

Projekt końcowy - dokumentacja

Przemysław Pastuszka

Opis problemu

Moim zadaniem było stworzyć aplikację, korzystającą z dowolnej relacyjnej bazy danych, która pozwoli na wykonywanie następujących czynności:

- dodawanie tras rowerowych
- tworzenie kategorii tras rowerowych
- ocenianie tras w kilku wybranych kategoriach
- rejestrację użytkownika i modyfikację jego profilu
- dodawanie własnych czasów przejazdu na trasie
- tworzenie wycieczek oraz zapisywanie/wypisywanie się z nich

W mojej wersji aplikacja jest po prostu witryną internetową, napisaną w języku PHP5 (z małymi wstawkami w języku JavaScript) i korzystającą z bazy danych PostgreSQL. Ponadto wykorzystałem technologię Google Maps, dzięki czemu dodawanie nowych tras stało się proste i intuicyjne - ogranicza się do kilku kliknięć myszą na mapie.

Wykorzystałem także jeden z darmowych szablonów stron WWW dostępnych w Internecie.

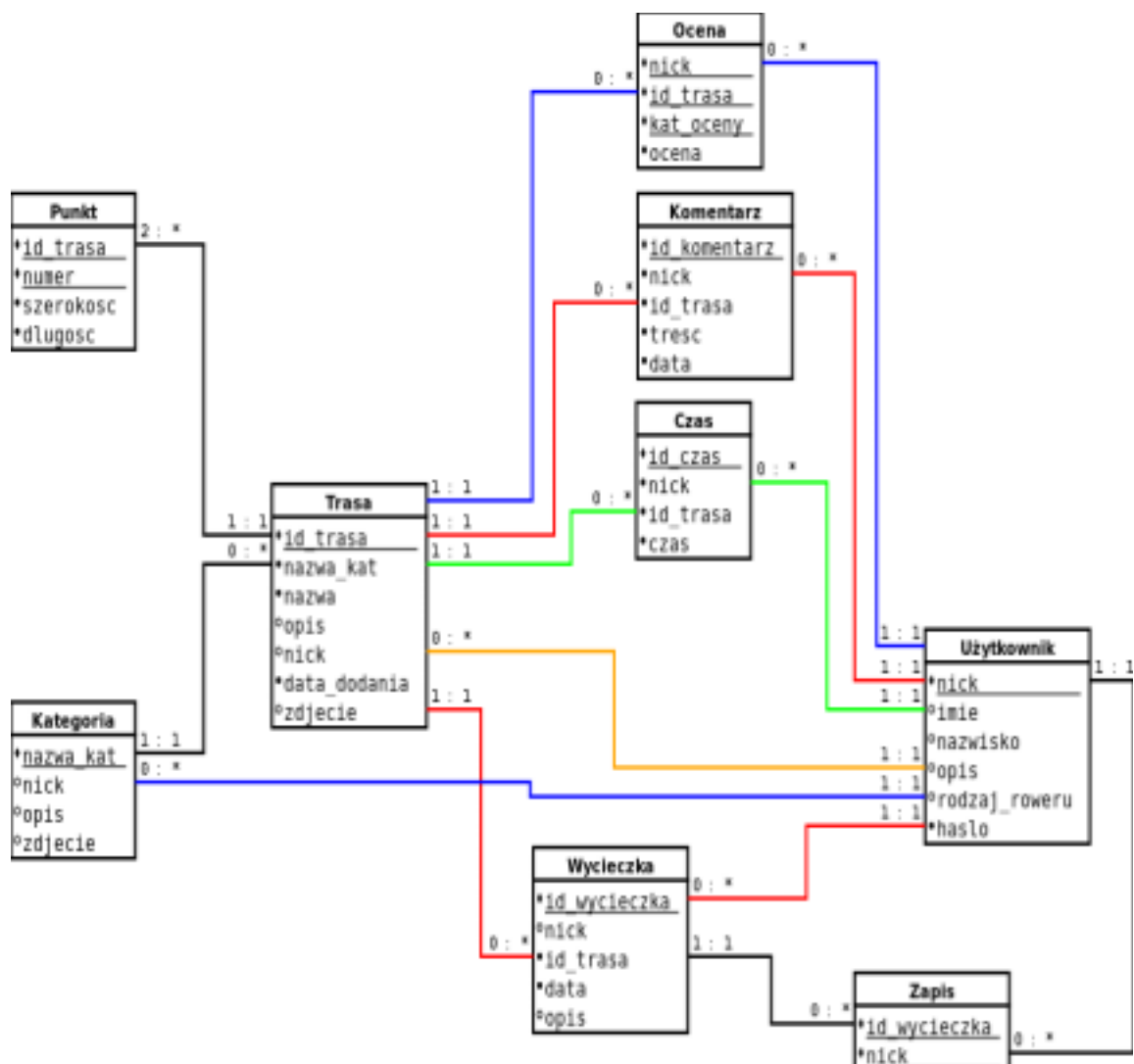
Model konceptualny

Końcowa wersja modelu konceptualnego w zasadzie niczym nie różni się od wersji przesłanej wcześniej. Nastąpiło tylko kilka zmian:

- niektóre atrybuty straciły właściwość „not null“
- uprawnienia użytkownika i administratora wyglądają nieco inaczej

Pierwszą zmianę będzie obrazował diagram UML, który, dla przypomnienia, umieściłem poniżej. Atrybuty o właściwości „not null“ zaznaczone są pełną kropką.

