**Politechnika Wrocławska**

**Wydział Informatyki i Telekomunikacji**

Internetowe bazy danych

Aplikacja do obsługi siłowni

|  |  |
| --- | --- |
| Autorzy:  Michał Puciłowski Indeks: 259157 Jan Kucharski Indeks: 252892 | Prowadzący zajęcia:  Dr inż. Roman Ptak |
|  | Ocena pracy: |

### Wrocław, 2023

1. Przygotowanie do realizacji.
   1. Opis słowny w oparciu o analizę SWOT (lub celów, problemów i CSFów-Critical Success Factors) + otoczenie podsystemu.

* Cel: Wdrożenie systemu obsługi siłowni ma na celu zwiększenie efektywności operacyjnej, poprawę obsługi klientów oraz usprawnienie procesów zarządzania.
* Problemy: Napotkamy na opór pracowników w związku z koniecznością dostosowania się do nowego systemu. Dodatkowo, istnieje ryzyko wystąpienia błędów systemowych, które mogą wpłynąć na funkcjonowanie siłowni.
* CSF (Critical Success Factors):
  + Akceptacja pracowników: Kluczowym czynnikiem sukcesu będzie zaakceptowanie nowego systemu przez pracowników siłowni. Wprowadzenie odpowiednich szkoleń i wsparcia jest kluczowe.
  + Stabilność systemu: Zapewnienie stabilności i niezawodności systemu jest kluczowe, aby uniknąć zakłóceń w codziennym funkcjonowaniu siłowni.
  + Zabezpieczenia danych: Skuteczne zabezpieczenie danych osobowych klientów jest niezbędne, aby utrzymać zaufanie i zgodność z przepisami.
* Mocne strony:

Efektywność operacyjna: System pozwoli na szybszą i bardziej precyzyjną obsługę klientów oraz zarządzanie zasobami siłowni.

Dostęp do informacji: Pracownicy będą mieli łatwy dostęp do kluczowych danych, takich jak harmonogram zajęć, dane personalne klientów czy stan sprzętu.

Usprawnienie procesów: Automatyzacja wielu rutynowych zadań, takich jak rejestracja klientów czy sporządzanie raportów, przyczyni się do usprawnienia działań siłowni.

* Słabości:

Odporność pracowników na zmiany: Przejście na nowy system może napotkać opór ze strony pracowników, szczególnie jeśli są przyzwyczajeni do istniejących rozwiązań.

Koszty wdrożenia: Wprowadzenie nowego systemu wymagać będzie nakładów finansowych na szkolenia, dostosowanie się do nowego środowiska i utratę czasu na pierwsze kroki.

* Szanse:

Rozwój biznesowy: Efektywniejsza obsługa klientów może przyczynić się do zwiększenia liczby członków siłowni.

Zadowoleni klienci: System umożliwia śledzenie preferencji klientów i dostosowywanie oferty, co może zwiększyć ich zadowolenie.

Rozszerzenie usług: Na podstawie danych zgromadzonych w systemie, siłownia może wprowadzić nowe, spersonalizowane programy treningowe czy usługi dodatkowe.

* Zagrożenia:

Błędy w systemie: Ewentualne błędy w programie mogą prowadzić do przerw w działaniu siłowni, co może wpłynąć na reputację i zaufanie klientów.

Konkurencja na rynku: Jeśli inne siłownie wprowadzą bardziej zaawansowane systemy, nasza siłownia może stracić przewagę konkurencyjną.

Znaczenie danych osobowych: Wprowadzenie systemu wymagać będzie odpowiednich zabezpieczeń, aby chronić prywatność klientów i unikać ewentualnych problemów prawnych.

Ataki hakarskie - Ataki mogą prowadzić do wycieku danych, utraty integralności lub dostępności systemu, a także naruszenia prywatności użytkowników.

* Przedstawienie wzajemnych powiązań poszczególnych grup czynników

(Zapis powiązań czynników w formie macierzy z punktami: 0 – brak oddziaływania, 1 – słabe oddziaływanie, 2 – silne oddziaływanie.)

Macierz odpowiadająca na pytanie "Czy dana mocna strona pozwoli nam wykorzystać daną szansę?":

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Rozwój biznesowy | Zadowoleni klienci | Rozszerzenie usług |
| Efektywność operacyjna | 2 | 1 | 0 |
| Dostęp do informacji | 0 | 2 | 2 |
| Usprawnienie procesów | 2 | 2 | 0 |

Łącznie: 11 punktów

Macierz odpowiadająca na pytanie „Czy dana mocna strona pozwoli nam zniwelować dane zagrożenie?”:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Błędy w systemie | Konkurencja na rynku | Znaczenie danych osobowych | Ataki hakerskie |
| Efektywność operacyjna | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Dostęp do informacji | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Usprawnienie procesów | 0 | 0 | 0 | 0 |

