

УДК 004.773

Лавренчук С.В., Кисельов Д.В.

Луцький національний технічний університет

СОЦІАЛЬНА МЕРЕЖА З МОЖЛИВІСТЮ ВІДСТЕЖЕННЯ КОРИСТУВАЧІВ ЗАСОБАМИ БІБЛІОТЕКИ GOOGLE MAPS API

Лавренчук С.В., Кисельов Д.В. Соціальна мережа з можливістю відстеження користувачів засобами бібліотеки Google Maps API. В роботі проаналізовано історію розвитку соціальних мереж. Розглядаються засоби для створення соціальної мережі з можливістю відображення користувачів на карті Google Maps. Використано сучасні технології для створення професійного сайту.

Ключові слова: соціальна мережа, Google Maps, сайт, веб-технології, PHP, JavaScript, JQuery.

Лавренчук С.В., Кисельов Д.В. Социальная сеть с возможностью отслеживания пользователей средствами библиотеки Google Maps API. В работе проанализирована история развития социальных сетей. Рассматриваются средства для создания социальной сети с возможностью отображения пользователей на карте Google Maps. Используются современные технологии для создания профессионального сайта.

Ключевые слова: социальная сеть, Google Maps, сайт, веб-технологии, PHP, JavaScript, JQuery.

Лавренчук С.В., Кисельов Д.В. A social network with the ability to track users by means Google Maps library API. The history of social networking is analyzed at the paper. We consider the tools to create a social network users with the ability to display on the map Google Maps. Modern technologies to create a professional website are used.

Keywords: social network, Google Maps, website, web technologies, PHP, JavaScript, JQuery.

Постановка задачі та її актуальність. Соціальні мережі вже давно здобули велику популярність серед інтернет-користувачів. Люди проводять досить багато часу, спілкуючись один з одним, обмінюючись фото-, відео- та іншою інформацією з друзями, родичами та знайомими. Соціальні мережі дозволяють спілкуватися з людьми з різних куточків світу.

Соціальні мережі дають можливість майже миттєво з'єднатися з потрібною нам людиною, дізнатися про неї більше, виходячи з інформації, яку вона подає про себе. Ми можемо знаходити нових друзів ввівши спільні інтереси і вподобання в фільтр для пошуку, проте хотілось би ще й знати місцезнаходження співрозмовника, що дозволило б нам винести наше спілкування з віртуального простору в реальність. Саме тому питання позиціонування користувача соціальної мережі є досить актуальним.

Соціальна мережа з визначенням місцезнаходження користувачів дозволить знайти нових друзів у великому місті, об'єднуватися людям за інтересами, стати згуртованішими, проводити сумісні заняття спортом, бізнесом тощо.

Аналіз останніх досліджень. Передумовою створення соціальних мереж було створення теорії про соціальні мережі. Основоположниками цієї теорії стали в 1951 році Рей Соломонофф і Анатоль Рапопорт [1]. В 1959-1968 з'являються статті угорських математиків Поля Ердос (Paul Erdos) і Альфреда Ренї (Alfred Renyi). У статтях були викладені принципи формування соціальних мереж як таких. Сам же термін «соціальна мережа» був введений в 1954 році Джеймсом Барнсом, соціологом з «Манчестерської школи», в роботі «Класи і збори в норвезькому острівному приході», яка увійшла до збірки «Людські відносини» [2].

Згідно з визначенням Дж. Барнса, соціальна мережа – це соціальна структура, що складається з групи вузлів, якими є соціальні об'єкти (люди або організації), і зв'язків між ними (соціальних взаємин). Тобто це група знайомих людей, де сама людина є центром, а її знайомі гілками.

В кінці 60-х Дункан Уоттс (Duncan J. Watts) і Стівен Строгача (Steven H. Strogatz) представили математичну теорію розвитку соціальних мереж, а також ввели поняття коефіцієнта кластеризації (clustering coefficient), тобто ступеня близькості між неоднорідними групами [3].

