



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

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

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 Zakupy internetowe

Sklepy internetowe z roku na rok rosną w siłę, przybywa ich liczba w zatrważającym tempie.

Aż 73% ankietowanych w raporcie przygotowanym przez Gemius Polska[2] deklaruje kupowanie online i ta forma zakupów cieszy się niezmiennie dobrym wizerunkiem wśród kupujących. Brak sklepu internetowego stanowi ogromną niekorzyść dla obecnych przedsiębiorców. Zakupy online charakteryzują się dużo większym wyborem produktów, łatwością w porównywaniu ofert czy też łatwością w znalezieniu interesujących produktów. Lecz, to nie z wyżej wymienionych powodów, sklepy w sieci cieszą się taką popularnością. Wśród najczęściej wymienianych powodów są: dostępność przez całą dobę (aż 82% wybrało ten powód), brak konieczności wyjazdu do sklepu - 78%, nieograniczony czas wyboru - 72% oraz atrakcyjniejsze ceny niż w sklepach tradycyjnych - 71%.

Niestety taka forma zakupów ma też swoje słabe strony, najpopularniejszymi wymienianymi, napotkanymi problemami są: wysokie koszty dostawy, długi czas oczekiwania na dostawę, irytujące reklamy produktów, wcześniej poszukiwanych. Również bardzo często wymienianą przeciwnością jest uszkodzona przesyłka w transporcie, wynikać to może ze źle zapakowanej i zabezpieczonej paczki lub z winy firmy kurierskiej i jej pracowników.

Co jednak sprawia, że klienci decydują się na wybór danego portalu na zakupy?

Najczęściej wybór sklepu pada dzięki kodom rabatowym, dopiero w dalszej kolejności padają hasła takie jak dokładne informacje o warunkach zamówienia, dostępne na stronie dane firmy czy przejrzysta i funkcjonalna strona internetowa. Wydawać by się mogło, że to na te kolejne cechy portali, powinno się w pierwszej kolejności zwracać uwagę, bo to dzięki nim w pierwszej chwili można stwierdzić czy strona jest fałszywa, czy też nie.

2.3 Analiza najpopularniejszych internetowych metod płatności online

Najpopularniejszymi metodami płatności w internecie, według raportu "E-commerce w Polsce 2020" [2] są kolejno:

- szybki przelew przez serwis płatności np. payU, przelewy24
- przelew tradycyjny
- płatność kartą płatniczą przy składaniu zamówienia
- płatności mobilne np. BLIK

Nie zostały wymienione płatności pokroju wysyłki za pobraniem, płatności w sklepie przy odbiorze, ponieważ nie są to płatności realizowane online, a tych dotyczy analiza przedstawiona

w niniejszym rozdziale.

Zdecydowanie nie powinna dziwić obecność szybkich przelewów na pierwszym miejscu tego rankingu. Aż 70% ankietowanych odpowiedziało, że choć raz korzystało z tej metody, przy robieniu zakupów przez internet. Cechują się błyskawicznym czasem realizacji, w przeciwieństwie do tradycyjnych przelewów. Zaledwie 46% ankietowanych zdecydowało się choć raz na przelew tradycyjny. Różnica jest znaczna, jednakże nie powinna ona dziwić, ponieważ to oszczędność czasu, poniekąd sprawia, że klienci decydują się na zakupy online w pierwszej kolejności. Przelewy tradycyjne dodatkowo wydłużają czas realizacji zamówienia, ponieważ ich przetwarzanie odbywa się jedynie w dni robocze, o wyznaczonych godzinach, różnych, w zależności od banku. Na płatność kartą decyduje się 40% zapytanych, jest to dość zaskakujące, zważywszy na fakt, że jest to zdecydowanie jedna z najszybszych metod płatności. Do jej realizacji niezbędne jest jedynie numer karty, data wygaśnięcia oraz kod CVV. Powodem na dość niską popularność tej metody, mogą być dwie rzeczy, strach przed podawaniem danych karty, żeby nie zostały skradzione. Inną alternatywą czemu, tak mało klientów sklepów internetowych decyduje się na inne metody, jest brak karty podczas składania zamówienia. Pierwsza z nich wydaje się być bardziej prawdopodobna, mało kto kupując produkty przez internet ma akurat przy sobie kartę płatniczą, by odczytać z niej niezbędne liczby. Zdecydowanie łatwiej jest zalogować się do banku i wykonać przelew czy to tradycyjny czy szybki.

Dziwić może obecność płatności mobilnych na ostatnim miejscu z zaledwie 35% wykorzystania. Jest to sposób bardzo wygodny, zważywszy na fakt iż mało kto nie posiada przy sobie telefonu. Potrzebna jest jeszcze tylko aplikacja banku i można dokonywać dowolnych płatności. W przypadku BLIK-u generowany jest sześć cyfrowy ciąg liczb, który wystarczy wpisać w odpowiednie pole, zatwierdzić płatność w aplikacji i gotowe.

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

Literatura

- [1] T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl. *Nie za krótkie wprowadzenie do systemu L^AT_EX2_ε*, 2007, dostępny online.

- [2] Raport dla Gemius Polska "E-commerce w Polsce 2020" <https://www.gemius.pl/wszystkie-artykuly-aktualnosci/e-commerce-w-polsce-2020.html>