

公表

第20回 若年者ものづくり競技大会

「業務用ITソフトウェア・ソリューションズ」職種

模擬競技課題

作成者：業務用ITソフトウェア・ソリューションズ競技委員会

作成日：2025年5月30日

最終更新日：

■模擬競技課題について

- ・これは模擬競技課題である。実際の競技で使用するものではない。
- ・模擬競技課題は、競技内容の参考のために競技課題の出題形式等を模したものであり、この模擬競技課題と実際の競技課題との内容あるいは難易度の同一性を保証するものではない。
- ・本課題においては、模擬競技課題の50%以内程度を目安に変更される場合がある。

■競技課題のタイトル

オリーブショップ 受注管理デスク

■競技課題の概要

香川県産のオリーブ製品(オリーブオイル、加工品、化粧品など)を扱うECサイトのバックエンド業務を想定したデスクトップアプリケーションを開発する。

本アプリケーションは、ECサイトからの発注予約データ(CSV形式)を取り込み、受注情報の確認、発注予約の確定と在庫引き当て、発送処理、簡単な集計を行う機能を持つ。ECサイトでは、顧客からの注文を「発注予約」として受け付ける。

これにより、手作業の負担を減らし、業務拡大に対応できる基盤を構築する。

■課題対象とするアプリケーション

PC上で動作する管理者向けのデスクトップアプリケーション(C#)

(ECサイトはすでに存在するものとして考える。コーディング、実装の必要はないが要件定義や設計等を考える際には盛り込むこと)

■必要とされる機能

1. **管理者ログイン機能** 事前に登録された管理者IDとパスワードでログインする簡易認証機能
2. **商品マスタ表示機能** 登録されている商品のリストを表示する画面。商品名、価格、在庫数などが一覧で確認できる。
3. **受注データCSVインポート機能** ECサイトから出力された発注予約データ(CSVファイル)を読み込み、データベースに保存する機能。
4. **受注一覧表示機能** データベースに保存された発注予約データ(または受注データ)を一覧表示する画面。受注IDや顧客名での簡易な検索・絞り込み機能
5. **受注詳細表示機能** 一覧で選択した発注予約(または受注)の、詳細情報を表示する画面。
6. **受注ステータス更新機能** 受注詳細画面から、発注予約のステータスを「新規予約」→「受注確定(在庫引き当て済み)」→「発送済」のように更新できる機能。ステータスが「受注確定(在

庫引き当て済み)」になった際に、該当商品の在庫数を自動的に減算する。

7. **簡易集計表示機能** 期間を指定した売上合計や、商品別販売数などの簡単な集計結果を表示する画面。

■その他の機能要件/非機能要件

「資料1 オリーブショップ運営者へのヒアリングインタビュー」をもとに必要と思われる要件を定義し機能を盛り込むこと。

課題1（要件定義と設計）

オリーブショップ受注管理デスクトップアプリケーションを構築するための、要件定義と設計を行い、以下を提出しなさい。なお必須提出物は必ず提出すること。

<必須提出物>

- 要件定義書
- DFD(データフロー図)
- ユースケース図
- 画面遷移図

<その他の提出物>

基本設計段階で有益と思われるドキュメントがあれば作成して提出すること

(例:画面デザインモックアップ、ER図、データベーススキーマ定義書、受注処理・在庫管理のデータフロー設計書、ECサイトからの注文データ連携仕様書、簡易集計機能設計書、セキュリティ設計書など)

※ECサイト連携/データ連携機能についてはコーディング・実装する必要はないが、すでに存在するという前提で資料を作成すること。

課題2(アプリケーションの実装)

課題1に基づいたオンラインショップ 受注管理デスクトップアプリケーションを作成しなさい。

<必須提出物>

- ソリューションフォルダ(ソースファイル一式)
- アプリケーション実行ファイル(EXE、DLL等)
- データベース作成スクリプト(データベースとそのテーブル、インデックス、制約などを作成するためのSQLスクリプト)、またはダンプファイル
- アプリケーション仕様書
- アプリケーション操作手順書

