



**Politechnika Łódzka**

**Instytut Informatyki**

## **PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA**

# **Aplikacja webowa do organizacji wydarzeń kulturalnych i dystrybucji biletów**

**Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej**

**Promotor: dr inż. Marcin Kacprowicz**

**Dyplomant: Maciej Pracucik**

**Nr albumu: 216869**

**Kierunek: Informatyka Stosowana**

**Specjalność: Technologie gier i symulacji komputerowych**

**Łódź, 2020/2021**



**Instytut Informatyki**

90-924 Łódź, ul. Wólczańska 215, **budynek B9**

tel. 042 631 27 97, 042 632 97 57, fax 042 630 34 14 email: office@ics.p.lodz.pl

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>3</b>
1.1	Problematyka . . . . .	3
1.2	Cel i założenia pracy . . . . .	3
1.3	Struktura pracy inżynierskiej . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Część teoretyczna</b>	<b>4</b>
2.1	Analiza istniejących portali do promowania i dystrybucji biletów na wydarzenia kulturowe . . . . .	4
2.2	Płatności internetowe i ich bezpieczeństwo . . . . .	5
2.3	Analiza najpopularniejszych internetowych metod płatności . . . . .	5
2.4	Bazy danych jako środek przechowywania danych . . . . .	5
2.5	Nierelacyjne bazy danych . . . . .	5
2.6	Techniki tworzenia aplikacji . . . . .	5
2.7	REST API . . . . .	5
2.8	Projektowanie systemu informatycznego . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Narzędzia i technologie wybrane do realizacji projektu</b>	<b>5</b>
3.1	Node.js . . . . .	5
3.2	React.js . . . . .	5
3.3	TypeScript . . . . .	5
3.4	JavaScript . . . . .	5
3.5	Wykorzystane najistotniejsze biblioteki . . . . .	5
3.6	MongoDB . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Proces tworzenia aplikacji</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Możliwości dalszego rozwoju aplikacji</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Bibliografia</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Spis rysunków</b>	<b>5</b>

# 1 Wprowadzenie

W dobie trwającego rozwoju technologicznego, każdy aspekt życia codziennego jest usprawniany i przenoszony do internetu. Nieinaczej jest z promowaniem i sprzedażą biletów na wydarzenie kulturowe pokroju: spektakli w teatrze, koncertów, festiwali. Aplikacja ConcertsApp ma służyć dokładnie temu, ma zminimalizować czas, jaki należałoby kiedyś przeznaczyć na zdobycie biletów. Czy też na uzyskanie informacji o wydarzeniach z interesującej konsumenta dziedziny, lub odbywającą się w pobliżu.

## 1.1 Problematyka

## 1.2 Cel i założenia pracy

Celem niniejszej pracy dyplomowej jest stworzenie aplikacji webowej, która umożliwi w łatwy i szybki sposób na promowanie wydarzeń kulturowych i zakup biletów na nie. Zakup odbywać się będzie za pomocą płatności online, jedynie podając dane karty kredytowej lub debetowej.

Zakres pracy obejmuje zaprojektowanie i implementację aplikacji klienckiej i serwerowej, przy wykorzystaniu, najnowszych i bardzo popularnych na rynku pracy, technologii. Do strony klienckiej został wykorzystany *React*, z kolei do stworzenia serwera użyto *Node.JS*.

## 1.3 Struktura pracy inżynierskiej

Pierwszy rozdział ma posłużyć jako wprowadzenie do problemu podjętego w niniejszej pracy dyplomowej. Następny przedstawia aspekty takie jak: konkurencyjne rozwiązania do tworzonej aplikacji, analiza najpopularniejszych metod płatności online, opowiada o bazach danych oraz przybliża metody tworzenia aplikacji webowych. Trzeci rozdział przedstawia wykorzystane technologie do implementacji aplikacji oraz uzasadnia dlaczego akurat ona została wybrana a nie inna. Czwarty rozdział pokazuje jak przebiegał proces twórczy, czyli projektowanie i implementacja.

## 2 Część teoretyczna

### 2.1 Analiza istniejących portali do promowania i dystrybucji biletów na wydarzenia kulturowe

Najpopularniejszymi portalami zbliżonymi do tworzonej aplikacji są zdecydowanie:

- Eventim
- GoingApp

Eventim jest znacznie starszym portalem, co można stwierdzić chociażby, po jego szacie graficznej, łatwo to zauważyć porównując do wyżej wymienionego GoingApp. W swojej ofercie ma wydarzenia pokroju: koncertów, przedstawień teatralnych, oper czy baletów.

Same bilety sprzedawane są w formie papierowej, przychodzą na maila, lub istnieje możliwość zakupu biletu mobilnego. Kupno może odbyć się zarówno poprzez stronę internetową, jak również poprzez aplikację mobilną. Płatności można dokonać za pomocą przelewu tradycyjnego, karty kredytowej, szybkiego przelewu Dotpay

GoingApp charakteryzuje się bardziej nowoczesną i przejrzystą szatą graficzną w porównaniu do Eventim. Oferty obu portali są bardzo do siebie zbliżone, lecz tutaj można znaleźć takie wydarzenia, jak chociażby imprezy związane z filmem czy jedzeniem. Jednakże nie posiada on biletów na balet lub opery.

Wejściówki można, podobnie jak w Eventim nabyć poprzez ich stronę internetową lub aplikację mobilną. Sam bilet jest dostępny w formie dokumentu PDF, lub kodu QR, dostęp do niego mamy zarówno poprzez maila, którego otrzymujemy zaraz po zakupie, oraz aplikację. Użytkownik może dokonać płatności za pomocą systemów płatniczych takich jak: payU, eCard, MasterPass oraz Paymento®

Aplikacja webowa tworzona na potrzeby niniejszej pracy inżynierskiej czerpie z obu portali najlepsze cechy. Z Eventim czerpie różnorodność wydarzeń, z kolei z GoingApp przejrzystość interfejsu i bilety w formie, bardzo popularnego kodu QR. Metody płatności zostają ograniczone do kart płatniczych: debetowej i kredytowej. Podawane są numer karty, data ważności oraz kod CVV.

- 2.2 Płatności internetowe i ich bezpieczeństwo
- 2.3 Analiza najpopularniejszych internetowych metod płatności
- 2.4 Bazy danych jako środek przechowywania danych
- 2.5 Nierelacyjne bazy danych
- 2.6 Techniki tworzenia aplikacji
- 2.7 REST API
- 2.8 Projektowanie systemu informatycznego
- 3 Narzędzia i technologie wybrane do realizacji projektu
  - 3.1 Node.js
  - 3.2 React.js
  - 3.3 TypeScript
  - 3.4 JavaScript
  - 3.5 Wykorzystane najistotniejsze biblioteki
  - 3.6 MongoDB
- 4 Proces tworzenia aplikacji
- 5 Podsumowanie
- 6 Możliwości dalszego rozwoju aplikacji
- 7 Bibliografia
- 8 Spis rysunków