**Przedmiot:**

**Projekt Internetowe bazy danych**

**Temat:**

**Sklep internetowy odzieżowy**

**Grupa:**

Sebastian Wołoszyn

Dominik Duma

Michał Marczak

**Prowadzący:**

Dr inż. Roman Ptak

1. Przygotowanie i uzasadnienie potrzeby realizacji. Analiza problemu

**Ułatwienie dotychczasowej sprzedaży** jest głównym uzasadnieniem tej potrzeby. Obecnie zarządzanie sprzedażą wymaga dużego nakładu pracy – od obsługi zamówień, przez ręczną aktualizację stanów magazynowych, po odpowiadanie na zapytania klientów. Sklep internetowy pozwoli zautomatyzować te procesy, umożliwiając klientom samodzielne przeglądanie oferty, składanie zamówień oraz śledzenie statusu wysyłki.

**Technologie wykorzystywane do realizacji**

Do realizacji projektu sklepu internetowego wybrano następujące technologie, które zapewnią skalowalność, wydajność i łatwość rozbudowy:

1. **Frontend (interfejs użytkownika):**
   * **HTML5 i CSS3** – do stworzenia struktury i stylu strony internetowej.
   * **JavaScript** – do dodania interaktywności na stronie (np. obsługa koszyka, filtrowanie produktów, paginacja).
   * **EJS (Embedded JavaScript)** – do dynamicznego renderowania stron internetowych, co pozwala na ładowanie danych z serwera bez konieczności przeładowywania całej strony.
2. **Backend (serwer i logika biznesowa):**
   * **Node.js** – serwer po stronie backendu, umożliwiający szybką i skalowalną obsługę zapytań. Node.js pozwala na utrzymanie spójności języka JavaScript zarówno po stronie klienta, jak i serwera.
   * **Express.js** – framework webowy oparty na Node.js, który ułatwia budowanie struktury aplikacji, zarządzanie trasami (routing) i integrację z bazą danych.
3. **Baza danych:**
   * **MySQL** – relacyjna baza danych, w której będą przechowywane informacje o produktach, zamówieniach, użytkownikach, a także stany magazynowe. MySQL zapewnia niezawodne zarządzanie danymi i pozwala na łatwe skalowanie wraz z rozwojem sklepu.
4. **Repozytorium kodu:**
   * **GitHub** – narzędzie do zarządzania wersjami kodu i współpracy w zespole. GitHub umożliwia śledzenie zmian, tworzenie branchy dla nowych funkcji oraz zarządzanie zgłoszeniami błędów i poprawek.

**Analiza problemu – przygotowanie do realizacji projektu**

Aby skutecznie rozpocząć prace nad projektem, konieczne jest dokładne przygotowanie oraz rozpisanie kolejnych etapów. Kluczowymi punktami w tym procesie są:

**1. Projektowanie interfejsu użytkownika (UI/UX)**

Pierwszym krokiem będzie zaprojektowanie interfejsu użytkownika za pomocą narzędzia **Figma**. Umożliwi to wizualizację wyglądu strony, jej funkcjonalności i struktury. Projektowanie interfejsu powinno uwzględniać:

* Stronę główną, która umożliwi przeglądanie kategorii produktów, oferty specjalne i nowości.
* Stronę produktu z dokładnym opisem, zdjęciami, wyborem rozmiaru i koloru oraz przyciskiem „Dodaj do koszyka”.
* Funkcje koszyka zakupów oraz proces finalizacji zamówienia (checkout).
* Formularze logowania i rejestracji użytkowników.

Na tym etapie musimy również przemyśleć responsywność strony, aby była dobrze dostosowana do urządzeń mobilnych, ponieważ wielu klientów będzie korzystać ze sklepu na telefonach i tabletach.

**2. Projektowanie architektury aplikacji i bazy danych**

Następnym krokiem będzie zaprojektowanie struktury aplikacji oraz bazy danych MySQL. Musimy opracować odpowiednią architekturę, która umożliwi płynne działanie sklepu oraz zarządzanie danymi. Baza danych powinna obejmować:

* Tabele produktów z informacjami o nazwie, cenie, opisie, dostępności i zdjęciach.
* Tabele użytkowników z danymi logowania oraz danymi osobistymi (adresy, zamówienia).
* Tabele zamówień, gdzie będą zapisywane informacje o złożonych transakcjach i statusie wysyłki.

