

тестового проекта

Занятие 5

ИТ-программное решение для бизнеса

Независимый дизайнер тестового проекта: Рамин Мохаммаддуст

Независимый валидатор тестового проекта: Афшин Дехгани

Введение

На этом занятии вы займетесь улучшением существующего настольного приложения Belle Croissant Lyonnais путем добавления дополнительных функций. Вы будете работать с API продукта/заказа и новой схемой базы данных для реализации продвижения, управления программами лояльности и учета ингредиентов и рецептов.

На этом занятии будут оценены ваши навыки в следующих направлениях:

- **Продвинутая разработка:** Создание сложных функций и интеграция их с существующими системами.
- **Интеграция с API:** Взаимодействие с предоставленным API для извлечения и обновления данных.
- **Манипулирование данными:** Работа с данными из базы данных для реализации бизнес-логики.
- **Решение проблем:** Поиск и устранение проблем, возникающих в процессе разработки.

Вам будут предоставлены все необходимые ресурсы, включая документацию по API и схему базы данных. Ваша цель — продемонстрировать свою способность создавать функциональное и удобное в использовании приложение, отвечающее потребностям Belle Croissant Lyonnais.

Содержание

Данный учебный пакет содержит следующие материалы:

1. **Session Instructions (PDF):** Подробные инструкции с описанием задач, которые необходимо выполнить, и ожидаемых результатов для этого занятия.
2. **Common Folder:** Эта папка содержит дополнительные ресурсы, такие как логотип, значки, руководство по стилю и другие элементы дизайна Belle Croissant Lyonnais, которые могут быть использованы при разработке приложения.
3. **API Documentation (PDF):** Документация по API продукта/заказчика/заказа, содержащая подробную информацию о конечных точках, форматах запросов/ответов и аутентификации.
4. **Database Schema (SQL):** SQL-скрипт, содержащий структуру таблиц Promotions и LoyaltyProgram, которые вы будете использовать на данном занятии.

Описание проекта и задач

На этом занятии вы дополните настольное приложение Belle Croissant Lyonnais расширенными функциями.

Методические рекомендации:

1. **Простота в использовании:** Сделайте интерфейс простым и понятным для персонала.
2. **Привлекательный вид:** При выборе дизайна следуйте руководству по стилю Belle Croissant Lyonnais.
3. **Корректная работа:** Убедитесь, что все части приложения работают корректно и без ошибок.
4. **Безопасность:** Защитите данные заказчиков и убедитесь, что приложение безопасно в использовании.

5. **Своевременность:** Выполните все задания в установленный срок.

Технические особенности:

1. **Взаимодействие с базой данных:** Для взаимодействия с базой данных используйте предоставленную схему базы данных и SQL-запросы .
2. **Интеграция с API:** Интеграция с API заказчика / продукта / заказа для получения необходимых данных.
3. **Проверка данных:** Убедитесь, что введенные пользователем данные являются правильными и полными.
4. **Обработка ошибок:** Отображение четких сообщений пользователю при возникновении каких-либо проблем.

Дополнительные факторы:

- Приложение должно работать плавно и быстро на предоставленной виртуальной машине.
- Используйте четкие надписи и инструкции для всех элементов UI.
- Организуйте информацию таким образом, чтобы сотрудникам было легко ее воспринимать.
- Рассмотрите крайние случаи и потенциальные ошибки, возникающие во время ввода данных пользователем и их обработки.

Инструкции для участника

5.1 Внедрение базы данных продвижения и программ лояльности

Цель:

Создать таблицы базы данных для хранения информации о специальных предложениях и поощрениях заказчиков Belle Croissant Lyonnais.