<その他の提出物>

本アプリケーションの特徴を理解するために必要と考えられるドキュメント(設計意図、工夫点、技術的な挑戦点など)

※ECサイト連携/データ連携機能についてはコーディング・実装する必要はない。

課題3: プレゼンテーションとデモンストレーション

課題1と2の成果を報告するためのプレゼンテーション資料を作成し、5 分以内で、オリーブショップの運営者(システムの採用を検討している顧客)に向けた効果的なプレゼンテーションとデモンストレーションを行いなさい。

これは競合プレゼンテーションであると仮定して資料を準備し、顧客に対してあなたの設計・作成したアプリケーションが採用されるために、日々の受注処理、在庫管理、発送対応といった業務の課題をどのように解決し、効率向上やデータに基づいた運営に貢献できるか、また他社製品に比べて優れていると思われる利点などを、強調すること。

<必須提出物>

- プレゼンテーション資料

以上

第20回 若年者ものづくり競技大会

「業務用ITソフトウェア・ソリューションズ」職種

模擬競技課題

資料 1

作成者：業務用ITソフトウェア・ソリューションズ競技委員会

作成日：2025年5月30日

最終更新日：

オリーブショップ運営者へのヒアリングインタビュー

インタビュアー: 本日は、「オリーブショップ 受注管理デスク」の基本的な機能について、導入後の運用イメージと、今後のご要望について詳しくお聞かせ願えればと思います。

運営者: はい、ありがとうございます。CSVを取り込んで、受注の確認やステータス更新、発送処理ができるというのは、現在の課題解決に直結しますので、非常に期待しています。

インタビュアー: まず、このシステム導入後の日々の業務フローイメージについて、どのような運用をしていきたいかについてご説明いただけますでしょうか？

運営者: はい。基本的には、これまで手作業で行っていたCSVの取り込み作業を、このアプリケーションで行います。

- まず、ECサイトから出力された最新の注文データCSVファイルを、毎日決まった時間に、あるいは注文が溜まったタイミングで、このデスクトップアプリケーションに取り込みたいと思います。
- 取り込みが完了したら、アプリケーションの「受注一覧表示機能」で、「新規予約」ステータスの注文を確認します。
- ここで、在庫状況を確認し、もし在庫が足りない場合は、まず商品の入荷を待つか、お客様にご連絡して調整を行った上で、在庫を確保します。
- 在庫が確保でき、発送可能と判断した場合、ステータスを「新規予約」から「受注確定(在庫引き当て済み)」へ更新します。この時点で、アプリケーション側で該当商品の在庫数が自動的に減算されると思いますので、在庫管理が非常に楽になりますね。
- その後、商品をピッキング、梱包し、発送が完了したら、再度アプリケーションでステータスを「発送済」に更新します。
- その他に、週に一度くらいは、アプリケーションで簡易的な売上集計を行い、経営の参考にしたいと考えています。

インタビュアー: なるほど、CSV取り込みから発送までの一連の流れが、このアプリで効率化されるイメージですね。特に「受注確定(在庫引き当て済み)」のタイミングで在庫が自動的に引き落とされ、在庫不足の場合は確保から始まるという点は、現在の大きな課題解決につながるかと思います。

運営者: ええ、そうした機能が実現できると本当に助かります。これで在庫のずれが大幅に減ることを期待しています。ただ、基本となる機能以外に、さらにこんな機能があればいいなといった要望も従業員から、いくつか耳にしています。

