

Выводы. Показатели исследования необходимы для технико-экономических обоснований и выбора мер по повышению производительности машин. Согласно полученным данным делаем выводы, что наиболее подходящими для работы с высокой производительностью, учитывая обратную зависимость от времени цикла, являются стреловые краны 1,15, 5,10: КС-7140 40 КРАЗ 65053; КС- 1562А 5; ГАЗ- 5317; КС- 6471 40 ПС-401; КС- 3562Б 10 МАЗ-5335.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров М.П. Грузоподъемные машины / М.П. Александров – М.: Высшая школа, 2000. – 552 с.
2. Недорезов И.А., Симонов Н.Н. Имитационное моделирование рабочих процессов землеройно-транспортных машин с целью ранжирования их параметров / И.А. Недорезов, Н.Н. Симонов // Вестник ХНАДУ. – 2012. Вып. 57, С. 63 – 67.
3. Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем. Учебник для ВУЗов / В.П. Тарасик – М.: ДизайнПРО, 1997. – 640 с.
4. Математические модели технических объектов. / В.А.Трудоношин, Н.В.Пивоварова. – М.: Выш. шк., 1988. – 159 с.
5. Паргаманик И. М. Грузоподъемные краны стрелового типа. Справ. пособие / И. М. Паргаманик. – М.: Энергоатомиздат, 1992. – 141 с.
6. Падня В. А. Погрузочно-разгрузочные машины. Справочник / В. А. Падня. – М.: Транспорт, 1982. – 448 с.

УДК 004.624:004.056.52

ПРОГРАМНА СИСТЕМА МИТТЄВОЇ ДОСТАВКИ ПОВІДОМЛЕНЬ ЧЕРЕЗ ІНТЕРНЕТ-БРАУЗЕР ЗА ДОПОМОГОЮ WEB PUSH API

О.С. Шаповал¹

¹студент, факультет інформатики та обчислюваної техніки, кафедра автоматизації та управління в технічних системах, група ІА-23, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ, Україна, e-mail: abit-poisk@yandex.ua

Анотація. В роботі описано створення програмної системи push-повідомлень через браузер за допомогою Web Push Api, яка дозволяє користувачам своєчасно отримувати нову інформацію від сайту. Сервіс інформує клієнтів навіть за відсутності відкритого браузера, чи тимчасово неактивного Інтернет-з'єднання.

Ключові слова: пуш-повідомлення, абіт пошук, інтернет-сервіс

PROGRAM SYSTEM OF PUSH-NOTIFICATIONS VIA BROWSERS USING WEB PUSH API

Oleksandr Shapoval¹

¹Student, National technical university of Ukraine, “Kyiv Polytechnic Institute” Kyiv, Ukraine, e-mail: abit-poisk@yandex.ua

Abstract. The article describes creating system of push-notifications via browsers using Web Push Api that allow users to get timely updates from site. It keeps clients informed with relevant information even if browser in the background or inactive.

Keywords: notifications, push-api, realtime, abit-poisknotifications, realtime, abit-poisk.

Вступ. Мережа Internet невпинно розвивається з кожним роком. Все більше з’являється нових веб сервісів, які значно спрощують комунікацію між людьми, допомагають виконувати рутину роботу. Одночасно з цим кількість інформації постійно зростає й людині важко встигати за всіма оновленнями. Типовий приклад. Користувач підписаний на email-розсилку новин від певного веб-сайту. Для того, щоб людині прочитати свіжі новини, або дізнатись про їх наявність – потрібно як мінімум відкрити свою пошту та знайти нові повідомлення. Інший приклад. Користувач зареєстрований у соціальній мережі та час від часу спілкується зі своїми друзями. Для отримання нових повідомлень людині потрібно встановити спеціальний додаток на свій пристрій, або час від часу перевіряти веб-сайт на наявність нових повідомлень. Головна проблема в обох прикладах – додаткові дії збоку користувача, необхідні для отримання нової інформації.

