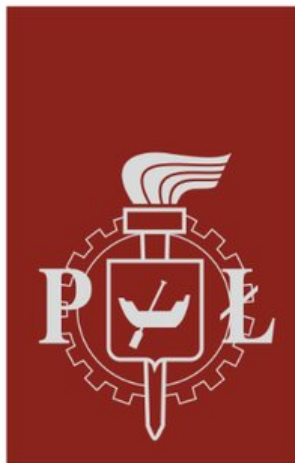


Politechnika Łódzka

Wydział Elektrotechniki Elektroniki Informatyki i Automatyki



sem, zimowy, r ak. 2024/2025

Sprawozdanie z projektu BigData „Predykcja cen samochodów używanych”



Mateusz Grzybek 240678

Kamil Młynarczyk 240757

15 grudnia 2024

Spis treści

1	Wstęp	2
1.1	Założenia projektowe	2
1.2	Wykorzystane technologie	2
2	Aplikacja kliencka	3
2.1	Opis	3
2.2	Widoki aplikacji	4
2.2.1	Strona	4
2.2.2	Okno z ceną	5
2.2.3	Okno z błędem	5

Rozdział 1

Wstęp

1.1 Założenia projektowe

Celem projektu jest zaimplementowanie aplikacji webowej pozwalającej użytkownikom na predykcję ceny używanego samochodu na podstawie dostarczonego przez niego zestawu cech. Tematyka projektu daje możliwość wykorzystania różnorodnych technologii z dziedziny uczenia maszynowego, rozwoju aplikacji webowych, komunikacji pomiędzy serwisami, architektury oprogramowania oraz bierania i przetwarzania danych. W celu zrealizowania przewidywanych funkcjonalności, aplikacja została podzielona na cztery komponenty, każdy z nich odpowiedzialny za realizację innego aspektu aplikacji.

1.2 Wykorzystane technologie

- Java — Obiektowy język programowania.
- SpringBoot — Framework dla języka Java nastawiony na wytwarzanie aplikacji webowych i mikroservisów
- Gradle — Narzędzie do automatyzacji budowania projektów.
- React — Framework JavaScript do tworzenia interfejsów użytkownika w oparciu o komponenty.
- Docker — Narzędzie do tworzenia, uruchamiania i zarządzania aplikacjami w izolowanych środowiskach zwanych kontenerami.
- Docker Compose — Narzędzie usprawniające zarządzanie wieloma kontenerami jednocześnie.
- Python — Język skryptowy.
- Apache Spark — Framework do sprawnego przetwarzania zbiorów danych w pamięci.
- Apache SparkML — Moduł Apache Spark przeznaczony do uczenia maszynowego.
- Apache Kafka — Platforma przetwarzania danych w czasie rzeczywistym.
- Apache Zookeeper — Usługa koordynacyjna systemów rozproszonych.

Rozdział 2

Aplikacja kliencka

2.1 Opis

Aplikacja kliencka stanowi pojedynczą stronę dostępną za pośrednictwem przeglądarki, udostępnianą pod adresem **localhost**¹, na porcie **9091**. Strona zawiera informacje związane z aplikacją oraz pola do wprowadzania wartości, na podstawie których następnie dokonywana jest predykcja ceny samochodu. Aplikacja łączy się z komponentem middleware za pośrednictwem protokołu **HTTP**² w architekturze **REST**³.