Dobrze zaprojektowana baza danych pozwoli na szybki dostęp do informacji oraz bezproblemowe zarządzanie stanami magazynowymi i zamówieniami.

**3. Repozytorium kodu**

W ramach pracy zespołowej wykorzystamy **GitHub** jako platformę do przechowywania kodu. Pozwoli nam to na efektywną współpracę, śledzenie zmian oraz zarządzanie wersjami projektu. Repozytorium będzie zorganizowane w sposób umożliwiający podział pracy na moduły:

* **Frontend** – foldery z kodem HTML, CSS, JavaScript oraz szablonami EJS.
* **Backend** – kod Node.js i Express do obsługi zapytań serwera.
* **Baza danych** – skrypty SQL do tworzenia i aktualizacji tabel w MySQL.

**4. Harmonogram realizacji projektu**

* **Tydzień 1-2: Przygotowanie projektu**
  + Określenie celu, zakresu, technicznej wykonalności systemu oraz estymacja kosztów.
  + Opracowanie opisu projektu, uwzględniając analizę SWOT (lub analizę celów, problemów i kluczowych czynników sukcesu - CSF).
  + Utworzenie repozytorium projektu na platformie GitHub.
  + Podział obowiązków w grupie i określenie odpowiedzialności.
* **Tydzień 3-4: Planowanie i projektowanie**
  + Opracowanie zbioru wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych oraz stworzenie dokumentacji UML.
  + Projektowanie interfejsu użytkownika (UI) w narzędziu Figma.
  + Opracowanie struktury bazy danych w MySQL.
  + Przygotowanie podstawowych szablonów frontendowych i pierwszych widoków.
* **Tydzień 5-6: Implementacja backendu i integracja z bazą danych**
  + Implementacja logiki backendowej w Node.js i Express.
  + Połączenie aplikacji z bazą danych i implementacja podstawowych funkcji, takich jak dodawanie produktów i zarządzanie użytkownikami.
* **Tydzień 7-8: Testowanie funkcjonalności**
  + Testowanie kluczowych funkcji aplikacji (np. dodawanie do koszyka, składanie zamówień).
  + Testowanie responsywności i wydajności aplikacji na różnych urządzeniach i przeglądarkach.
  + Przeprowadzenie testów obciążeniowych w celu oceny wydajności.
* **Tydzień 9-10: Wdrożenie na środowisko produkcyjne**
  + Ostateczne testy przed publikacją.
  + Przygotowanie prezentacji na forum publicznym lub przed prowadzącym.
  + Omówienie poszczególnych etapów projektu, prezentacja osiągniętych wyników oraz dokumentacji projektu.

1. **Kosztorys**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etap** | **szacunkowe godziny** | **szacunkowy koszt pln** |
| Przygotowanie projektu | 10h | 750,00 zł |
| Planowanie i projektowanie | 60h | 4 500,00 zł |
| Implementacja backendu | 45h | 3 375,00 zł |
| Testowanie | 20h | 1 500,00 zł |
| Wdrożenie | 15h | 1 125,00 zł |
| **Podsumowanie** | **150h** | **11 250,00 zł** |

Tabela . Koszt stworzenia sklepu internetowego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Licencje** | **koszt miesięczny** | **koszt roczny** |
| figma | 66,00 zł | 792,00 zł |
| serwer(hosting) | 125,00 zł | 1500,00 zł |
| **Podsumowanie** | **191,00 zł** | **2292,00 zł** |

Tabela . Koszt utrzymania sklepu internetowego

1. **Analiza SWOT**

6.1. Mocne strony:

* **Dostępność całodobowa -** Sklep internetowy jest w stanie przedstawiać klientowi swoją ofertę w każdej chwili oraz pozwala mu złożyć zamówienie w dowolnym momencie
* **Niższe koszty operacyjne -** Sklep internetowy nie potrzebuje fizycznych punktów sprzedaży, co niweluje koszty wynajmu i innych wydatków związanych z prowadzeniem sklepów stacjonarnych
* **Globalny zasięg -** Możliwość sprzedaży produktów nie tylko lokalnie, ale nawet na rynku międzynarodowym

