

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI

KIERUNEK: INFORMATYKA
SPECJALNOŚĆ: INŻYNIERIA INTERNETOWA

PRACA DYPLOMOWA
INŻYNIERSKA

System do obsługi laboratorium fotograficznego
z możliwością sprzedaży foto usług online.

Photographic laboratory servicing system with
the possibility of online photo services selling.

AUTOR:
Adam Dłubak

PROWADZĄCY PRACĘ:
Dr inż. Marek Woda W₄/K₉

OCENA PRACY:

Spis treści

1. Wprowadzenie	4
1.1. Pomysł, motywacja, stan rynku	4
1.2. Zarys projektu	4
1.3. Przeznaczenie projektu	5
1.4. Zawartość pracy	5
2. Ogólna analiza systemu	6
2.1. Cel projektu	6
2.2. Funkcjonalności podstawowe	6
2.3. Funkcjonalności rozszerzone	6
2.4. Wymagania technologiczne	6
2.5. Architektura	6
2.5.1. Serwer i API	6
2.5.2. Klient	6
3. Technologia	7
3.1. Backend	7
3.1.1. ASP.NET Core	7
3.1.2. Microsoft SQL Server i Entity Framework Core	7
3.1.3. JSON Web Tokens	7
3.1.4. PayU REST API	7
3.2. Frontend	7
3.2.1. Framework Angular	7
3.2.2. Twitter Bootstrap	7
4. Projekt systemu	8
4.1. Struktura	8
4.2. Serwer aplikacji i API	8
4.2.1. Wzorzec projektowy	8
4.2.2. Przetwarzanie zapytań	8
4.2.3. Baza danych	8
4.3. Aplikacja internetowa	8
4.3.1. Single Page Application	8
4.3.2. Framework	8
4.3.3. Moduły	8
4.3.4. Warstwa prezentacji	8
4.4. Środowisko produkcyjne	8
4.4.1. Proces instalacji	8
4.4.2. Uruchomienie	8
4.4.3. Użytkowanie	8

5. Testowanie	9
5.1. Zgodność z wymaganiami	9
5.2. Testy funkcjonalne	9
5.3. Testy użyteczności	9
5.4. Testy wydajnościowe	9
6. Podsumowanie i wnioski	10
A. Opis załączonej płyty CD	11
Bibliography	12
Indeks rzeczowy	12

Rozdział 1

Wprowadzenie

*Niniejsza praca zawiera dokumentację projektową aplikacji stworzonej w ramach inżynierskiego projektu dyplomowego zakładającego zbudowanie internetowego systemu do obsługi małego laboratorium fotograficznego wraz z możliwością sprzedaży foto usług. Platforma ta, w dalszej części dokumentu nazywana jako **PhotoLab**, została stworzona na podstawie wymagań i funkcjonalności zebranych od właścicieli małego zakładu fotograficznego znajdującego się w niewielkiej miejscowości w środkowej Polsce.*

1.1. Pomysł, motywacja, stan rynku

Pomysł stworzenia GRAVIsim zrodził się w głowach autorów poprzez ich zamięrowanie do astrofizyki. Operowanie na systemach rozproszonych doskonale wpasowuje się w tematykę przetwarzania dużej ilości informacji, potrzebnej do przeprowadzenia symulacji zderzeń kosmicznych.

Z racji, iż na ogólnodostępnym rynku brak jest aplikacji wykonującej podobne zadania, autorzy GRAVIsim mieli silną motywację do stworzenia narzędzia, które mogłoby zobrazować zjawisko zderzeń astrofizycznych występujących w kosmosie, jednak niedostrzegalnych dla człowieka.

Dzięki stworzeniu środowiska pozwalającego zarządzać symulacjami można lepiej poznać oraz zobrazować siły oddziaływania grawitacyjnego w makroskali. Wyniki takich badań mogą być wykorzystywane zarówno przez naukowców jak i w celach popularnonaukowych. Dzięki możliwości zobrazowania, w formie graficznej animacji, wyników przeprowadzonych badań narzędzie to może promować takie dziedziny nauki jak fizyka i astronomia wśród dzieci, młodzieży, ale również i osób dorosłych.