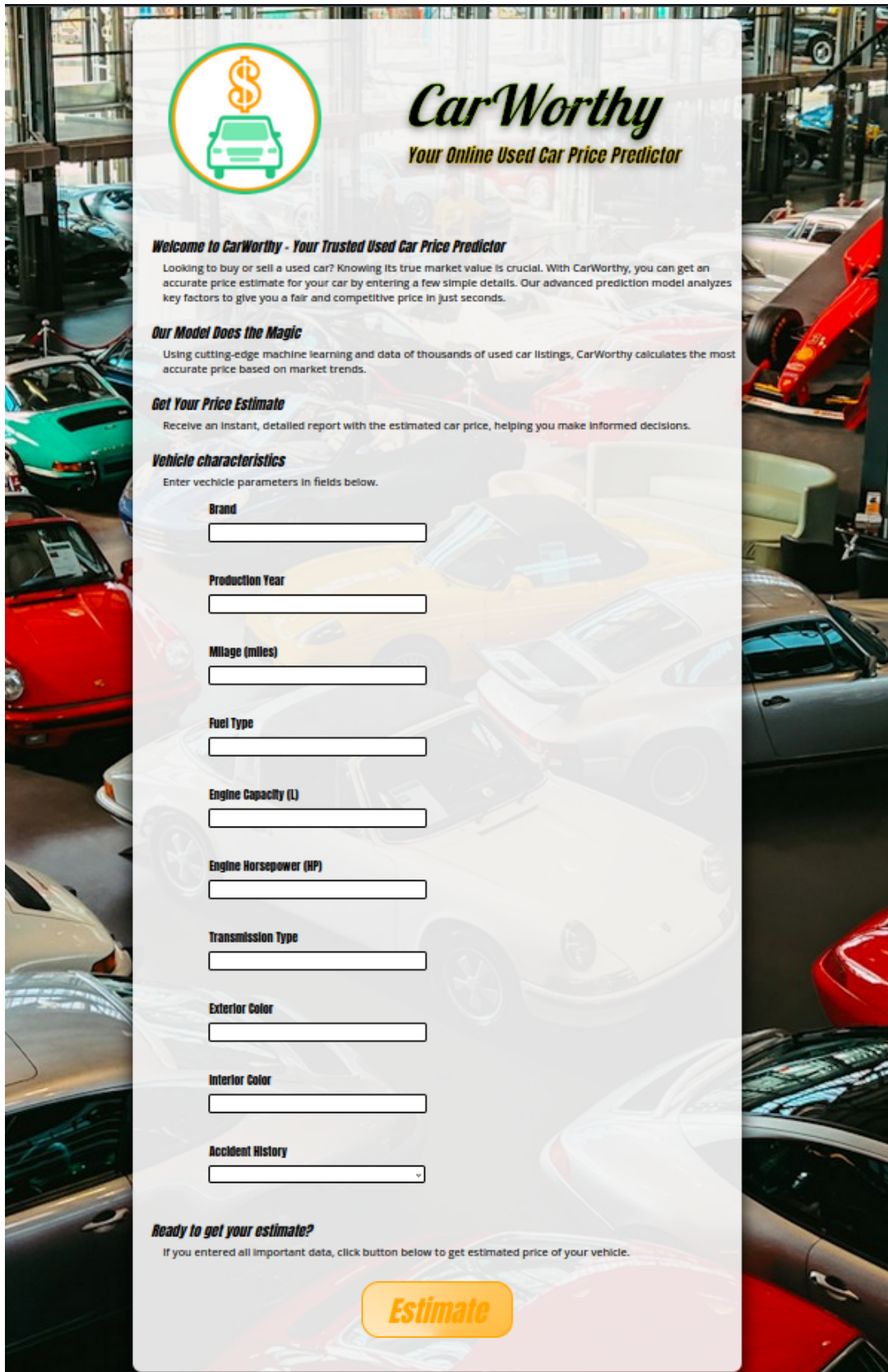
¹loopback address — adres pętli zwrotnej, który jest wykorzystywany do komunikacji urządzenia z samym sobą.

²HyperText Transfer Protocol — protokół komunikacyjny używany do przesyłania danych w sieci.

³Representational State Transfer — architektura komunikacji oparta o protokół HTTP definiujący sposoby identyfikacji i manipulacji zasobami za pomocą zapytań HTTP.

2.2 Widoki aplikacji

2.2.1 Strona



The screenshot displays the CarWorthy website, which is an online used car price predictor. The page features a light gray background with a faint image of a car dealership. At the top left, there is a logo consisting of a green circle with a white car icon and a dollar sign above it. To the right of the logo, the text "CarWorthy" is written in a large, bold, black font, and "Your Online Used Car Price Predictor" is written in a smaller, italicized, black font below it.