Таким чином, до 70-х років сформувався повний і остаточний комплекс соціологічних і математичних досліджень, який і став науковим фундаментом статистики та аналізу соціальних мереж.

Подальшу історію розвитку соціальних мереж наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Історія розвитку соціальних мереж

Рік	Подія	Примітка
1971	Технологія електронної пошти	Використовувалася військовими в мережі ARPA Net
1988	Технологія «IRC», тобто інтернет-чат	Розробник – 20-річний фінський студент Йаркко Ой-карінен
1991	Інтернет став публічним	Завдяки британському вченому Тіму Бернерс-Лі
1995	Сайт Classmates.com	Спочатку на сайті користувачі могли тільки бачити список навчальних закладів, і хто вчився в них
1996	Інтернет-пейджер ICQ	Створений командою старшокласників з Тель-Авіва: Арік Варді, Яір Голдфінгер, Сефі Вігісер і Амнон Амір
1999	QQ	Сервіс миттєвих повідомлень
	Blackplanet	Онлайн-спільнота
	Syworld	Форум
18 березня 1999	Livejournal (Живий Журнал або, просто, ЖЖ)	Розробник Бред Фіцпатрік; сервіс вперше надав можливість створювати спільноти і вести в них спілкування (у вигляді блогів)
2001	Ryze	Ресурс для пошуку ділових контактів
2002	Сайт знайомств Friendster	Автор – Джонатан Абрамс
2003	LinkedIn	Для пошуку ділових контактів
	MySpace	У 2006 році – найпопулярніша соціальна мережа в усьому світі
2004	aSmallWorld	Доступ тільки за запрошенням
	Piczo; Dogster; Facebook; Mixi; Multiply; Dodgeball	Один з найбільш знакових та врожайних років
2006	Вконтакте; Однокласники	Однокласники стали популярними за рахунок дуже активної реклами. «Вконтакте» розвивалась як студентська спільнота

Якщо такі проекти як Яндекс, Mail.ru, Rambler, були засновані в 90-ті роки, то Вконтакте і Однокласники в 2006. Однокласники швидко набрали популярність за рахунок дуже активної реклами. А популярність «Вконтакте» залишається для багатьох загадкою – вони майже не займалися рекламою свого ресурсу [5].

В даний час найпопулярнішою в світі є соціальна мережа фейсбук (рис. 1) [6], яка домінує в 127 країнах світу [9], що стосується України, то тут поки найпопулярнішою є мережа ВКонтакте, проте вона втрачає свою аудиторію: ще в липні 2013 р. 37 % сторінок, переглянутих українськими користувачами соцмереж, припадало на сервіс «ВКонтакте», а в 2014 році – 21,9 %. Менш активними стали і українські користувачі «Однокласників». Влітку 2014 року на них припадало 10 % переглянутих сторінок в соцмережах, а зараз - 3,6 % [7]. Все більшої популярності в Україні набуває фейсбук.

В 2009 році Денніс Кроулі та Навін Сельвадурай запустили Foursquare (скорочено: 4sq) – соціальну мережу з функцією геопозиціонування, призначену для роботи з мобільних пристроїв.

Загальна кількість користувачів foursquare в Україні становить близько 60 000. Лідерами за кількістю користувачів є такі міста: Київ (30470), Одеса (5398), Дніпропетровськ (3918), Харків (3892), Донецьк (2091), Львів (1968).