1.2. Zarys projektu

GRAVIsim to z jednej strony narzędzie pozwalające zarządzać klastrem obliczeniowym złożonym z dowolnej liczby komputerów klasy PC w celu wykonywania konkretnych obliczeń na sieci rozproszonej, z drugiej - jest to prosta i przyjazna w użytkowaniu aplikacja internetowa. Zalogowany użytkownik może dzięki niej wykorzystać potencjał obliczeniowy klastra do symulowania zderzeń grawitacyjnych dowolnej liczby obiektów kosmicznych (np. planet, gwiazd, gromad, galaktyk). Aplikacja obsługuje cały proces takiego zadania zaczynając od utworzenia danych wejściowych, poprzez zlecenie pomiarów, jego monitorowanie, kończąc aż na analizie danych końcowych i jej graficznej wizualizacji.

1.3. Przeznaczenie projektu

Celem projektu jest stworzenie symulacji grawitacyjnej N-ciał wraz z interfejsem webowym pozwalającym na zlecanie badań dla różnych scen/obiektów i graficzna interpretacja otrzymanych wyników.

Projekt przeznaczony jest do celów naukowo-badawczych, obrazujący podstawową mechanikę oddziaływać grawitacyjnych. Skala i wartości obiektów symulacji (odległość, masa, siły) są rzeczywistym przekształceniem odpowiadających wartości świata rzeczywistego, co gwarantuje abstrakcyjnym obiektom symulacji faktyczną nośność informacji względem odpowiadających obiektom rzeczywistym.

1.4. Zawartość pracy

Rozdział 2

Ogólna analiza systemu

2.1. Cel projektu

2.2. Funkcjonalności podstawowe

2.3. Funkcjonalności rozszerzone

2.4. Wymagania technologiczne

2.5. Architektura

2.5.1. Serwer i API

2.5.2. Klient

Rozdział 3

Technologia

3.1. Backend

3.1.1. ASP.NET Core

3.1.2. Microsoft SQL Server i Entity Framework Core

3.1.3. JSON Web Tokens

3.1.4. PayU REST API

3.2. Frontend

3.2.1. Framework Angular

Angular CLI

Komponent ng2-file-upload

3.2.2. Twitter Bootstrap

Rozdział 4

Projekt systemu

4.1. Struktura

4.2. Serwer aplikacji i API

4.2.1. Wzorzec projektowy

4.2.2. Przetwarzanie zapytań

4.2.3. Baza danych

4.3. Aplikacja internetowa

4.3.1. Single Page Application

4.3.2. Framework

4.3.3. Moduły

Moduł Administratora

Moduł Laboratorium

4.3.4. Warstwa prezentacji

4.4. Środowisko produkcyjne

4.4.1. Proces instalacji

4.4.2. Uruchomienie

4.4.3. Użytkowanie

Rozdział 5

Testowanie

5.1. Zgodność z wymaganiami

5.2. Testy funkcjonalne

5.3. Testy użyteczności

5.4. Testy wydajnościowe

Rozdział 6

Podsumowanie i wnioski

Dodatek A

Opis załączonej płyty CD

Tutaj jest miejsce na zamieszczenie opisu zawartości załączonej płyty. Należy wymienić, co zawiera.

Spis rysunków

Spis tabel

Skróty

OGC (ang. *Open Geospatial Consortium*)
XML (ang. *eXtensible Markup Language*)
SOAP (ang. *Simple Object Access Protocol*)
WSDL (ang. *Web Services Description Language*)
UDDI (ang. *Universal Description Discovery and Integration*)
GIS (ang. *Geographical Information System*)
SDI (ang. *Spatial Data Infrastructure*)
ISO (ang. *International Standards Organization*)
WMS (ang. *Web Map Service*)
WFS (ang. *Web Feature Service*)
WPS (ang. *Web Processing Service*)
GML (ang. *Geography Markup Language*)
SRG (ang. *Seeded Region Growing*)
SOA (ang. *Service Oriented Architecture*)
IT (ang. *Information Technology*)