

PROJEKT I IMPLEMENTACJA APLIKACJI MOBILNEJ I INTERNETOWEJ DO ZARZĄDZANIA AGENCJĄ REKLAMOWĄ

Piotr Browarski, Zbyszko Królikowski

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego
Instytut Informatyki
ul. Mikołaja Kopernika 1, 85-064 Bydgoszcz
e-mail: piotr.browarski@student.ukw.edu.pl

Streszczenie: Artykuł przedstawia projekt oraz implementację systemu informatycznego wspierającego zarządzanie agencją reklamową, obejmującego aplikację internetową oraz mobilną. Głównym celem opracowanego rozwiązania było stworzenie spójnej platformy umożliwiającej zarządzanie kampaniami reklamowymi, użytkownikami oraz strukturą agencji w jednym środowisku. Aplikacja internetowa umożliwia pełną obsługę procesów administracyjnych i operacyjnych, natomiast aplikacja mobilna zapewnia szybki dostęp do wybranych funkcjonalności systemu. System został zaprojektowany w oparciu o nowoczesne technologie webowe i mobilne, a jego poprawność została potwierdzona w trakcie przeprowadzonych testów funkcjonalnych.

Słowa kluczowe: agencja reklamowa, aplikacja internetowa, aplikacja mobilna, Django, Android

Design and implementation of a mobile and web application to manage an advertising agency

Abstract: This paper presents the design and implementation of an information system supporting advertising agency management, consisting of a web application and a mobile application. The main objective of the developed solution was to create an integrated platform enabling the management of advertising campaigns, users, and agency structure within a single system. The web application provides full administrative and operational functionality, while the mobile application offers quick access to selected system features. The system was developed using modern web and mobile technologies, and its correctness was verified through functional testing.

Keywords: advertising agency, web application, mobile application, Django, Android

1. WSTĘP

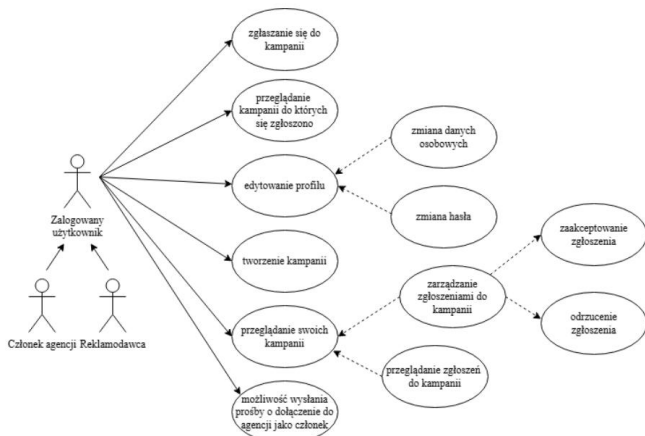
Dynamiczny rozwój rynku reklamy oraz rosnąca liczba kampanii realizowanych w środowisku cyfrowym powodują zapotrzebowanie na narzędzia informatyczne wspierające zarządzanie agencjami reklamowymi. Analiza dostępnych rozwiązań stosowanych w działalności agencji reklamowych oraz sposobów prowadzenia i zarządzania kampaniami reklamowymi wskazuje na rosnącą złożoność procesów reklamowych oraz potrzebę ich integracji w jednym systemie informatycznym [1-2]. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie autorskiego systemu informatycznego wspierającego zarządzanie agencją reklamową, zaprojektowanego jako odpowiedź na rosnącą złożoność procesów reklamowych oraz ich wpływ na decyzje konsumenckie. Jak wskazują badania, skuteczność reklamy oraz jej różnorodne formy mają istotny wpływ na wybory

klientów, co wymusza stosowanie narzędzi umożliwiających sprawne planowanie, monitorowanie i koordynację kampanii reklamowych [1-2]. Zaproponowany system integruje funkcje administracyjne, operacyjne oraz mobilne w jednym środowisku informatycznym.

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE SYSTEMU

Projektowany system ma umożliwiać obsługę trzech głównych ról użytkowników: gościa, zalogowanego użytkownika oraz administratora. Kluczowe wymagania funkcjonalne obejmowały możliwość rejestracji i logowania, tworzenia oraz zarządzania kampaniami reklamowymi, obsługę zgłoszeń członków agencji oraz kontrolę dostępu do zasobów systemu. System został zaprojektowany jako aplikacja webowa z wydzieloną warstwą usług w postaci REST API oraz aplikacja mobilna działająca jako klient

systemu. Do realizacji części serwerowej wybrano framework Django, ze względu na jego modularność, bezpieczeństwo oraz wsparcie dla szybkiego tworzenia aplikacji opartych na wzorcu MVC. Projekt struktury danych oparto na relacyjnym modelu baz danych, który został opisany za pomocą diagramu związków encji [3], natomiast zakres funkcjonalny systemu przedstawiono przy użyciu diagramów przypadków użycia [5-8]. Na rysunku 1 przedstawiono diagram przypadków użycia systemu dla zalogowanego użytkownika, obrazujący podstawowe funkcjonalności dostępne w systemie.