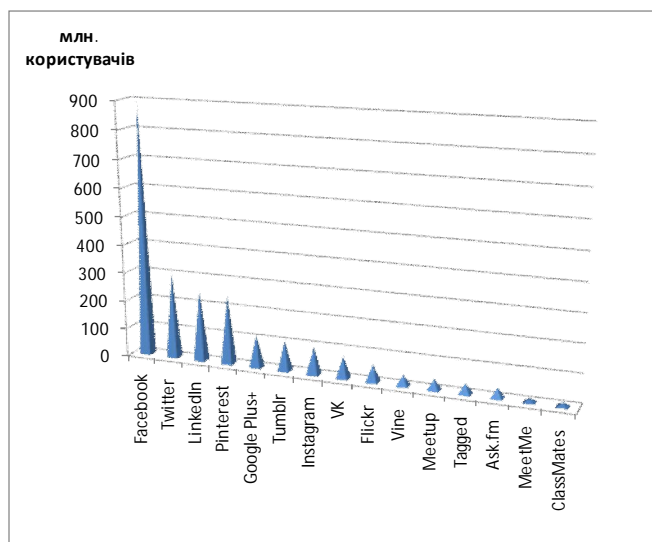


Рис. 1. Рейтинг популярності соціальних мереж у світі станом на 1 квітня 2015 року

Метою роботи є створення власної соціальної мережі з можливістю визначення місцезнаходження користувачів.

Матеріали і методи. Мапи Google (англ. Google Maps) — набір додатків, побудованих на основі безкоштовного картографічного сервісу і технологій, які надає компанія Google. Сервіс являє собою карту та супутникові знімки всього світу. З сервісом інтегрований бізнес-довідник і карта автомобільних доріг, з пошуком маршрутів, яка охоплює США, Канаду, Японію, Гонконг, Китай, Великобританію, Ірландію (тільки центри міст) і деякі райони Європи [8].

За основу геолокації використовується бібліотека функцій Google Maps API. Вона дозволяє знаходити користувача Wi-Fi пристрою і визначати його місце положення.

Нижче наведено код програми для підключення карти на сайт:

```
function showMap(position){  
  //Виводимо на екран карту  
  var myLatLng = new google.maps.LatLng(position.coords.latitude,position.coords.longitude);  
  setUserCoords(myLatLng.lat(), myLatLng.lng());  
  defLatLng = myLatLng;  
  var mapOptions = {  
    zoom: 11,  
    center: myLatLng,  
    mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP  
  }  
  map = new google.maps.Map(document.getElementById("map"), mapOptions);  
  //Встановлення мітки  
  myLocationMarker = placeMarker(myLatLng, 'Ваше місцезнаходження!', image);  
  //Встановлення обробника мітки  
  addMarkerDescription(myLocationMarker, 'На карті цією міткою зображене ваше місцезнаходження!');  
  //Встановлення мітки по кліку на карті  
  addMarkerByClick(myLocationMarker);  
  //Показ міток друзів на карті  
  showFriendsMarkers();  
}
```

Для створення каркасу сторінки використовується мова розмітки HTML та каскадні таблиці стилів CSS, що дозволяє надати нашому сайту потрібного вигляду та форми.

Інтерактивність сайту досягнена використанням JavaScript — це динамічна, об'єктно-орієнтована мова програмування, яка дає можливість користувачу взаємодіяти з браузером,

асинхронно обмінюватися даними з сервером, а також змінювати структуру та вигляд веб-сторінки. Для розширення можливостей роботи JavaScript використовуються бібліотека JQuery, де реалізовано багато важливих складних функцій. Одна з них – це функція JQuery.ajax(), яка дозволяє асинхронно обмінюватися даними з сервером, не перезавантажуючи усю сторінку, за цією ж технологією проходить написання повідомлень, додавання та видалення з друзів та відображення друзів користувача на карті.

Усі запити із клієнтської частини сайту обробляються на сервері з використанням мови програмування PHP. Її задача – забезпечення зв'язку клієнта із базою даних, а також захист цього зв'язку від ворожих атак. Для зв'язку з базою даних PHP використовує мову запитів до бази даних SQL. В базі даних зберігається інформація про користувачів, їхні паролі, координати останнього місцезнаходження, яке відображається на карті та історія їх переписки.

Інтерфейс розробленої соціальної мережі. Розроблений програмний продукт має інтуїтивно зрозумілий і зручний інтерфейс, стандартні форми реєстрації (рис. 2) та авторизації (рис. 3), головна сторінка (рис. 4) містить карту та розміщених на ній користувачів.