Задачи:

1. **Создание таблиц:**
 - Для создания таблиц в базе данных используйте указанный SQL-код (Session5_Database_Schema.sql).
2. **Добавление данных о продвижении:**
 - Внесите в таблицу продвижения минимум 10 различных специальных предложений.
 - Предложения должны быть разных типов (процентная скидка, фиксированная сумма скидки) на разные товары и действовать в разное время, по крайней мере, два предложения должны охватывать несколько товаров.
 - Некоторые предложения могут быть одновременными.
 - Сделайте одно предложение с датой окончания, которая предшествует дате начала.
3. **Добавление данных о лояльности:**

- Внесите данные по всем заказчикам в таблицу программы лояльности. Сначала у всех должно быть 0 очков.
- Присвойте 250 случайно выбранным клиентам случайные баллы (от 50 до 1500), чтобы указать, что они являются активными участниками.

Результаты:

- **Доступ к базе данных:** Укажите регистрационные данные для вашей базы данных (имя сервера, имя базы данных, имя пользователя, пароль). Вы можете поместить эти данные в текстовый файл с именем Session5_DatabaseCredentials.txt.
- **Сценарий проверки:** Напишите SQL-скрипт (Session5_DatabaseVerification.sql) для проверки по следующим параметрам:
 - Таблицы существуют и являются правильными.
 - Сколько строк содержится в каждой таблице.
 - Первые 5 строк каждой таблицы, чтобы проверить правильность данных.
 - Найдите предложение с неправильной датой.
 - Найдите заказчиков с отправными точками.

5.2 UI управления продвижением

Цель:

Разработать отдельное настольное приложение для Belle Croissant Lyonnais для управления продвижениями, включая настраиваемые скидки в зависимости от количества и разрешение конфликтных ситуаций.

Задачи:

1. Разработка и внедрение пользовательского интерфейса:

- Создайте в новом настольном приложении пользовательский интерфейс для управления продвижениями.
- Интерфейс должен включать в себя следующие элементы:
 - Таблица для отображения существующих продвижений со следующими столбцами:
 - Promotion ID (автоматически генерируется и скрывается от пользователя)
 - Promotion Name
 - Discount Type (процентная или фиксированная сумма)
 - Discount Value
 - Applicable Products (список с возможностью множественного выбора, заполняемый из таблицы Products)
 - Start Date

- End Date
- Minimum Order Value (по желанию)
- Priority (вводится числовое значение, большее число указывает на более высокий приоритет)
- Поля ввода для добавления или редактирования сведений о продвижении (с соответствующей проверкой).
- Кнопки для:
 - Добавления нового продвижения
 - Сохранения изменений в существующее продвижение
 - Удаления продвижения

2. Взаимодействие с базой данных:

- Реализуйте логику для выполнения следующих действий:
 - Извлечь данные о продвижении из таблицы Promotions в базе данных и заполнить таблицу в UI.
 - Вставить новые продвижения в таблицу Promotions нажатии кнопки "Add".
 - Обновить существующие продвижения в таблице продвижения при нажатии кнопки "Save".
 - Удалить продвижения из таблицы Promotions при нажатии кнопки "Delete" (с подтверждением).
- Корректно обрабатывайте любые ошибки базы данных и отображайте соответствующие сообщения об ошибках для пользователя.

3. Управляемый пользователем мастер разрешения:

Разработайте пошаговый мастер, который поможет пользователю в разрешении конфликтов при добавлении или редактировании продвижений, в частности, для сценариев, когда продукт частично или полностью совпадает по сроку действия с другим продвижением того же приоритета.

• Шаг 1: Список конфликтов

- **Сценарий:** Может возникнуть множество конфликтов, связанных с различными продуктами и диапазонами дат.
- **Действие:** Мастер отображает четкий список всех выявленных конфликтов, суммируя каждый конфликт со следующими сведениями, полученными из базы данных:
 - **Конфликтующие продвижения:** Название участвующих продвижений.
 - **Продукты:** Конкретные применимые продукты (идентификаторы продуктов), вызывающие конфликт.
 - **Диапазоны дат:** Совпадающие даты начала и окончания каждого продвижения.