Łącznie: 2 punkty

Macierz odpowiadająca na pytanie „Czy dana słaba strona ogranicza możliwość wykorzystania danej szansy?”:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Rozwój biznesowy | Zadowoleni klienci | Rozszerzenie usług |
| Odporność pracowników na zmiany | 2 | 1 | 1 |
| Koszty wdrożenia | 0 | 0 | 2 |

Łącznie: 6 punktów

Macierz odpowiadająca na pytanie „Czy dana słaba strona potęguje ryzyko związane z danym zagrożeniem?”:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Błędy w systemie | Konkurencja na rynku | Znaczenie danych osobowych | Ataki hakerskie |
| Odporność pracowników na zmiany | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Koszty wdrożenia | 0 | 0 | 0 | 0 |

Łącznie: 2 punkty

Do tego projektu zostanie wybrana **strategia agresywna**. W przedsiębiorstwie przeważają mocne strony, a w jego otoczeniu silnie powiązane z nimi szanse. Strategia agresywna jest strategią silnej ekspansji oraz rozwoju wykorzystującego obydwa czynniki.

* 1. Plan projektu (na poziomie ogólnym).
* Analiza Wymagań:

Badanie literatury w celu zrozumienia zarządzania siłownią i systemów wspomagających.

Identyfikacja kluczowych aspektów funkcjonalnych i operacyjnych systemu na podstawie analizy literatury.

* Projektowanie Systemu:

Opracowanie struktury bazy danych i interfejsu użytkownika zgodnie ze standardami branżowymi.

Ustalenie głównych funkcji systemu, z uwzględnieniem potrzeb obsługi siłowni.

* Wybór Technologii:

Przegląd dostępnych technologii w kontekście systemów obsługi siłowni.

Wybór technologii dostępnych w środowisku akademickim i odpowiednich do celów projektowych.

* Implementacja

Rozpoczęcie procesu implementacji systemu, koncentrując się na zrealizowaniu wcześniej ustalonych funkcji.

Regularne testowanie funkcji systemu, z dokumentacją zidentyfikowanych błędów.

* Testowanie

Przeprowadzenie obszernych testów systemu, obejmujących różne przypadki użycia.

Dokumentacja wyników testów i opracowanie planu reakcji na ewentualne problemy.

* Wdrożenie

Przygotowanie planu wdrożenia systemu.

Przeprowadzenie krótkich prezentacji systemu dla użytkowników w celu uzyskania opinii.

* 1. Cel, zakres, techniczną wykonalność systemu i koszt jego wytworzenia.
* Cel:

Stworzenie efektywnego systemu obsługi siłowni, który usprawni zarządzanie klientami, harmonogramami zajęć oraz zasobami, prowadząc do zwiększenia efektywności operacyjnej.

* Zakres:

System obejmie rejestrację klientów, zarządzanie harmonogramem zajęć.

Interfejs użytkownika umożliwi łatwe nawigowanie i dostęp do kluczowych informacji.

Bezpieczne przechowywanie danych osobowych klientów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

* Techniczna Wykonalność:
  + Backend: Python z Django Framework
  + Baza Danych: PostgreSQL z Django ORM
  + Stworzenie intuicyjnego interfejsu użytkownika przy użyciu standardowych technologii webowych.
  + JavaScript w połączeniu z frameworkiem frontendowym (np. React lub Vue) zapewni dynamiczne i responsywne elementy interfejsu.
  + Wykorzystanie narzędzi do testowania jednostkowego (np. pytest dla Pythona) i testów funkcjonalnych do zapewnienia wysokiej jakości kodu.
* Koszt Wytworzenia:
  + Koszty pracy:

10000 zł

100 h, 2 pracowników, 50zł/h

* + Miesięczne opłaty:

Hosting serwera: 200 zł/miesiąc

Domena: 3.33 zł/miesiąc

Koszty monitorowania działania systemu: 300 zł/miesiąc

* + Całkowity koszt projektu:

Koszt inicjalny (cena): 10000 zł

Miesięczne opłaty: 200 zł+3.33 zł+300 zł=503.33 zł/miesiąc

* 1. Harmonogram.

1. Spotkanie (2023-10-09):

Przygotowanie i uzasadnienie potrzeby realizacji. Analiza problemu.

1. Spotkanie (2023-11-06):

FAZA PROJEKTOWA.

1. Spotkanie (2023-11-20):

IMPLEMENTACJA I WALIDACJA.

1. Spotkanie (2023-12-04):

WDROŻENIE APLIKACJI. Prezentacja na forum publicznym i zaliczenie całości.

2.**Analiza wymagań**

* **Opis działania i schemat logiczny systemu**

Klient może połączyć się z serwerem WWW przy pomocy przeglądarki internetowej. Następnie serwer WWW łączy się z serwerem bazy danych, która pobiera i wysyła informacje do bazy danych.

* **Wymagania funkcjonalne**

1. Można dodawać nowych klientów oraz usuwać istniejących.
2. Można dodawać nowe karnety oraz usuwać istniejące.
3. Można dodawać nowych trenerów.
4. Pracownicy mogą edytować dane karnetów.
5. Trenerzy mogą dodawać nowe treningi personalne do swojego grafiku.
6. Pracownicy mogą dodawać treningi grupowe do systemu.
7. Można przeglądać treningi grupowe.
8. Można przeglądać grafiki trenerów personalnych.
9. Klienci zapisują się samodzielnie na treningi grupowe.