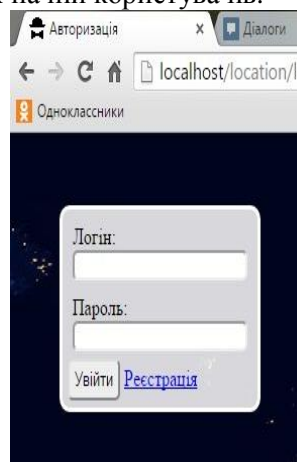
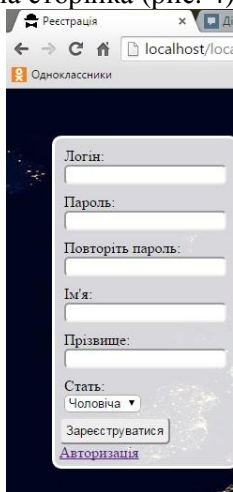


Рис. 2. Форма реєстрації нового користувача

Рис. 3. Авторизація користувача

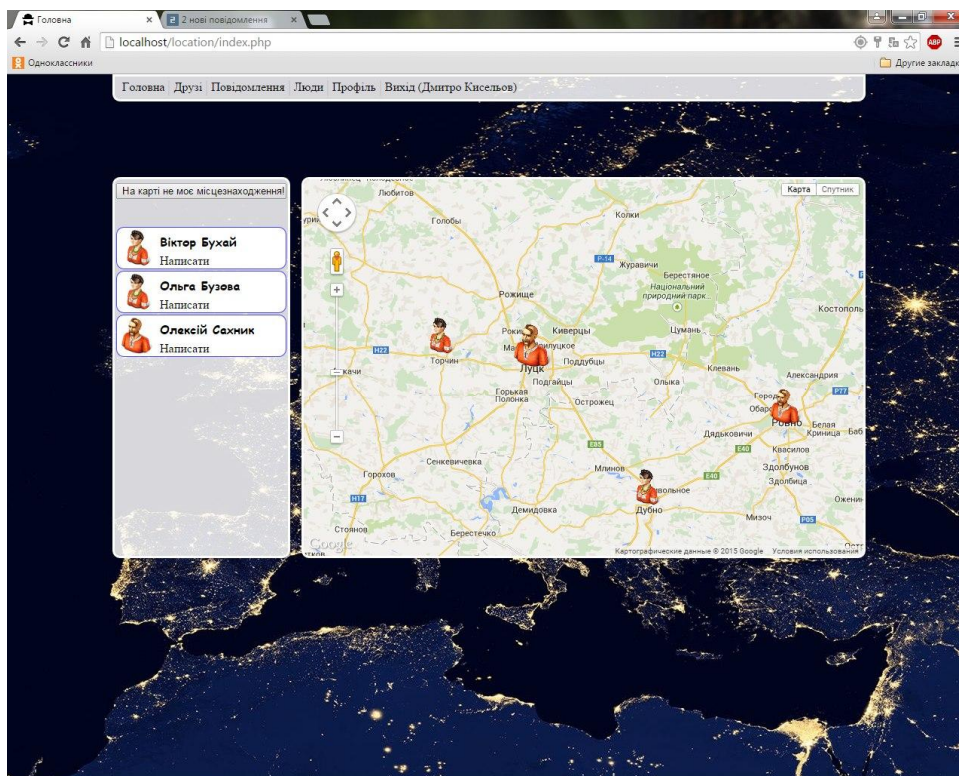


Рис. 4. Головна сторінка розробленої соціальної мережі

Спілкування в мережі відбувається через обмін повідомленнями, як і в більшості соціальних мереж, є можливість змінювати профіль (рис. 5). Користувач також має змогу самостійно вмикати та вимикати свою видимість на карті.

