

Projekt bazy danych przechowującej informacje potrzebne do prowadzenia sklepu internetowego

Wykonali:

Danie Dobrowolski

Tomasz Janik

Łukasz Kosmaty

Cel

Stworzenie bazy danych mogącej przechowywać informację dotyczące sklepu internetowego, wraz z funkcjonalnościami umożliwiającymi prostą administrację.

Główne założenia

- Możliwość sprzedaży usług, jak i przedmiotów.
- System magazynowania przedmiotów.
- Możliwość odtworzenia cen produktów.
- Społecznościowy aspekt sklepu (system newsów, możliwość logowania do witryny, oceny użytkowników).
- Obsługa różnych metod płatności.
- Usługi sprzedawane w sklepie są aktywne przez określony czas.
- System umożliwiający zarządzanie pracownikami.

Możliwości

- Prowadzenie pełnej dokumentacji sprzedaży.
- Dodawanie nowych użytkowników.
- Nadzorowanie magazynami.
- Łatwy dostęp do zamówień, które musimy wysłać.
- Informowanie użytkowników o zmianie statutu zamówienia.
- Automatyzacja niektórych zadań administracyjnych.

Ograniczenia

- Brak możliwości odtworzenia informacji o przecenach.
- Zakupiona usługa musi być aktywna tylko przez określony czas.
- Wspólne id dla przedmiotów i usług.

Strategia pielęgnacji bazy danych

Ze względu na ważną informację przechowywaną w bazie kopie zapasowe powinny być wykonywane często. W naszym projekcie zdecydowaliśmy się następującą strategię:

- Co trzy dni wykonywana jest pełna kopia zapasowa
- Codziennie wykonywana jest różnicowa kopia zapasowa
- A co 30 minut kopia dzienników transakcji

Taka strategia zagwarantuje, to że będziemy w stanie odzyskać najważniejsze dane utracone w czasie awarii.

Dokumentacja bazy danych

Tabela	Pola	Przeznaczenie
ActiveServices	<ul style="list-style-type: none"> ServicesId, PK INT ClientsLogin, PK NVARCHAR StartDate, DATETIME EndDate, PK DATETIME 	Informacje o aktywnych usługach użytkowników
BonusSalary	<ul style="list-style-type: none"> EmployeesId, PK INT ReceivedDate, PK DATE BonusSalary, MONEY ReceiveFor, NVARCHAR 	Informacje o premiach i bonusach pracowników
Categories	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Category, NVARCHAR 	Kategorie
Clients	<ul style="list-style-type: none"> Login, PK NVARCHAR PeopleId, INT Password, NVARCHAR 	Klienci sklepu
Comments	<ul style="list-style-type: none"> NewsId, PK INT ClientsLogin, PK NVARCHAR AddDate, DATETIME CommentBody, TEXT 	Komentarze do newsów na stronie
Employees	<ul style="list-style-type: none"> PeopleId, PK INT HireDate, DATE PositionsId, INT BossId, INT 	Dane pracowników zatrudnionych w sklepie
ExpiredServices	<ul style="list-style-type: none"> ServicesId, PK INT ClientsLogin, PK NVARCHAR StartDate, DATETIME EndDate, PK DATETIME 	Zostają tutaj przeniesione usługi, które już wygasły
Items	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Name, NVARCHAR CategoriesId, INT 	Przedmioty sprzedawane w sklepie
ItemsInWarehouse	<ul style="list-style-type: none"> ItemsId, PK INT WarehouseId, PK INT Quantity, INT 	Informacje o tym, w jakim magazynie znajdują się dane przedmioty
Logs	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Date, DATETIME Info, TEXT Level, CHAR 	<p>Wszystkie ważne informacje dotyczące pracy sklepu.</p> <p>Pole Level oznacza jaki typ informacji jest zawarta w Info.</p> <p>Używane oznaczenia:</p> <p>I – informacja</p> <p>W – ostrzeżenie</p> <p>B – błąd</p>
News	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Topic, NVARCHAR NewsBody, TEXT Date, DATETIME 	System postów na stronie sklepu
Orders	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT PurchaseDate, DATETIME City, NVARCHAR Country, NVARCHAR Address, NVARCHAR ClientsLogin, NVARCHAR 	Zamówienia złożone w sklepie
OrdersDetails	<ul style="list-style-type: none"> OrdersId, PK INT ProductsId, PK INT UnitPrice, MONEY Quantity, SMALLINT Discount, INT 	Szczegółowe informacje o zamówieniach
Status	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT StatusInfor, TEXT 	Typy statusów zamówień