6.2. Słabe strony:

* **Brak możliwości fizycznego przymierzenia -** Przez brak fizycznych sklepów, klient nie jest w stanie przymierzyć na sobie wybranego produktu. Musi on polegać na dostosowaniu wymiarów podanych na stronie do pomiarów wykonanych indywidualnie
* **Koszty zwrotów i reklamacji -** Z uwagi na brak możliwości sprawdzenia produktu przed kupnem, jest większe prawdopodobieństwo zwrotów i reklamacji przez klientów, co liczy się z dodatkowymi kosztami
* **Uzależnienie od technologii i logistyki -** Problemy techniczne oraz związane z dostawą mogą prowadzić do niezadowolenia klientów

6.3. Szanse:

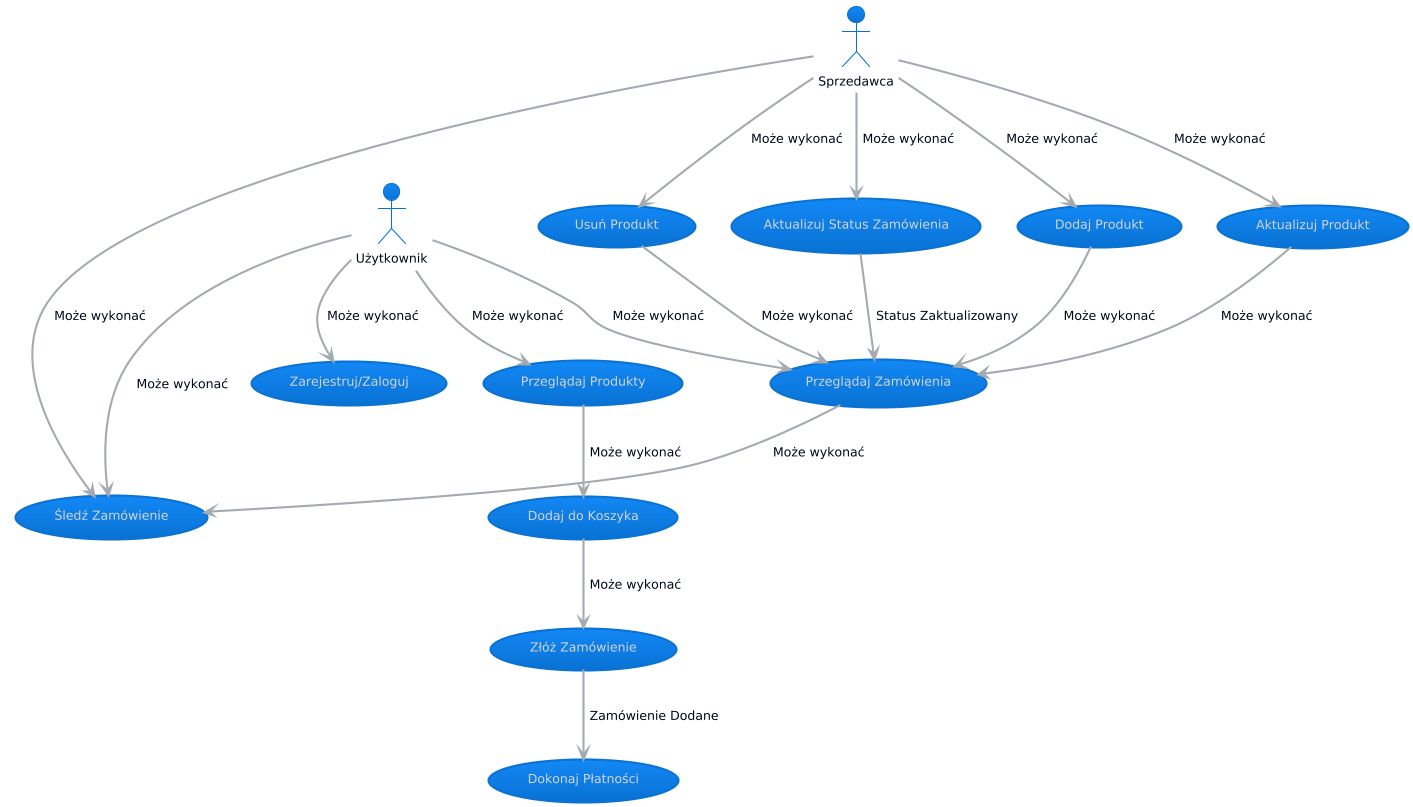
* **Większe zapotrzebowanie na zakupy online -** Obecnie więcej ludzi (zwłaszcza po latach pandemi) preferują robienie zakupów bez wychodzenia z domu, co skutkuje większą liczbą potencjalnych klientów
* **Współczesny marketing -** Współprace z influencerami pozwolą na dotarcie do większego grona osob, szczególnie do osób młodych