• Шаг 2: Уведомление о конфликте

- **Сценарий:** Пользователь выбирает для устранения конкретный конфликт из списка.
- **Действие:** Мастер отображает подробное объяснение выбранного конфликта, подчеркивая, что конфликт существует, поскольку продукт связан с несколькими

продвижениями с одинаковым приоритетом в течение одного и того же частичного или полного периода дат:

- **Конфликт продуктов и дат:** Мастер явно выделяет конкретные применимые продукты (идентификаторы продуктов) и совпадающие начальные и конечные даты, которые являются причиной конфликта.
- **Выделение приоритета:** Мастер также указывает, что конфликтующие продвижения имеют одинаковый уровень приоритета.
- **Наглядное пособие:** Приведена временная шкала, иллюстрирующая совпадение присутствия продукта в продвижениях в зависимости от даты начала и окончания.

- **Шаг 3: Изменение приоритета**

- **Сценарий:** Пользователь решает рассмотреть возможность корректировки приоритетов продвижения, чтобы потенциально разрешить конфликт.
- **Действие:**
 - Мастер объясняет, как приоритет влияет на применение продвижений и их распределение, подчеркивая, что изменение приоритетов вряд ли приведет к разрешению конфликтов, когда продукты одновременно участвуют в нескольких продвижениях с одинаковым приоритетом.
 - Представлен список доступных уровней приоритета с выделением текущего приоритета.
 - Пользователь может выбрать более высокий уровень приоритета из списка.
 - Если выбран новый приоритет, то в базе данных обновляется значение приоритета соответствующего PromotionId.
 - Мастер предупреждает, что изменение приоритета может повлиять на другие продвижения или привести к непредвиденным последствиям.

- **Шаг 4: Корректировка даты/продукта**

- **Сценарий:** Конфликт может быть разрешен либо изменением дат проведения одной или нескольких продвижений для устранения дублирования, либо путем удаления конфликтующих продуктов из одного из продвижений.
- **Действие:**
 - **Корректировка даты:** Мастер предложит альтернативные значения начальной и/или конечной даты, которые позволят избежать дублирования для конфликтующих применимых продуктов. Пользователь может либо выбрать один из предложенных диапазонов, либо настроить даты вручную. Соответствующие значения начальной и/или конечной даты в таблице Promotions обновляются соответствующим образом.
 - **Удаление продукта:** Если корректировка даты невозможна или нежелательна, мастер отображает список конфликтующих применимых продуктов в рамках выбранного продвижения. Пользователь может выбрать один или несколько продуктов для удаления из списка ApplicableProducts в продвижении в базе данных.
 - **Обратная связь в режиме реального времени:** По мере того, как пользователь вносит коррективы, мастер в режиме реального времени сообщает, устраняют ли изменения конфликт, сверяясь с обновленными данными в таблице Promotions.

- **Шаг 5: Отмена**
 - **Сценарий:** Пользователь решает отказаться от нового/измененного продвижения
 - **Действие:** В запросе на подтверждение пользователю предлагается подтвердить отмену. В случае подтверждения никаких изменений в таблицу Promotions в базе данных внесено не будет.
- **Итерация:**

Пользователь может повторять шаги 2-6 для каждого конфликта в списке до тех пор, пока все конфликты не будут разрешены или новое/измененное продвижение не будет отменено.
- **Завершение:**

Как только все конфликты будут устранены, пользователь может приступить к сохранению нового/измененного продвижения.

Результаты:

- **Имя файла:** Session5_PromotionsApp.exe
- **Тип файла:** Исполняемый файл автономного настольного приложения для управления продвижением.

Дополнительные примечания:

- Интерактивные примеры ожидаемого пользовательского интерфейса и функциональных возможностей приведены в папках "Promotion Management" и "Conflict Resolution Wizard". В данных примерах используются типовые данные, которые предназначены для иллюстрации желаемого рабочего процесса, а не для того, чтобы диктовать конкретные варианты дизайна.