Tabela	Pola	Przeznaczenie
OrdersStatus	<ul style="list-style-type: none"> OrdersId, PK INT StatusId, PK INT 	Status zamówień
Payments	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT PaymentsTypesId, INT OrdersId, INT PaymentDate, DATETIME Value, MONEY 	Informacje o przeprowadzonych płatnościach
PaymentsTypes	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Type, NVARCHAR Provider, NVARCHAR TermsUrl, NVARCHAR 	Wszystkie dostępne płatności
People	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Name, NVARCHAR Surname, NVARCHAR Email, NVARCHAR Phone, NVARCHAR Country, NVARCHAR City, NVARCHAR Adress, NVARCHAR 	Podstawowe informacje, używane później dla klientów i pracowników
Positions	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Position, NVARCHAR Salary, MONEY 	Stanowiska pracowników oraz ich wynagrodzenie
Products	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Description, TEXT 	Tabela łącząca usługi i przedmioty w jedno. Wykorzystywana przy wyświetlaniu na stronie
ProductsPrices	<ul style="list-style-type: none"> ProductsId, PK INT StartDate, PK DATETIME EndDate, DATETIME UnitPrice, MONEY 	Historia cen produktów wraz z aktualną ceną
PromotionCodes	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT ProductsId, INT Discount, INT Code, NVARCHAR ExpirDate, DATETIME ClientsLogin, NVARCHAR OrdersId, INT 	Kody promocyjne na dane produkty. Kod jest użyty, jeśli w ClientsLogin nie ma nulla
Ratings	<ul style="list-style-type: none"> ClientsLogin, PK NVARCHAR ProductsId, PK INT Rating, SMALLINT AddDate DATETIME 	Oceny użytkowników danych produktów
Sales	<ul style="list-style-type: none"> ProductsId, PK INT UnitPrice, MONEY Until, DATETIME 	Tymczasowe zmiany cen produktów. Dane zawarte w tej tabeli przysłaniają dane z tabeli ProductsPrices
Services	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Name, NVARCHAR Time, INT CategoriesId, INT 	Usługi, które można zakupić
Warehouse	<ul style="list-style-type: none"> Id, PK INT Name, NVARCHAR Country, NVARCHAR City, NVARCHAR Address, NVARCHAR Phone, NVARCHAR 	Dostępne magazyny

Błędy

- 50001 – Kategoria nie istnieje.
- 50002 – Przedmiot jest niedostępny.
- 50003 – Nie można utworzyć takiego człowieka.
- 50004 – Rejestracja nowego użytkownika nie powiodła się.
- 50005 – Zatrudnienie pracownika nie powiodło się.
- 50006 – To stanowisko nie istnieje.
- 50007 – Cena produktu nie została znaleziona.

Funkcje

ufnTopSellers (@startDate DATETIME, @endDate DATETIME) RETURNS TABLE(ProductID INT, UnitsSold INT)
Zwraca najlepiej sprzedające się produkty w podanym przedziale czasowym.

ufnSalaries (@startDate DATETIME, @endDate DATETIME) RETURNS TABLE(Name NVARCHAR(30), Surname NVARCHAR(30), Earnings MONEY)
Zwraca zarobki pracowników w podanym przedziale czasowym.

ufnGetProductName (@id INT) RETURNS VARCHAR(100)
Zwraca nazwę produktu po jego id.

ufnCheckStatus (@id INT) RETURNS TABLE(OrderID INT, Status TEXT, Name TEXT, PaymentDate DATETIME)
Zwraca status oraz informacje o płatności zamówienia o podanym id.

ufnIsCodeActive (@id INT) RETURNS BIT
Zwraca czy dany kod był już aktywowany, czy nie.

ufnGetEmployees (@positionID INT) RETURNS TABLE(
PositionID INT,
PositionName NVARCHAR(30),
EmployeeID INT,
Name NVARCHAR(30),
Surname NVARCHAR(30))
Zwraca wszystkich pracowników na stanowisku o podanym id.

ufnGetActiveClients (@start DATETIME, @end DATETIME) RETURNS TABLE(
ClientID INT,
ClientName NVARCHAR(30),
ClientSurname NVARCHAR(30),
NumberOfOrders INT)
Zwraca użytkowników, którzy dokonali zakupu w podanym przedziale czasowym.

ufnCountItemsInWarehouse (@id INT, @country NVARCHAR(30) = NULL) RETURNS INT
Zwraca dla podanego przedmiotu jego ilość w magazynie (z danego kraju).

ufnGetLogs (@date DATETIME) RETURNS TABLE (Info TEXT, Level CHAR(1))
Zwraca logi z podanego dnia.

ufnUsedPromotionCodes (@Login NVARCHAR(30)) RETURNS TABLE (
CodeID INT,
Code NVARCHAR(10),
ProductID INT,
Discount INT,
OrderID INT)
Zwraca kody użyte przez podanego użytkownika.

