

Politechnika Świętokrzyska

Wydział elektrotechniki, automatyki i informatyki



Praca Dyplomowa Inżynierska

Aplikacja internetowa do wyszukiwania połączeń lotniczych

Promotor:
dr inż. Arkadiusz Chrobot

Autor:
Krzysztof Dragan
Nr albumu 083524
fppt.com



Cel pracy

- Celem pracy było stworzenie aplikacji internetowej umożliwiającej wyszukiwanie realnych połączeń lotniczych.
- Opracowane oprogramowanie powinno pozwolić na określenie takich parametrów jak:
 - ✓ Ceny przelotów
 - ✓ Datę wylotu oraz przylotu
 - ✓ Czas podróży
 - ✓ Gabaryty oraz wagę dozwolonego bagażu
 - ✓ Ilość przesiadek
 - ✓ Informację o linii lotniczej



Zakres pracy

- Rozdział 1 – Wstęp
- Rozdział 2 – Opis rozwiązywanego zadania
- Rozdział 3 – Przegląd istniejących rozwiązań
- Rozdział 4 – Projekt aplikacji
- Rozdział 5 – Implementacja
- Rozdział 6 – Testy
- Rozdział 7 – Wnioski i uwagi



Architektura aplikacji

Aplikacja została podzielona na części znajdujące się w założeniach pracy inżynierskiej:

- **Serwer – odpowiedzialny za logikę aplikacji, głównie za wyszukiwanie lotów. Został napisany w języku Java 10.**
- **Klient – internetowy interfejs użytkownika napisany w technologii Angular 6**
- **Baza danych – pomocnicza baza służąca do mechanizmu cachowania danych**



Wykorzystane narzędzia

- **Intelij IDEA** – środowisko programistyczne języka Java, stworzone przez firmę JetBrains które pozwoliło na efektywnie powstanie części serwerowej
- **VS Code** – zaawansowany technologicznie edytor kodu, stworzony przez Microsoft. Posłużyło do budowy części klienckiej
- **Git** – system kontroli wersji tworzonego kodu źródłowego
- **Node.js** – serwer na którym uruchamiana jest część kliencka



Technologie

- Java 10 – popularny język programowania o wysokim poziomie abstrakcji. Zastosowany do budowy logiki aplikacji
- Angular 6 – platforma front-endowa zastosowana do budowy części klienckiej
- HTML – język znaczników wykorzystywany do tworzenia stron internetowych
- CSS – kaskadowe arkusze stylów do opisu formy prezentacji stron WWW
- Typescript – nowy język wysokiego poziomu stworzony przez korporację Google, bazuje na języku Javascript
- Spring – zestaw bibliotek dołączonych do części serwerowej dostarczający oprogramowania do budowy serwera w języku Java

Strona główna aplikacji



SkyObserver

Home

About

Explore map

Settings

SkyObserver GitHub

ROUND TRIP ▾

1 PASSENGER ▾

ECONOMY ▾



Where from?



Where to?

Departure date



Return date



Direct flights only






SEARCH






Wybór żądanego lotniska




SkyObserver [Home](#) [About](#) [Explore map](#)

ROUND TRIP ▾ 1 PASSENGER ▾ ECONOMY ▾

 war   Where to?

-  Paraport Airstrip
-  Warton Airport
-  Modlin Airport
-  Warsaw Chopin Airport
-  Robins Air Force Base

 **SEARCH**

Elementy wyboru parametrów lotu

A screenshot of a flight booking interface. The 'ROUND TRIP' dropdown menu is open, showing three options: 'Round Trip' (selected with a checkmark), 'One-way', and 'Multi-city'. The background shows a dark blue header with 'ROUND TRIP' and '1 PASSENGER' buttons, and a red button labeled 'Direct flights only'.A screenshot of a flight booking interface. The 'ECONOMY' dropdown menu is open, showing four options: 'Economy' (selected with a checkmark), 'Premium Economy', 'Business', and 'First Class'. The background shows a dark blue header with 'ECONOMY' and a dropdown arrow.A screenshot of a flight booking interface showing a modal titled 'Passengers on trip'. The modal contains a table with three rows: 'Adults' (1), 'Children' (0), and 'Infants' (0). Each row has minus and plus buttons to adjust the count. Below the table, there is a warning message: 'Your age at time of travel must be valid for the age category booked. Airlines have restrictions on under 18s travelling alone. Age limits and policies for travelling with children may vary so please check with the airline before booking.' At the bottom of the modal are two buttons: 'CLOSE' and 'SAVE CHANGES'.



ROUND TRIP

1 PASSENGER



Where from?