5.3 UI управления лояльностью заказчиков

Цель:

Разработка пользовательского интерфейса настольного приложения Belle Croissant Lyonnais для управления баллами лояльности заказчиков, интегрируясь с основным API продуктов / заказов для получения данных о заказчиках и расчета вознаграждений.

Задачи:

1. **Список заказчиков и поиск по ним:**
 - Отобразите таблицу заказчиков, выбранных из основного API.
 - Столбцы таблицы: Customer ID, First Name, Last Name, Email, Membership Status, Loyalty Points (из локальной базы данных), total_spending.
 - Таблица должна быть разбита на страницы, изначально отображая по 10 заказчиков на странице, отсортированных по идентификатору заказчика в порядке убывания.
 - Внедрите панель поиска, которая фильтрует список заказчиков в режиме реального времени по имени, идентификатору или электронной почте.
 - Добавьте параметры сортировки для каждого столбца (по возрастанию/по убыванию).
2. **Отображение и настройка баллов лояльности:**

- После выбора заказчика из таблицы отобразите его данные в отдельном разделе или форме:
 - Идентификатор заказчика
 - Имя
 - Фамилия
 - Электронная почта
 - Статус участника
 - Баллы лояльности (редактируемое числовое поле ввода, допускаются только целые числа)
- Добавьте в раздел сведений кнопки "Save Changes" и "Cancel".
 - "Save Changes": Обновляет баллы лояльности в базе данных и список заказчиков.
 - "Cancel": Отменяет все изменения, внесенные в баллы лояльности.

3. Подсчет баллов:

- Добавьте кнопку "Recalculate Points" в раздел сведений о заказчике.
- При нажатии кнопки:
 - Извлеките историю заказов заказчика из основного API (/api/orders).
 - Рассчитывайте заработанные баллы на основе следующей многоуровневой системы:
 - **Basic:** 10 баллов за каждые потраченные 10 евро (округление в меньшую сторону).
 - **Silver:** 12 очков за каждые потраченные 10 евро (округление в меньшую сторону).
 - **Gold:** 15 очков за каждые потраченные 10 евро (округление в меньшую сторону).
 - Добавьте 25 бонусных баллов, если текущая дата совпадает с годовщиной регистрации заказчика.
 - Начислите 5 бонусных баллов за каждую покупку, совершенную в течение периода действия продвижения (все уровни).
- Отобразите подробную разбивку по начислению баллов в таблице или диалоговом окне с указанием баллов, заработанных за каждый заказ, а также любых бонусов.
- Кнопка "Confirm" позволяет обновить баллы лояльности в базе данных и обновить данные о заказчиках.

4. Награды/Повышение уровня:

- Если у заказчика набрано 1000 или более баллов, отобразите кнопку "Redeem Rewards" в разделе сведений о заказчике.
- При нажатии на нее открывается диалоговое окно с тремя вариантами на выбор:
 - Скидка в размере 5 евро на их следующую покупку.
 - Скидка 10% на их следующую покупку.
 - Переход на следующий уровень членства (если применимо).

- Если выбрано вознаграждение:
 - Вычтите 1000 баллов из баланса заказчика.
 - Если выбрана скидка, создайте новое продвижение в таблице Promotions с соответствующим типом и стоимостью скидки, применимую ко всем товарам, начиная с текущей даты и заканчивая 30 днями позже, без минимальной стоимости заказа и с высоким приоритетом (например, 99).
 - Если выбрано повышение уровня, обновите в базе данных membership_status заказчика.
 - Чтобы отразить изменения обновите данные о заказчике.

Результаты:

- **Имя файла:** Session5_LoyaltyApp.exe
- **Тип файла:** Исполняемый файл автономного настольного приложения для управления программами лояльности.

Дополнительные примечания:

- Интерактивный пример ожидаемого UI и функциональности приведен в папке "Loyalty Management". В данном примере используются типовые данные и он предназначен для иллюстрации желаемого рабочего процесса, а не для того, чтобы диктовать конкретные варианты дизайна.