Below the header, there is a section titled "Welcome to CarWorthy - Your Trusted Used Car Price Predictor" in bold. The text below this section reads: "Looking to buy or sell a used car? Knowing its true market value is crucial. With CarWorthy, you can get an accurate price estimate for your car by entering a few simple details. Our advanced prediction model analyzes key factors to give you a fair and competitive price in just seconds."

Next is a section titled "Our Model Does the Magic" in bold. The text below this section reads: "Using cutting-edge machine learning and data of thousands of used car listings, CarWorthy calculates the most accurate price based on market trends."

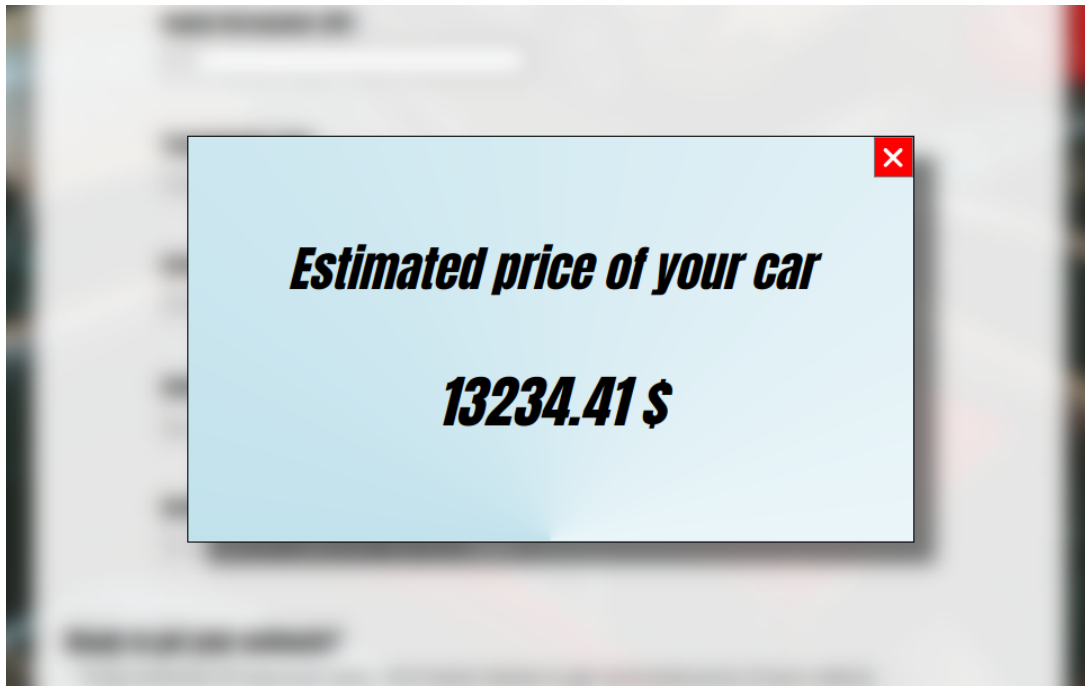
Below that is a section titled "Get Your Price Estimate" in bold. The text below this section reads: "Receive an instant, detailed report with the estimated car price, helping you make informed decisions."

The main section is titled "Vehicle characteristics" in bold. Below this title, it says "Enter vehicle parameters in fields below." There are ten input fields, each with a label to its left: "Brand", "Production Year", "Mileage (miles)", "Fuel Type", "Engine Capacity (L)", "Engine Horsepower (HP)", "Transmission Type", "Exterior Color", "Interior Color", and "Accident History". Each field is a simple white rectangle with a thin black border.

At the bottom of the form, there is a section titled "Ready to get your estimate?" in bold. Below this title, it says "If you entered all important data, click button below to get estimated price of your vehicle." There is a large, orange, rounded rectangular button with the word "Estimate" written in white, bold, italicized font.

Rysunek 2.1: Widok strony

2.2.2 Okno z ceną



Rysunek 2.2: Widok okna z ceną

2.2.3 Okno z błędem



Rysunek 2.3: Widok okna z błędem