Direct flights only

DEC 2018



S	M	T	W	T	F	S
DEC						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					



Return date





SkyObserver

Home

About

Explore more

Settings

SkyObserver GitHub

Settings panel



Language

English

Currency

GBP

SAVE ✓

CANCEL ✕

ROUND TRIP ▾

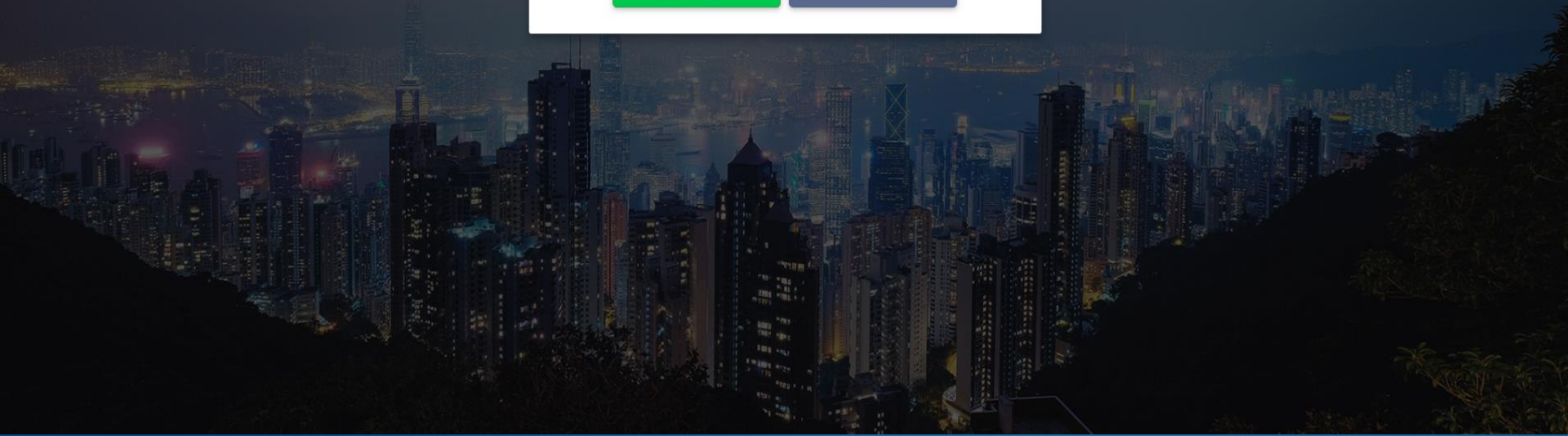
1 PASSENGER ▾

✈ Where from?

✓ Direct flights only



Return date



Moduł podróży wieloetapowej



SkyObserver

Home

About

Explore map

Settings

SkyObserver GitHub

MULTI-CITY ▾

1 PASSENGER ▾

ECONOMY ▾

✈ Warsaw (WAW)



✈ London (LHR)

18/12/2018



✈ London (LHR)



✈ Berlin (SXF)

19/12/2018



✈ Berlin (SXF)



✈ Barcelona (BCN)

22/12/2018



✈ Barcelona (BCN)



✈ Rome (CIA)

25/12/2018



Add Flight

Reset

☒ Direct flights only

SEARCH

Wyszukane loty dla przykładu WAW-LHR

SkyObserver

Home

About

Explore map






Settings

SkyObserver GitHub

1 Choose trip to London (LHR)

2 Choose trip to Warsaw (WAW)

3 Trip summary

	LOT Polish Airlines	7:35 - 9:35	3h 00m WAW-LHR	Nonstop	average PLN 1880	▼
	British Airways	12:45 - 14:30	2h 45m WAW-LHR	Nonstop	No price data found	▼
	LOT Polish Airlines	15:30 - 17:20	2h 50m WAW-LHR	Nonstop	No price data found	▼
	British Airways	19:40 - 21:15	2h 35m WAW-LHR	Nonstop	No price data found	▼
	LOT Polish Airlines	20:05 - 21:50	2h 45m WAW-LHR	Nonstop	No price data found	▼



Wydajność

- Czas odpowiedzi serwera dla lotu bezpośrednio to około 6 sekund
- Dla lotu uwzględniającego przesiadki czas ten wynosi około 12 sekund



Podsumowanie

Powstała aplikacja pozwala na wyszukiwanie połączeń lotniczych ze wszystkimi parametrami wymaganymi przez potencjalnego użytkownika.

Pracę można dalej rozwijać poprzez dalszą pracę nad wydajnością oraz nad responsywnością interfejsu.