インタビュアー: ぜひお聞かせください。今後のシステム拡張の参考にさせていただきます。

運営者: そうですね…いくつか具体的な例を挙げさせていただきますと

1. 商品の追加や変更について: 新商品が出た際や価格を変更する際に、アプリケーション内で商品情報を追加・編集・削除できるようになると、より便利になりますね。現在のExcel管理の手間が省けます。
2. 売上データの活用について: アプリケーション内で簡易集計はできると思いますが、それ以外に、例えば月ごとの売上データをCSVファイルとして出力したり、特定のキャンペーン期間の販売実績を分析したりできるようになると、他の会計システムとの連携や、マーケティング戦略を立てる上で非常に役立ちます。
3. 顧客情報の一元化: 今は受注情報に顧客名や住所が入っていますが、顧客ごとの過去の購入履歴を一覧で確認できたり、連絡先などの情報をシステム内で一元管理できたりすると、お客様からの問い合わせ対応や、リピーター向けサービスを考える上で非常に役立つと思います。
4. 発送業務の効率化のさらなる追求: 発送済チェックができるだけでなく、配送業者さんのシステムと連携して送り状を自動で発行できたり、発送後の追跡番号を管理できたりすると、発送業務が格段に効率化されるはずですし、顧客サービス向上にもつながると思います。これは長期的な展望ですが。
5. 使いやすさの追求: 大量の注文を扱う場合、一覧画面でのデータの絞り込み、並べ替え、ページング表示などがスムーズにできると、オペレーターの作業効率が上がります。また、頻繁に使う操作にショートカットキーなどがあれば、さらに使いやすくなると思います。
6. グラフでの視覚化: 簡易集計の結果は、数字だけでなく、棒グラフや折れ線グラフなどで視覚的に表示されると、一目で状況が把握できて、経営判断のスピードも上がります。
7. 在庫アラートの強化: 在庫数が一定数を下回った際のアラート機能があり、さらに、自動で発注リストを作成するなどの機能があると、品切れを未然に防ぐのに役立つのではないかと思います。
8. 地域性の反映について

- アプリケーションの名称は、「讃岐オリーブ 受注管理」や「瀬戸内オリーブ ショップデスク」のように、香川県やオリーブを連想させるものにとすると、従業員にも親しめるアプリケーションになるのではないかと思います。
- もうひとつ、これは私自身のアイデアですがアプリケーションのアイコンは、オリーブの葉や果実、瀬戸内海の風景などをモチーフにしたデザインにすると、地域性が表現できると思います。テーマカラーは、オリーブの緑、オリーブオイルの金色、瀬戸内海の青色などを組み合わせると、香川県らしい色合いになるのではないのでしょうか。
- 当店では、香川県産のさまざまなオリーブ製品（オリーブオイル、新漬け、オリーブ牛関連商品、オリーブ化粧品など）を取り扱っています。アプリケーションには、これらの商品名・価格・説明文をあらかじめご登録いただくことで、使用感を確認しやすくなると思います。今回のプロトタイプでは、商品情報は仮の内容で構いませんので、ご準備は貴社にてお願いいたします。

インタビュアー: 大変具体的なお要望をありがとうございます。これらの機能は、御社のシステムのさらなる利便性向上と業務効率化に大きく貢献するものと考えられます。いただいたご意見を参考に、今回の開発に活かしてまいります。

運営者: 期待しています。どうぞよろしくお願いいたします。

以上

第20回 若年者ものづくり競技大会

「業務用ITソフトウェア・ソリューションズ」職種

模擬競技課題

資料 2

作成者：業務用ITソフトウェア・ソリューションズ競技委員会

作成日：2025年5月30日

最終更新日：

データベーステーブル定義(SQL Server)

このテーブル定義は、模擬競技課題の参考資料として提供される。各テーブルの構成と関連性を理解し、課題の解決に役立てること。（これはあくまでも参考資料であり、必ずしもこの通りに設計する必要はない）

■テーブルの概要

- Admins: 管理者の認証情報を格納する。
- Products: 取り扱う商品の基本情報と在庫数を管理する。
- OrderReservations: ECサイトからの発注予約全体の情報を管理する。
- OrderReservationItems: 各発注予約に含まれる個々の商品明細情報を管理し、OrderReservations テーブルと関連付ける。
- OrderStatusHistory: 受注ステータス変更の履歴を記録する。（オプションだが、ステータス変更の履歴を追跡する場合に有用）