6.4. Zagrożenia:

* **Zmiana zachowań konsumenckich -** Klienci coraz częściej poszukują produktów ekologicznych i etycznie produkowanych, co może być wyzwaniem dla marek oferujących standardowe produkty odzieżowe
* **Wysoka konkurencja -** Istnienie wielu podobnych sklepów wymusza dostosowanie ceny i jakości produktów do konkurencji

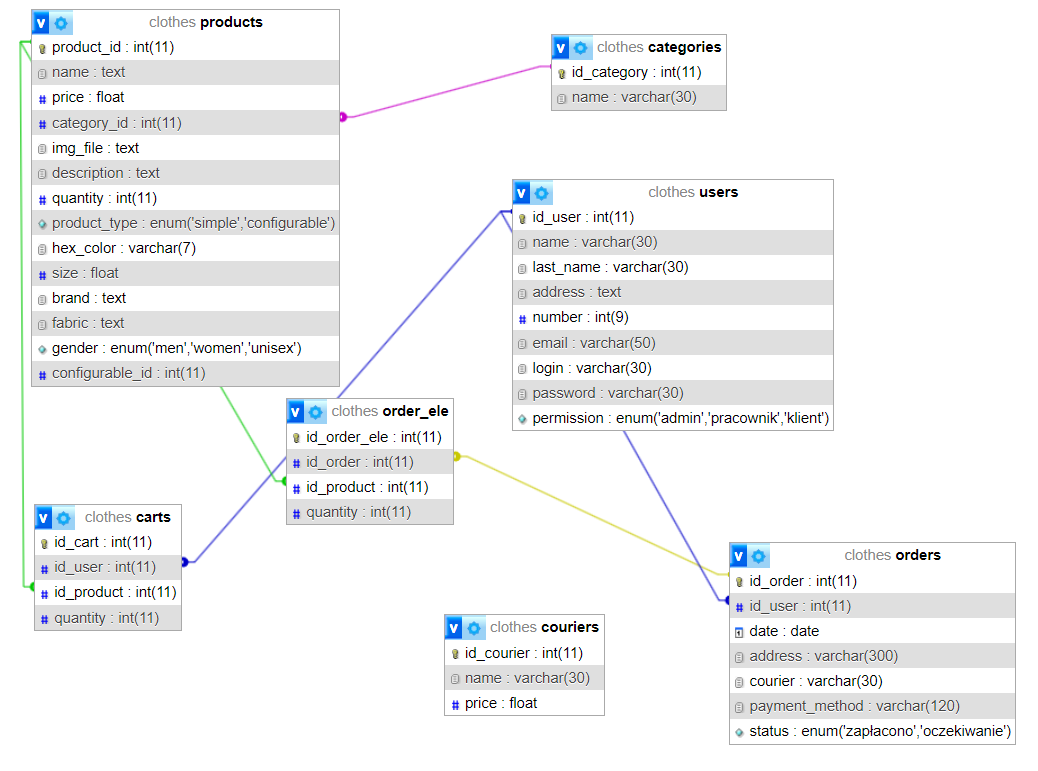
1. **Diagram UML/Baza danych**

7.1. Diagram UML



Rysunek .Diagram UML

7.2. Diagram bazy danych



Rysunek . Diagram bazy danych

1. **Scenariusze Testowe**

Przeprowadziliśmy scenariusze testowe polegające na sprawdzaniu rejestracji użytkownika.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, numer

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek .Zrzut ekranu poprawne dane logowania

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, numer

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek . Zrzut ekranu błędny login i hasło

Obraz zawierający tekst, numer, oprogramowanie, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie