WYŻSZA SZKOŁA BANKOWA W GDAŃSKU

WYDZIAŁ FINANSÓW I ZARZĄDZANIA

Dawid Zamorowski

nr albumu 42449

**PORÓWNANIE WYDAJNOŚCI APLIKACJI WEBOWEJ W TECHNOLOGII PHP I JAVASCRIPT**

Praca magisterska

na kierunku Informatyka

Praca napisana pod kierunkiem

prof. dr. inż. Mariusza Mola

Gdańsk 2023

**Streszczenie**

        Temat: Porównanie wydajności aplikacji webowej w technologii PHP i JavaScript

        Słowa kluczowe: PHP, JavaScript, aplikacja webowa, wydajność, porównanie

        Celem pracy jest przetestowanie i porównanie wydajności różnych narzędzi dostępnych dla PHP i JavaScript w celu poprawy wydajności aplikacji webowej.

**Abstract**

        Topic: Comparison of performance of web application in PHP and JavaScript technology

Keywords: PHP, JavaScript, web application, performance, comparison

The aim of the study is to test and compare the performance of different tools available for PHP and JavaScript, in order to improve the performance of web applications.

**Oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy**

        Stwierdzam, że przedstawiona praca dyplomowa została napisana przeze mnie samodzielnie i nie zawiera treści uzyskany w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami. Oświadczam ponad to, że niniejsza wersja pracy jest identyczna z załączoną wersją elektroniczną.

Podpis:..............................................

**Spis** **treści**

[**Streszczenie**](#Streszczenie)

[**Abstract**](#Abstract)

[**Oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy**](#Oświadczenie)

[**Wstęp**](#Wstęp)

1. [**Technologie i narzędzia**](#Technologie)
   1. [**Język PHP**](#JezykPHP)
   2. [**Język JavaScript**](#OpisJavaScript)
   3. [**Baza danych**](#BazaDanych)
   4. [**Narzędzia do testowania i debugowania**](#NarzedziaTestowania)
2. [**Implementacja aplikacji w języku PHP**](#ImplementacjaPHP)
   1. [**Opis funkcjonalności**](#OpisPHP)
   2. [**Struktura aplikacji**](#StrukturaPHP)
   3. [**Sposób implementacji**](#SposobPHP)
   4. [**Zagadnienia bezpieczeństwa i optymalizacji kodu**](#BezpieczenstwoPHP)
3. [**Implementacja aplikacji w języku JavaScript**](#ImplementacjaJavaScript)
   1. [**Opis funkcjonalności**](#OpisJavaScript)
   2. [**Struktura aplikacji**](#StrukturaJavaScript)
   3. [**Sposób implementacji**](#SposobJavaScript)
   4. [**Zagadnienia bezpieczeństwa i optymalizacji kodu**](#BezpieczenstwoJavaScript)
4. [**Testy wydajnościowe**](#Testy)
   1. [**Metodologia testowania**](#Metodologia)
   2. [**Narzędzia do testowania wydajności**](#NarzedziaDoTestowania)
   3. [**Wyniki testów i ich analiza**](#WynikiTestow)
5. [**Podsumowanie i wnioski**](#Podsumowanie)
   1. [**Porównanie wydajności aplikacji w PHP i JavaScript**](#PorownanieWydajnosci)
   2. [**Ocena projektu aplikacji webowej do serwisowania samochodów osobowych**](#OcenaProjektu)
   3. [**Propozycje usprawnień i rozwoju aplikacji**](#PropozycjeRozwoju)

[**Zawartość płyty**](#ZawartoscPlyty)

[**Bibliografia i netografia**](#Bibliografia)

**Wstęp**

W obecnych czasach rozwój technologii internetowych i aplikacji webowych jest nieunikniony. Wiele dziedzin życia korzysta z takiej formy dostępu do informacji i przetwarzania danych, a jednym z nich jest branża motoryzacyjna. Serwisowanie samochodów osobowych to jedna z najważniejszych gałęzi tej branży, a aplikacje webowe mogą pomóc w usprawnieniu tego procesu.

Celem niniejszej pracy magisterskiej jest stworzenie aplikacji webowej do serwisowania samochodów osobowych oraz porównanie wydajności tej aplikacji napisanej w języku PHP oraz JavaScript. Obejmuje ona wiele etapów, w tym implementację aplikacji oraz testy wydajnościowe, które pozwolą na dokładne porównanie obu wersji aplikacji.

W pierwszej części pracy zostaną przedstawione narzędzia i technologie, które zostały wykorzystane w projekcie aplikacji webowej. Omówione zostaną języki programowania, takie jak PHP i JavaScript, a także narzędzia do testowania i debugowania aplikacji.

Następnie zostaną przedstawione szczegóły implementacji aplikacji w języku PHP oraz w języku JavaScript. Opisane zostaną poszczególne moduły aplikacji oraz sposób ich implementacji. Będzie to również okazja do przedstawienia sposobu organizacji kodu w projekcie, a także zagadnień związanych z bezpieczeństwem i optymalizacją kodu.

Kolejnym ważnym etapem będzie przeprowadzenie testów wydajnościowych aplikacji napisanej w języku PHP oraz JavaScript. Testy te pozwolą na dokładne porównanie wydajności obu wersji aplikacji, a także określenie, która z nich działa szybciej i efektywniej. W celu przeprowadzenia tych testów zostaną wykorzystane różne narzędzia i metody, które pozwolą na uzyskanie wiarygodnych wyników.

Ostatecznie, w części podsumowującej zostaną przedstawione wnioski wynikające z porównania wydajności aplikacji napisanych w językach PHP i JavaScript, a także ogólna ocena projektu aplikacji webowej do serwisowania samochodów osobowych. Będzie to również okazja do przedstawienia ewentualnych usprawnień, które mogłyby zostać wprowadzone w celu poprawy działania aplikacji.

Celem pracy magisterskiej jest przedstawienie, w jaki sposób aplikacje webowe mogą usprawnić proces serwisowania samochodów osobowych, a także dokładne porównanie wydajności aplikacji napisanych w językach PHP i JavaScript. W ten sposób można zrozumieć, jakie narzędzia i technologie są najlepsze do stworzenia aplikacji webowych o wysokiej wydajności, a także jakie wyzwania i problemy mogą pojawić się podczas tworzenia aplikacji.

1. **Technologie i narzędzia**

Technologie webowe odgrywają coraz większą rolę w dzisiejszym świecie. Aplikacje internetowe stały się nieodłącznym elementem biznesu, edukacji, rozrywki i codziennego życia. W tym rozdziale przedstawię języki programowania i narzędzia, które wykorzystałem do porównania wydajności aplikacji webowej napisanej w PHP i JavaScript.

* 1. **Język PHP**

Język PHP (Hypertext Preprocessor) to popularny język skryptowy, często wykorzystywany do tworzenia stron internetowych i aplikacji webowych. Jego główną zaletą jest to, że jest łatwy do nauczenia i używania, a także dobrze integruje się z bazami danych i serwerami HTTP.

W PHP, kod jest wykonywany po stronie serwera, co oznacza, że cały kod PHP jest przetwarzany na serwerze, a wynik jest wysyłany do przeglądarki internetowej klienta. To umożliwia tworzenie dynamicznych stron internetowych, w których treść zmienia się w zależności od działań użytkownika.

Język PHP posiada wiele wbudowanych funkcji, które ułatwiają pracę programistom. Możliwe jest także łatwe łączenie się z bazami danych, takimi jak MySQL, Oracle czy PostgreSQL, co umożliwia przechowywanie danych użytkowników i innych informacji związanych z aplikacją.

Jedną z wad PHP jest to, że nie jest to język, który został zaprojektowany do budowania dużych aplikacji. Zamiast tego, PHP jest często używany do tworzenia małych skryptów i aplikacji webowych o niskiej i średniej złożoności. W przypadku bardziej skomplikowanych aplikacji, mogą pojawić się problemy z wydajnością i skalowalnością.

W celu poprawy wydajności aplikacji napisanych w PHP, istnieją różne techniki, takie jak cacheowanie, optymalizacja kodu i korzystanie z frameworków PHP, które oferują wiele wbudowanych narzędzi i bibliotek. Warto również pamiętać, że PHP jest ciągle rozwijany i ulepszany, dzięki czemu możliwe jest tworzenie coraz bardziej wydajnych aplikacji.

* 1. **Język JavaScript**

Język JavaScript to inny popularny język programowania, którego głównym zastosowaniem jest tworzenie dynamicznych interaktywnych stron internetowych. W przeciwieństwie do PHP, JavaScript działa po stronie klienta, co oznacza, że kod jest wykonywany w przeglądarce internetowej użytkownika, a nie na serwerze.