■テーブル定義詳細

テーブル: Admins (管理者情報 - 管理者ログイン機能に対応)

カラム名	データ型	制約	説明
AdminID	INT IDENTITY(1,1)	PRIMARY KEY	管理者ID (自動増分)
Username	NVARCHAR(50)	NOT NULL	管理者のユーザー名
PasswordHash	NVARCHAR(255)	NOT NULL	ハッシュ化されたパスワード
FullName	NVARCHAR(100)	NOT NULL	管理者の氏名
Email	NVARCHAR(100)	NULL	管理者のメールアドレス

以上

テーブル: Products (商品マスタ - 商品マスタ表示機能、在庫管理、受注明細での商品特定に対応)

カラム名	データ型	制約	説明
product_id	INT IDENTITY(1,1)	PRIMARY KEY	商品ID (自動増分)
product_name	NVARCHAR(255)	NOT NULL	商品名
price	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	単価 (税抜)
stock	INT	NOT NULL	現在の在庫数

テーブル: OrderReservations (発注予約ヘッダー情報 - CSVインポート、一覧/詳細表示、ステータス更新に対応)

カラム名	データ型	制約	説明
reservation_id	NVARCHAR(50)	PRIMARY KEY	発注予約ID (オンライン側でのIDなど)
reservation_datetime	DATETIME	NOT NULL	予約日時
customer_name	NVARCHAR(255)	NULL	顧客名
total_amount	DECIMAL(10,2)	NULL	予約合計金額 (インポート時に算出または含める)
shipping_address	NVARCHAR(MAX)	NULL	配送先住所
payment_method	NVARCHAR(50)	NULL	支払い方法
status	NVARCHAR(50)	NOT NULL	現在のステータス (例: 新規予約, 受注確定, 発送済)
imported_datetime	DATETIME	NULL	システムへの取り込み日時

テーブル: OrderReservationItems (発注予約明細情報 - CSVインポート、詳細表示に対応)

カラム名	データ型	制約	説明
item_id	INT IDENTITY(1,1)	PRIMARY KEY	明細ID (自動増分)
reservation_id	NVARCHAR(50)	NOT NULL	関連する発注予約ID
product_id	INT	NULL	商品ID (Productsテーブルへの外部キー)
product_name	NVARCHAR(255)	NOT NULL	商品名 (CSVから取得、Productsと照合)
quantity	INT	NOT NULL	予約数量
unit_price	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	明細単価 (CSVから取得)
subtotal	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	小計 (数量 * 単価)
FOREIGN KEY (reservation_id)		REFERENCES OrderReservations(reservation_id) ON DELETE CASCADE	予約が削除されたら明細も削除
FOREIGN KEY (product_id)		REFERENCES Products(product_id) ON DELETE SET NULL	商品が削除されても明細は残す(履歴保持)

テーブル: OrderStatusHistory (受注ステータス履歴 - オプション)

カラム名	データ型	制約	説明
history_id	INT IDENTITY(1,1)	PRIMARY KEY	履歴ID (自動増分)
reservation_id	NVARCHAR(50)	NOT NULL	関連する発注予約ID
status_from	NVARCHAR(50)	NULL	変更前のステータス
status_to	NVARCHAR(50)	NOT NULL	変更後のステータス
change_datetime	DATETIME	NOT NULL	変更日時
changed_by_admin_id	INT	NULL	変更した管理者ID (Adminsテーブルへの外部キー)

FOREIGN KEY (reservation_id)		REFERENCES OrderReservations(reservation_id)	予約が削除されたら履歴も削除
FOREIGN KEY (changed_by_admin_id)		REFERENCES Admins (AdminID)	管理者が削除されても履歴保持