

Podstawy Baz Danych 2025/2026

Opis zadania projektowego

Projekt powinien zostać zaimplementowany przy użyciu MS SQL Server.

Wprowadzenie

Celem projektu jest stworzenie bazy danych dla potrzeb firmy produkcyjno-usługowej, a także zapewnienie narzędzi użytkowania bazy danych (procedury, funkcje, raporty, triggery i in.).

Charakterystyka firmy: produkcja i sprzedaż mebli, stanowiących wyposażenie pomieszczeń wyposażonych w sprzęt komputerowy (dla sal dydaktycznych, pomieszczeń biurowych i in.), jak m.in. krzesła, biurka, biurka gamingowe, stoły, fotele biurowe, fotele gamingowe, ruchome stojaki na projektorzy oraz tablice interaktywne.

Produkcja: produkty, będące w asortymencie, są produkowane przez firmę (dla uproszczenia, do wykonania produktów potrzebne są: części z metalu, tworzywa, elementy łączące, robocizna).

Każdy produkt ma definicję z jakich części jest złożony (typ części i ilość). Należy określić koszt wyprodukowania i czas potrzebny na wyprodukowanie. Można składać zamówienia na to co jest w magazynie oraz planować elementy do produkcji (jeżeli nie ma w magazynie). Należy oszacować czas na wykonanie produktu/produktów.

Należy zaimplementować narzędzia pozwalające na planowanie produkcji, a także narzędzia pozwalające na składanie zamówienia na produkty, których aktualnie nie ma w magazynie (uwzględnienie możliwości produkcji w czasie podanym przez klienta w zamówieniu).

Ważne uwzględnienie mocy przerobowych w jednostce czasu.

Sprzedaż: firma prowadzi sprzedaż internetową dla klientów indywidualnych oraz innych firm. Wykorzystywany jest system płatności. Możliwe jest przydzielenie jednostkowego rabatu do składanego zamówienia.

W ramach projektu niezbędne jest zaprojektowanie schematu bazy danych z warunkami integralności oraz elementów analityki danych.

Analityka danych:

- raporty dotyczące: kosztów produkcji: jednostkowych oraz dla poszczególnych grup produktów ujętych kwartalnie, miesięcznie oraz rocznie;

- raporty dotyczące bieżących stanów magazynowych (produkty wyprodukowane, których zapas na bieżąco redukuje się wraz z kolejnymi zamówieniami) oraz produktów zaplanowanych do produkcji;
- raporty dotyczące poprzednich zamówień produktów przez klienta (w tym przydzielonych rabatów), ujęte w różnych przedziałach czasu;
- raporty dla kadry zarządczej dotyczące sprzedaży grup produktów w poszczególnych tygodniach i miesiącach oraz kosztów produkcji produktów (także w tygodniach i miesiącach);
- raport dotyczący planu wytworzenia poszczególnych produktów w różnych przedziałach czasu.

Wymagane elementy w projekcie

- projekt bazy danych (schemat);
- zimplementowanie bazy danych;
- wygenerowanie danych (około 100 historycznych zamówień, kilkanaście produktów, kilkunastu klientów);
- zdefiniowanie warunków integralności;
- propozycja oraz zdefiniowanie struktury widoków ułatwiających dostęp do danych;
- propozycja oraz zdefiniowanie operacji na danych (procedury składowane, triggers, funkcje) - powinny realizować kluczową funkcjonalność systemu;
- propozycja oraz zdefiniowanie indeksów;
- propozycja oraz określenie uprawnień do danych - należy zaproponować role oraz ich uprawnienia do operacji, widoków, procedur.

Sprawozdanie powinno zawierać:

- schemat bazy danych (w postaci diagramu) + opis poszczególnych tabel (nazwy pól, typ danych i znaczenie każdego pola, a także opis warunków integralności, jakie zostały zdefiniowane dla danego pola + kod generujący daną tabelę);
- spis widoków wraz z kodem, który je tworzy oraz informacją co one przedstawiają;
- spis procedur składowanych, triggerów, funkcji wraz z ich kodem i informacją co one robią;
- informacje odnośnie wygenerowanych danych;
- określenie uprawnień do danych - opis ról wraz z przyporządkowaniem do jakich elementów dana rola powinna mieć uprawnienia;
- informacja, do jakich pól stworzone są indeksy.

Ocena zadania

Za zadanie można otrzymać 0-10 punktów:

- 0-4 pkt za schemat bazy danych;
- 0-1 pkt za warunki integralnościowe;
- 0-4 pkt za procedury, triggers, widoki;
- 0-1 pkt - inne (indeksy, uprawnienia...).

Uzyskane punkty przeliczane są na ocenę wg skali obowiązującej w AGH.