Co do uprawnień - będę je na bieżąco komentował w trakcie opisu aplikacji z punktu widzenia użytkownika i administratora.



Opis aplikacji z punktu widzenia użytkownika

Menu

Nawigacja po witrynie odbywa się za pomocą menu umieszczonego w prawym górnym rogu ekranu. Menu różni się w zależności od tego, czy użytkownik jest zalogowany czy nie. Niezalogowani użytkownicy widzą trzy odnośniki - *Trasy rowerowe*, *Wycieczki* oraz *Zaloguj*. Zalogowani użytkownicy zamiast pozycji *Zaloguj* widzą pozycję *Wyloguj* oraz, dodatkowo, pozycję *Profil*.

Link *Trasy rowerowe* prowadzi do podstrony wyświetlającej wszystkie kategorie tras rowerowych. Link *Wycieczki* zaś do strony wyświetlającej najbliższe wycieczki. *Zaloguj* prowadzi do podstrony z formularzem logowania, zaś *Profil* wyświetla profil aktywnego użytkownika. Kliknięcie pozycji *Wyloguj* powoduje natychmiastowe wylogowanie.

Menu boczne

Menu boczne pozwala szybko (i z poziomu każdej strony) dotrzeć do najnowszych tras rowerowych i najbliższych wycieczek. Trasy rowerowe wyświetlane są w kolejności odwrotnej do tej, w jakiej zostały dodane. Wycieczki wyświetlane są wg daty w jakiej się odbędą - od najbliższej do najdalszej. Liczba wyświetlonych w menu bocznym tras i wycieczek jest w obu przypadkach nie większa niż pięć. Ponadto wycieczki wyświetlane są przy pomocy nazw tras, na jakich mają się odbyć.

Kategorie tras rowerowych

Kategorie tras rowerowych wyświetlane są w kolejności alfabetycznej. Dla każdej kategorii wyświetlana jest jej nazwa, autor (wraz z linkiem prowadzącym do jego profilu) oraz, jeśli ustawiono, opis oraz zdjęcie (o wymiarach 150x150). Jeśli pole oznaczające autora jest puste oznacza to, iż jego profil został usunięty z bazy danych. Po prawej stronie, poniżej opisu, znajduje się link *Pokaż trasy*, który umożliwia przejście do podstrony zawierającej listę wszystkich tras w tej kategorii. Zalogowani użytkownicy widzą ponadto link *Dodaj kategorię*, który umożliwia im dodanie nowej kategorii.

Dodawanie kategorii

Tylko jedno pole - *Nazwa* - jest wymagane. W razie wystąpienia jakichkolwiek błędów kategoria nie zostaje dodana, a odpowiedni komunikat zostaje wyświetlony ponad formularzem. Jednym odstępstwem od tej reguły jest przesłanie zbyt dużego pliku jako zdjęcie (więcej niż 200 KB) - wtedy aplikacja zachowuje się tak, jakby zdjęcia nie przesłano (o ile nie wystąpiły żadne inne błędy to kategoria zostaje dodana bez zdjęcia).

Trasy rowerowe w danej kategorii

Po kliknięciu w *Pokaż trasy* oczom użytkownika ukazuje się - opis kategorii oraz alfabetycznie uporządkowana lista przypisanych jej tras. Dla każdej trasy, podobnie jak kategorii, wyświetlana jest jej nazwa, autor i opis (zdjęcie nie). Tym razem link po prawej stronie nosi nazwę *Pokaż trasę* i prowadzi bezpośrednio do strony wyświetlającej ową trasę. Ponadto po prawej stronie owego linku znajduje się data dodania danej trasy. Zalogowani użytkownicy widzą także link *Dodaj trasę w tej kategorii*, który, jak nazwa wskazuje, pozwala na dodanie trasy w tej kategorii.

Dodawanie trasy

Wszystko odbywa się podobnie do dodawania nowej kategorii oprócz faktu, że musimy „wyrzeźbić” trasę przy pomocy Google Maps. Każde kliknięcie powoduje dodanie do mapy specjalnego markera. Kliknięcie na marker powoduje jego usunięcie. Między ostatnio i przedostatnio dodanym markerem dorysowywana jest linia, oznaczająca trasę. Aby dodać trasę należy postawić na mapie co najmniej dwa markery.