* **Diagram przypadków użycia**

Obraz zawierający tekst, diagram, zrzut ekranu, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek - diagram przypadków użycia

* **Wymagania niefunkcjonalne**

1. System zawiera katalog klientów, karnetów, trenerów i wydarzeń, którymi może zarządzać pracownik.
2. Klient musi zawierać wszystkie wymagane informacje.
3. Klient nie może mieć przypisanego więcej niż jednego karnetu.
4. Dodawać klientów mogą tylko pracownicy.
5. Każdy karnet opisany jest odpowiednimi danymi.
6. Trener opisany jest wszystkimi wymaganymi informacjami.
7. Karnet musi być przypisany do klienta.
8. Karnety przypisywać klientom mogą tylko pracownicy.
9. Każdy trener może zmieniać tylko własny grafik.
10. Na treningi personalne mogą zapisać klienta tylko trenerzy, każdy tylko do siebie.
11. Aby korzystać z systemu należy się zalogować.
12. Przeglądanie systemu odbywa się przez aplikację uruchamianą za pomocą przeglądarki.
13. Serwer, będzie równocześnie serwerem aplikacji.

* **Wymagania dotyczące bezpieczeństwa systemu**

Zalogowanie się do systemu wymaga znajomości hasła oraz numeru przypisanych do konta na które chcemy się zalogować. Są to dane wrażliwe i nie są pokazywane one innym użytkownikom w systemie.

**Projekt systemu**

**Projekt bazy danych**

**Analiza rzeczywistości i uproszczony model konceptualny**

**Obraz zawierający diagram, linia, zrzut ekranu, Plan

Opis wygenerowany automatycznie**

Rysunek - model konceptualny bazy danych

**Model logiczny i normalizacja**

System bazodanowy został stworzony w 3 postaci normalnej. Żadna niekluczowa kolumna w tabelach nie zależy od innej niekluczowej kolumny. Zależności między tabelami zostały opisane na poniższym modelu:

**Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Opis wygenerowany automatycznie**

Rysunek - model logiczny bazy danych

**Model fizyczny i ograniczenia integralności danych**

**Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie**

Rysunek - model fizyczny bazy danych

**KLIENT**

Wykaz atrybutów encji **KLIENT**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa atrybutu** | **Opis atrybutu** | **Typ** |
| KLIENT\_ID | Numer identyfikujący klienta | Liczba naturalna |
| Imie | Imię klienta | Ciąg max. 100 znaków |
| Nazwisko | Nazwisko klienta | Ciąg max. 100 znaków |
| Pesel | Numer PESEL klienta | Ciąg 11 znaków |
| Data\_urodzenia | Data urodzenia klienta | Data |
| Haslo | Hasło logowania do konta | Ciąg max. 45 znaków |

**KARNET**

Wykaz atrybutów encji **KARNET**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa atrybutu** | **Opis atrybutu** | **Typ** |
| KARNET\_ID | Numer identyfikujący karnet | Liczba naturalna |
| Data\_aktywacji | Data aktywacji karnetu | Data |
| Data\_waznosci | Data reaktywacji karnetu | Data |
| Rodzaj | Rodzaj zakupionego karnetu | Ciąg max. 45 znaków |
| KLIENT\_ID | Numer identyfikujący klienta (posiadacza karnetu) | Liczba naturalna |

**ZAPISY NA WYDARZENIA**

Wykaz atrybutów encji **ZAPISY NA WYDARZENIA**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa atrybutu** | **Opis atrybutu** | **Typ** |
| KLIENT\_ID | Numer identyfikujący klienta | Liczba naturalna |
| WYDARZENIE\_ID | Numer identyfikujący wydarzenie | Liczba naturalna |

**WYDARZENIE**

Wykaz atrybutów encji **WYDARZENIE**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa atrybutu** | **Opis atrybutu** | **Typ** |
| WYDARZENIE\_ID | Numer identyfikujący wydarzenie | Liczba naturalna |
| Rodzaj | Rodzaj wydarzenia | Ciąg max. 45 znaków |
| Data | Data i godzina wydarzenia | Data i godzina |
| TRENER\_ID | Numer identyfikujący trenera | Liczba naturalna |

Wykaz atrybutów encji **PRACOWNIK**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa atrybutu** | **Opis atrybutu** | **Typ** |
| PRACOWNIK\_ID | Numer identyfikujący pracownika | Liczba naturalna |
| Imie | Imię trenera | Ciąg max. 100 znaków |
| Nazwisko | Nazwisko trenera | Ciąg max. 100 znaków |
| Pesel | Numer PESEL trenera | Ciąg 11 znaków |
| Haslo | Hasło logowania do konta | Ciąg max. 45 znaków |
| Trener | Informacja czy jest trenerem | boolean |