本
- 

システムを終了します.

-----

[4 を選択した場合]  
[[入力プロンプト 4.1]]

-----

出荷実績を表示します.顧客名を入力してください.  
[名前:]HHHH

-----

HHHH は顧客名

[顧客名が存在する場合]  
[[出力メッセージ 4.1]]

-----

--出荷伝票--

[注文番号]IIII

[名前]JJJJ

[お酒の銘柄]KKKK

[本数]LLL 本

-----

システムを終了します.

-----

[顧客名が存在しない場合]  
[[出力メッセージ 4.2]]

-----

この名前は存在しません.もう一度入力しなおしてください.

-----

### 3.2 画面遷移

3.1 の各メッセージは、以下の遷移関係に従って出力される.

S0:プログラムスタート

→S1 へ

S1:[[タイトルメッセージ]]表示

→S2 へ

S2:[[入力プロンプト 1]]表示

→S3 へ

S3:[[入力プロンプト 2]]表示

1 を選択→S4 へ

2 を選択→S7 へ

3 を選択→S9 へ

4 を選択→S10 へ

上記以外を選択→S3 へ

S4:[[入力プロンプト 1.1]]表示

在庫あり→S5 へ

在庫なし→S6 へ

S5:[[出力メッセージ 1.1]]

→プログラム終了

S6:[[出力メッセージ 1.2]]

→S2 へ

S7:[[入力プロンプト 2.1]]

→S8 へ

S8:[[出力メッセージ 2.1]]

→プログラム終了

S9:[[出力メッセージ 3.1]]

→プログラム終了

S10:[[入力プロンプト 4.1]]

顧客名が存在する→S11

顧客名が存在しない→S12

S11:[[出力メッセージ 4.1]]

→プログラム終了

S12:[[出力メッセージ 4.2]]

→S10

## 4.論理データ設計

### 4.1 データ項目

- ・顧客名 :String 型
- ・銘柄 :String 型
- ・本数 :整数型
- ・出荷注文 :構造体
- ・注文番号 :整数型
- ・在庫 :配列
- ・出荷伝票 :構造体
- ・入荷依頼 :構造体
- ・出荷伝票控え :配列
- ・ファイル DataBase:任意

### 4.2 データ関連

- ・出荷注文は,顧客名,銘柄,本数から構成される.
- ・注文番号は,出荷注文に対して 1 対 1 対応するように生成される.
- ・在庫は,複数の銘柄,本数から構成される.
- ・出荷伝票は,注文番号,顧客名,酒の銘柄,本数
- ・入荷依頼は,酒の銘柄,本数
- ・出荷伝票控えは,複数の出荷伝票から構成される.
- ・DataBase には,システム終了時に在庫,出荷伝票控えが書き込まれる.

### 4.3 ファイル・データベース候補

DataBase