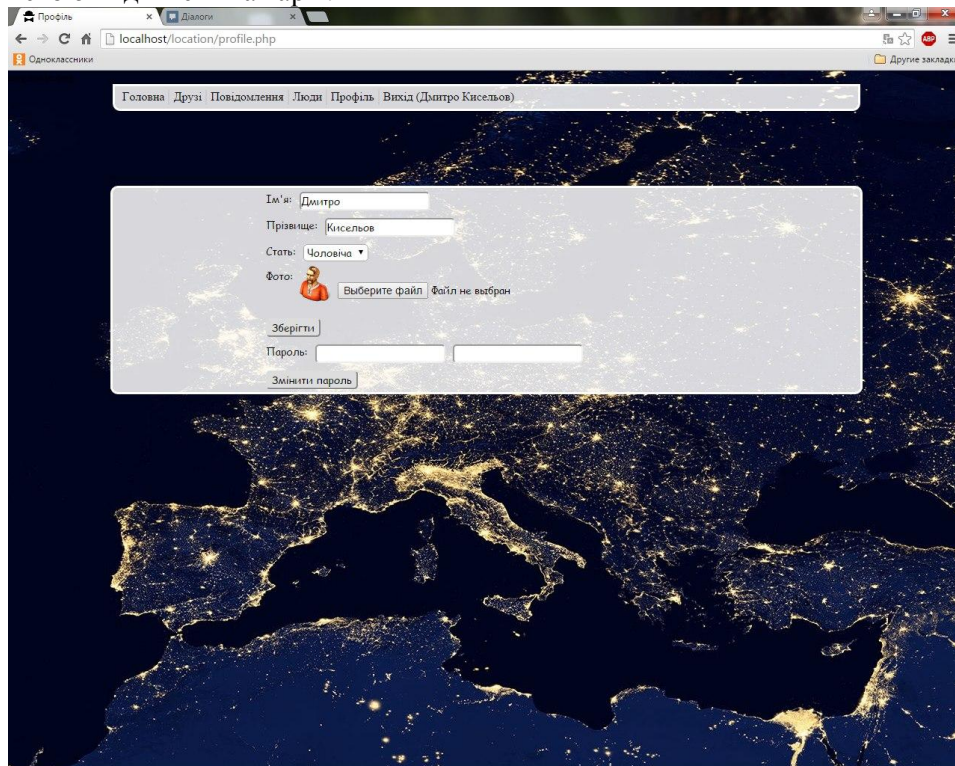


Рис. 5. Налаштування профілю користувача

Висновки. Таким чином для створення успішного сайту із геолокацією необхідно оволодіти таким обов'язковим мінімумом мов та технологій як: HTML, CSS, JavaScript, JQuery, JQuery.ajax(), PHP, SQL, Google Maps API.

Створений сайт можна з легкістю використовувати з комерційною метою, допомагати людям знаходити одне одного та знайомитися, бачити де зараз знаходяться друзі, він може слугувати як помічник для батьків, які можуть відстежувати своїх дітей через інтернет, тощо.

1. Історія терміну «соціальна мережа» [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.socialnetwork.com.ua/2012/07/istoriya-terminu-sotsialna-merezha/>
2. Початок сучасної теорії соціальних мереж [електронний ресурс]. – режим доступу: http://lime-tele.com/history_theory1.html
3. История возникновения и развития социальных сетей [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://miolaweb.ru/biznes-uroki/istoriya-vozniknoveniya-i-razvitiya-socialnyx-setej/>
4. Світ тісний [електронний ресурс]. – режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Світ_тісний
5. История социальной сети ВКонтакте [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.iliba.ru/history/index.htm>
6. Top 15 Most Popular Social Networking Sites | April 2015 [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ebizmba.com/articles/social-networking-websites>
7. Російські соціальні мережі втрачають популярність в Україні [електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unian.ua/science/945549-rosiyski-sotsialni-mereji-vtrachayut-populyarnist-v-ukrajini.html>
8. Google Maps [електронний ресурс]. – режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Maps
9. Соціальні мережі як чинник розвитку громадянського суспільства: [монографія]/ [О.С. Онищенко, В.М. Горовий, В.І. Попик та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В.І. Вернадського. – К., 2013. – 220 с.