UfnGetPrice (@id INT, @date DATETIME = NULL)
RETURNS MONEY
Zwraca aktualną (lub z podanego dnia) cenę podanego produktu.

Procedury

uspDisplayErrors – zwraca poprawny błąd z bloków catch.

uspAddItem (@name NVARCHAR(30), @description TEXT, @category NVARCHAR(30)) – dodawanie przedmiotu

uspAddService (@name NVARCHAR(30), @time INT, @description TEXT, @category NVARCHAR(30)) – dodawanie usługi

uspSellItem (@id INT, @warehouse INT = NULL, @quantity INT = 1) – usunięcie przedmiotu z magazynu

uspAddPeople (@id INT OUTPUT, @name NVARCHAR(30), @surname NVARCHAR(30), @email NVARCHAR(30), @phone NVARCHAR(12), @country NVARCHAR(30), @city NVARCHAR(30), @address NVARCHAR(30))

- tworzenie nowego człowieka (podstawy dla pracownika/klienta) – procedura pomocnicza. @id OUT jest to id stworzonego człowieka

uspAddClients (@login NVARCHAR(30), @password NVARCHAR(30), @name NVARCHAR(30), @surname NVARCHAR(30), @email NVARCHAR(30), @phone NVARCHAR(12) = NULL, @country NVARCHAR(30) = NULL, @city NVARCHAR(30) = NULL, @address NVARCHAR(30) = NULL) – dodawanie nowego klienta

uspAddEmployees (@name NVARCHAR(30), @surname NVARCHAR(30), @email NVARCHAR(30), @position NVARCHAR(30), @phone NVARCHAR(12) = NULL, @country NVARCHAR(30) = NULL, @city NVARCHAR(30) = NULL, @address NVARCHAR(30) = NULL, @hireDate DATE = NULL, @BossId INT = NULL) – dodawanie nowego pracownika

uspInitOrder(@person INT, @Country NVarchar(30), @Address NVarchar(30), @City NVarchar(30) – tworzenie zamówienia

Widoki

Nazwa	Pola	Opis
Top5Commentators	<ul style="list-style-type: none">ClientsLoginCount	5 najlepszych komentujących użytkowników
Top5LastComments	<ul style="list-style-type: none">CommentBody	5 ostatnich komentarzy
ItemsToSend	<ul style="list-style-type: none">IdCountryCityAddressProductsIdQuantity	Przedmioty, które należy wysłać
TopBuyers	<ul style="list-style-type: none">ClientsLoginTotalSpend	5 najlepszych kupujących
SortByRating	<ul style="list-style-type: none">ProductsIdAverageRating	Produkty posortowane po ocenach
ActiveClients	<ul style="list-style-type: none">ClientIdServiceIdNameSurnameStartDateEndDate	Klienci i ich aktywne usługi
SumItems	<ul style="list-style-type: none">IdNameSum	Sumy wszystkich przedmiotów w magazynach
LineOfAuthority	<ul style="list-style-type: none">BossIdEmployeeId	Zależności służbowe

Triggery

LogPayments(INSTED OF INSERT) – dodaje informację o zakończonych płatnościach.

MoveToExpiredServices(AFTER DELETE) – przenosi zakończone usługi do tabeli z wygasłymi usługami

AddNewsAfterSales(AFTER INSERT) – dodaje newsa po dodaniu przeceny

LogEndSales(AFTER DELETE) – dodaje informację o zakończeniu przeceny

OrderDetailsGetPrice(INSTED OF INSERT) – uzupełnia ceny produktu podczas dodawania

NewPriceInsert(INSTED OF INSERT) – zapewnia dobre dodanie nowych cen produktów

Dodatkowe informacje

W bazie danych znajdują się też dwa sql job. Usuwiają one wygasłe usługi oraz nieaktywne przeceny.

Dodawanie nowych produktów (usług/przedmiotów) oraz ludzi (pracowników/klientów) powinno odbyć się przez specjalnie do tego przygotowane procedury.

Id produktu, usługi czy przedmiotu są wspólne, tz. jeśli dany przedmiot jest sprzedawany to w tabeli produkty (Products) znajduje się to samo id co w tabeli przedmioty (Items).

Na diagramie ER nie są przedstawione wszystkie zależności, ponieważ nie byliśmy w stanie wygenerować zależności produkty <- przedmioty, usługi.