JavaScript umożliwia tworzenie efektów wizualnych, takich jak animacje, przejścia i inne interaktywne elementy na stronach internetowych. Jest to możliwe dzięki DOM (Document Object Model), który reprezentuje strukturę strony internetowej i umożliwia interakcję z jej elementami.

Język JavaScript ma wiele wbudowanych funkcji i bibliotek, które ułatwiają pracę programistom. Najpopularniejszą biblioteką JavaScript jest jQuery, która oferuje wiele gotowych funkcji, takich jak manipulacja elementami DOM, obsługa zdarzeń czy animacje.

JavaScript również integruje się z bazami danych, ale w przeciwieństwie do PHP, wymaga do tego API (Application Programming Interface) takie jak np. Firebase. Firebase to platforma Firebase umożliwiająca szybkie i łatwe tworzenie aplikacji internetowych bez konieczności posiadania własnego serwera.

Jedną z wad JavaScript jest to, że jego wydajność zależy od wydajności przeglądarki internetowej i sprzętu użytkownika. Ponadto, różnice w implementacji JavaScriptu w różnych przeglądarkach mogą prowadzić do problemów z kompatybilnością.

W celu poprawy wydajności aplikacji napisanych w JavaScript, istnieją różne techniki, takie jak cacheowanie, optymalizacja kodu i korzystanie z nowych funkcjonalności języka. Warto również pamiętać, że JavaScript jest ciągle rozwijany i ulepszany, dzięki czemu możliwe jest tworzenie coraz bardziej wydajnych aplikacji.

* 1. **Baza danych**

Baza danych to kluczowy element większości aplikacji webowych, który umożliwia przechowywanie i zarządzanie informacjami w sposób efektywny i bezpieczny. W niniejszej pracy wykorzystano bazę danych MySQL, która jest jednym z najpopularniejszych systemów zarządzania bazami danych.

MySQL jest relacyjną bazą danych, co oznacza, że dane są przechowywane w tabelach i relacjach między nimi. MySQL oferuje wiele funkcji, takich jak obsługa transakcji, klucze obce i indeksowanie, które pozwalają na efektywne zarządzanie i wyszukiwanie danych.

W przypadku aplikacji webowych, baza danych MySQL jest zwykle wykorzystywana do przechowywania informacji o użytkownikach, takich jak nazwiska, adresy e-mail, loginy i hasła. Baza danych może również przechowywać informacje o produktach, zamówieniach i innych danych biznesowych.

Ważnym aspektem bazy danych jest jej wydajność, zwłaszcza w przypadku aplikacji webowych z dużym ruchem. W celu poprawy wydajności, można stosować różne techniki, takie jak indeksowanie, partycjonowanie i cacheowanie.

W niniejszej pracy wykorzystano lokalną bazę danych MySQL, postawioną na XAMPP przy użyciu phpMyAdmin. XAMPP to pakiet oprogramowania służący do tworzenia i zarządzania serwerami WWW, w tym Apache, MySQL i PHP.

Podsumowując, baza danych MySQL jest kluczowym elementem aplikacji webowych i umożliwia efektywne zarządzanie informacjami. W celu poprawy wydajności, należy stosować różne techniki i narzędzia.

* 1. **Narzędzia do testowania i debugowania**

1. **Implementacja aplikacji w języku PHP**
   1. **Opis funkcjonalności**
   2. **Struktura aplikacji**
   3. **Sposób implementacji**
   4. **Zagadnienia bezpieczeństwa i optymalizacji kodu**
2. **Implementacja aplikacji w języku JavaScript**
   1. **Opis funkcjonalności**
   2. **Struktura aplikacji**
   3. **Sposób implementacji**
   4. **Zagadnienia bezpieczeństwa i optymalizacji kodu**
3. **Testy wydajnościowe**
   1. **Metodologia testowania**
   2. **Narzędzia do testowania wydajności**
   3. **Wyniki testów i ich analiza**
4. **Podsumowanie i wnioski**
   1. **Porównanie wydajności aplikacji w PHP i JavaScript**
   2. **Ocena projektu aplikacji webowej do serwisowania samochodów osobowych**
   3. **Propozycje rozwoju i usprawnień aplikacji**

**Zawartość płyty**

**Bibliografia i netografia**