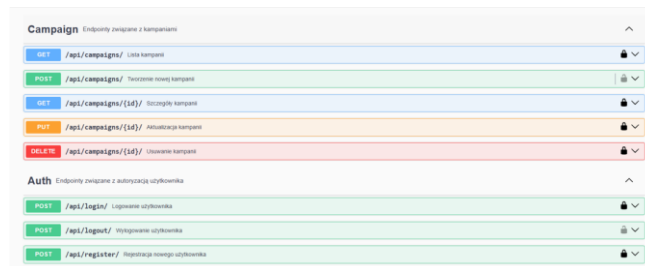


Rys. 1. Diagram przypadków użycia systemu dla zalogowanego użytkownika

3. IMPLEMENTACJA I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE

Aplikacja internetowa została zaimplementowana w języku Python z wykorzystaniem frameworka Django oraz Django REST Framework [9-10], co umożliwiło stworzenie warstwy API wykorzystywanej również przez aplikację mobilną. Do implementacji aplikacji mobilnej wykorzystano język Java oraz środowisko Android Studio, które stanowią standardowe narzędzia do tworzenia natywnych aplikacji mobilnych na platformę Android [11]. Jako system zarządzania bazą danych zastosowano SQLite, który ze względu na swoją lekkość i brak konieczności konfiguracji serwera jest często wykorzystywany w aplikacjach o niewielkiej i średniej skali [12]. Interfejs użytkownika aplikacji webowej został wykonany przy użyciu HTML oraz CSS, zapewniając przejrzystość i responsywność

rozwiązania. Architekturę systemu oparto na modelu klient-serwer. Zarówno aplikacja internetowa, jak i mobilna komunikują się z warstwą serwerową za pośrednictwem REST API (rys. 2), co umożliwi centralne zarządzanie danymi oraz spójność logiki biznesowej. Takie podejście ułatwia dalszą rozbudowę i skalowalność systemu, w tym dodawanie nowych klientów lub integrację z zewnętrznymi usługami.



Rys. 2. Architektura systemu zarządzania agencją reklamową

4. TESTY I WYNIKI

W celu weryfikacji poprawności działania systemu przeprowadzono testy funkcjonalne obejmujące kluczowe scenariusze użytkownika, takie jak rejestracja i logowanie użytkowników, tworzenie i edycja kampanii reklamowych, obsługa zgłoszeń oraz działanie panelu administratora. Testy przeprowadzono z perspektywy wszystkich ról użytkowników zdefiniowanych w systemie.

W trakcie testów sprawdzono poprawność komunikacji pomiędzy aplikacją mobilną i webową a warstwą serwerową systemu, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów autoryzacji oraz wymiany danych poprzez interfejs REST API. Uzyskane wyniki potwierdziły poprawne działanie wszystkich zaimplementowanych funkcjonalności oraz odporność systemu na nieprawidłowe dane wejściowe. Nie stwierdzono błędów krytycznych uniemożliwiających użytkownika systemu, co potwierdza spełnienie założonych wymagań funkcjonalnych. Testy przeprowadzono w środowisku lokalnym, z wykorzystaniem rzeczywistych danych testowych, co pozwoliło na ocenę działania systemu w warunkach zbliżonych do rzeczywistego użytkownika.

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W artykule przedstawiono projekt oraz implementację systemu informatycznego wspierającego zarządzanie agencją reklamową. Opracowane rozwiązanie spełnia założone wymagania funkcjonalne i poza funkcjonalne [4], a przeprowadzone testy potwierdziły jego poprawne działanie. System może stanowić podstawę do dalszego rozwoju, m.in. poprzez integrację z platformami społecznościowymi, rozbudowę funkcji analitycznych oraz wprowadzenie mechanizmów oceny użytkowników.

Literatura

1. Qader K. S., Hamza P. A., Othman R. N., Anwer S. A., Hamad H. A., Gardi B., Ibrahim H. K., Analyzing different types of advertising and its influence on customer choice, *International Journal of Humanities and Education Development*, vol. 4, no. 6, 2022, pp. 8–21.
2. O'Barr W. M., What Is Advertising?, *Advertising & Society Review*, vol. 16, no. 3, 2015.
3. Elmasri R., Navathe S., Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion, 2005.
4. Chung L., Nixon B., Yu E., Mylopoulos J., *Non-functional Requirements in Software Engineering*, Springer, 2012.
5. Bojarski R., Modele związków encji w bazach danych systemów wspomagających zarządzanie wytwarzaniem, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, 2012.
6. Cagiltay N.E., Tokdemir G., Kilic O., Topalli D., Performing and analyzing non-formal inspections of entity relationship diagram (ERD), *Journal of Systems and Software*, 2013.
7. Setiyani L., *Desain Sistem: Use Case Diagram*, Prosiding Seminar Nasional INOTEK, 2021.
8. Aleryani A.Y., Comparative study between data flow diagram and use case diagram, *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2016.
9. Dokumentacja Django, <https://www.djangoproject.com>.
10. Dokumentacja Django REST Framework, <https://www.django-rest-framework.org>.
11. Dokumentacja Android Developers, <https://developer.android.com>.
12. Dokumentacja SQLite, <https://www.sqlite.org>.