Widok trasy

W widoku trasy możemy oczywiście obejrzeć jej przebieg na mapie, zobaczyć jej autora, opis, datę dodania i zdjęcie. Poniżej tych informacji znajdują się średnie oceny trasy w czterech kategoriach: *Trasa przyjazna rowerzyście*, *Walory estetyczne*, *Stopień trudności trasy*, *Ocena ogólna*. Zalogowani użytkownicy mogą dodawać własne oceny za pomocą formularza. Ponadto na stronie trasy znajdują się wszystkie czasy przejazdów, które się do niej odnoszą, posortowane rosnąco, wraz z ich autorami. Każdy zalogowany użytkownik może dodać własne czasy przejazdu na tej trasie, wpisując je w formularzu w odpowiednim formacie (*hh:mm:ss*, gdzie *h* oznacza godzinę, *m* minutę, a *s* sekundę). Na samym dole

znajdują się komentarze, widoczne tylko dla zalogowanych użytkowników i posortowane malejąco wg daty dodania. Zalogowani użytkownicy mogą również dodawać w prosty sposób własne komentarze.

Profil

Profile użytkowników widoczne są tylko dla zalogowanych użytkowników. Ponadto każdy użytkownik może dokonać edycji swojego profilu bądź usunąć go - odpowiednie linki znajdują się poniżej danych. Jedynym wyjątkiem od tej reguły jest użytkownik o nicku *admin* - jego konto nie może zostać usunięte ze względu na ważną rolę, jaką pełni.

Wycieczki

W tej podstronie wyświetlane są jedynie aktualne wycieczki, tj. takie, które jeszcze się nie odbyły, posortowane rosnąco wg dat. Każdy zalogowany użytkownik może dodać własną wycieczkę (poprzez link *Dodaj wycieczkę*), a jeśli jest autorem jednej z nich może dokonać na niej edycji lub wykonać akcję usunięcia (poprzez link *Edytuj/Usuń*, który pojawi się w ostatniej kolumnie tabeli stanowiącej wykaz wycieczek). Kliknięcie w link *Więcej* pozwala na zobaczenie opisu wycieczki, a także, dla zalogowanych użytkowników, ujrzenie listy użytkowników zapisanych na tę wycieczkę oraz zapis/wypis na/z wycieczki.

Wskazówki dla administratora aplikacji

Administratorem serwisu jest zawsze użytkownik o nicku *admin*. Świeżo zainstalowany serwis nie posiada jeszcze użytkowników, więc administrator powinien skorzystać z opcji rejestracji, używając właśnie nicku *admin*.

Uprawnienia administratora są równe uprawnieniom zwykłego użytkownika (za wyjątkiem możliwości usunięcia własnego konta - o czym już wspominałem) plus możliwość edycji i usuwania tras, kategorii, wycieczek oraz profili.

Administrator serwisu, o ile ma dostęp do plików ze skryptami php, powinien w pliku *config/config.php* ustawić wartość zmiennej *\$author_mail* na swój adres email, gdyż wszelkie komunikaty diagnostyczne przesyłane są właśnie na ten adres (o ile serwer, na którym zainstalowana jest witryna, obsługuje wysyłanie wiadomości email). Ponadto, w tym samym pliku, znajduje się zmienna *\$debug*. Ustawienie jej na wartość *true* powoduje wyświetlanie komunikatów diagnostycznych bezpośrednio w treści strony (zamiast

przesyłania maila), dlatego, przed udostępnieniem witryny publicznie, powinna zostać zmieniona na *false*.

Ze względu na bezpieczeństwo serwisu, sesje użytkowników są niszczone po zbyt długim okresie bezczynności. Długość owego okresu czasu można zmienić edytując plik *includes/core/sessions.php* - w funkcji *InitializeAndCheckSession* należy zmiennej *\$expireTime* przypisać nową wartość czasu wygaśnięcia sesji (w sekundach).

Instrukcja wdrażania aplikacji

Środowisko, w którym uruchamiana będzie aplikacja, powinno zawierać:

- serwer Apache 2
- interpreter języka PHP5
- bazę danych PostgreSQL (testowano na wersji 8.4)

Instalację rozpoczynamy od utworzenia w bazie danych tabel potrzebnych do działania aplikacji - w tym celu należy użyć pliku *model.sql*. Następnie wywołujemy polecenia zawarte w plikach *funkcje_poprawnosciowe.sql*, *funkcje_inne.sql*, *perspektywy_reguly.sql* (kolejność dowolna). W pliku *role.sql* zmieniamy hasła tworzonych ról (hasła mogą być dowolne, gdyż tak naprawdę są używane tylko do komunikacji aplikacji i bazy danych) i wykonujemy ten plik. Wszystkie wyżej wymienione pliki można znaleźć w pliku SQL.

Teraz należy wykonać edycję pliku *db/data.php*, ustawiając odpowiednie informacje dotyczące bazy danych - host, port, nazwa bazy danych, a także nowe hasła dla ról (identyczne z tymi, które wprowadziliśmy do pliku *role.sql*).

Przy pierwszym uruchomieniu aplikacji administrator powinien zarejestrować użytkownika *admin*, który będzie miał (niemal) pełne uprawnienia edycji witryny.