Актуальність даної статті полягає у необхідності вдосконалення веб-сайтів для забезпечення миттєвої доставки нової інформації до користувачів без додаткових дій збоку самих користувачів.

Мета роботи. Метою даної статті є економія найціннішого людського ресурсу – часу, за допомогою створення програмної системи Web push-нотифікацій[1] для миттєвої доставки даних до користувачів без необхідності останніх повторювати рутинні кроки для отримання релевантної інформації. Слід зауважити, що в даній статті описані веб-технології, які дозволяють відсилати повідомлення навіть тоді, коли у користувачів закритий браузер, чи тимчасово відсутнє Інтернет з’єднання.

Матеріали та результати досліджень. Web push-повідомлення (браузерні push-повідомлення, пуші) – це короткі повідомлення, які власники сайтів можуть розсилати своїм користувачам. Повідомлення відображаються на екрані пристрою (комп’ютер планшет чи смартфон) користувача і при відкритті ведуть на сайт відправника. Push-повідомлення надходять користувачам навіть тоді, коли на комп’ютері не відкритий сайт-відправник, і

навіть коли закритий браузер[2]. Це досягається за рахунок використання Service Worker Api[3].

Service Worker Api – це спеціальна бібліотека, яка дозволяє виконувати певні запрограмовану програму, навіть коли браузер клієнта не запущений, або користувач знаходиться поза мережею Інтернет. Це набір методів, які представляє сучасний Інтернет-браузер для автономної роботи серверних програм веб-ресурсів.

Нижче показано загальну архітектуру сервісу для забезпечення доставки миттєвих повідомлень:

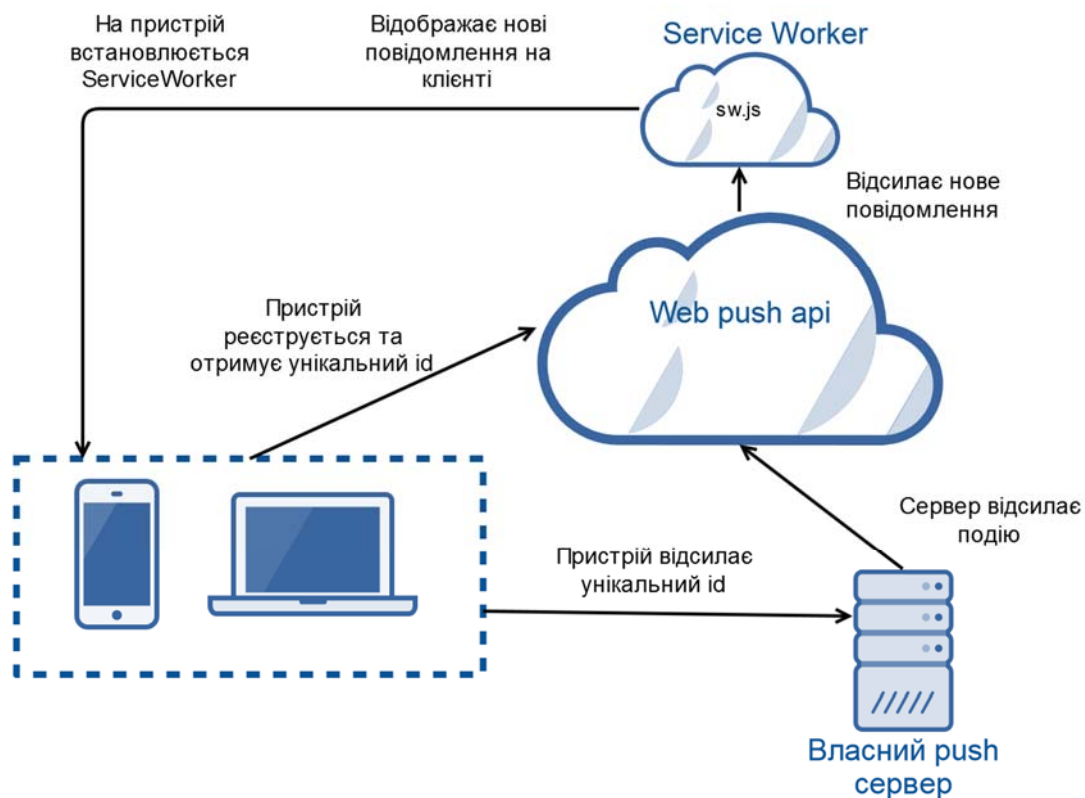


Рисунок 1 – Архітектура сервісу миттєвої доставки push-повідомлень

Клієнтські пристрої – будь який комп'ютер, планшет чи телефон із встановленим сучасним браузером (Chrome, Firefox, Safari) останньої версії. При першому відкритті веб-сторінки буде надіслано запит на дозвіл використання push-повідомлень. Користувачу потрібно підтвердити запит, після чого серверна програма встановить Service Worker в браузер та надішле запит до Web Push Api для отримання спеціального клієнтського ідентифікатора. Web Push Api[4] – це спеціальний API сервіс, розроблений власниками браузерів, який здійснює керування розсилками push-повідомлень.

Після отримання ідентифікатора клієнт реєструється на даному сайті шляхом спеціального запиту – цей запит визначається конкретним веб-ресурсом. Це може бути адреса типу my-site.com/push-register, де серверна

програма записує ідентифікатор клієнта в свою базу даних для майбутньої розсилки повідомлень.

Коли на сайті настає певна подія (публікація новини – якщо це сайт новин, або якийсь користувач надіслав повідомлення своєму другу) – push-сервер створює спеціальний запит на Web Push Арі, де вказує ідентифікатор одержувача та «корисну» інформацію (payload).

Web Push Арі отримує повідомлення від сайту, визначає одержувача на основі ідентифікатору та створює нову подію для даного користувача.

Service Worker, встановлений у браузері клієнта має спеціальні методи, які дозволяють підписуватись на події від Web Push Арі. Коли надходить нова подія, програма створює push-повідомлення та безпосередньо відображає його у вікні браузера. Таким чином будь які Інтернет-ресурси мають змогу миттєво розсилати повідомлення своїм користувачам.

Розробка програми поділена на кілька етапів: створення таблиць, реалізація push-серверу, інтеграція з реальним веб-сайтом.

Етап 1. Створення таблиць. Для організації доставки повідомлень створена таблиця subscriptions, яка містить необхідну інформацію про користувачів, підписаних на розсилку. В якості бази даних була обрана Mysql – це відкрита СУБД, яка ідеально підходить для багатьох задач, включаючи збереження та обробку великих масивів даних.

Етап 2. Push-сервер. Для розробки системи використано бібліотеку web-push[5] для відправки власних повідомлень на браузерні сервіси Web Push Арі та фреймворк PhalconPHP[6] для швидкої реалізації веб-застосунку. Пуш-сервер представляє собою Rest арі сервіс, який обмінюється інформацією з іншими клієнтами або серверами за допомогою структурованих json-повідомлень. Ключові адреси rest-серверу:

адреса створення нової підписки – клієнт посилає запит, коли він хоче підписатися на повідомлення від сайту. Сервер реєструє нового користувача – створює відповідний запис у таблиці subscriptions. Додатково в браузері клієнту з'являється спеціальне вікно запиту на розсилку нотифікацій - користувачу треба надати згоду натиснувши відповідну кнопку. Після цього клієнт готовий для отримання нових повідомлень.

адреса видалення підписки – необхідна для того, щоб користувач зміг відмовитися від отримання нових повідомлень від сервісу. Також це можна зробити шляхом зміни налаштувань сайту в самому браузері.

адреса створення нотифікації – необхідна для доставки повідомлень безпосередньо користувачу. За допомогою бібліотеки web-push формується спеціальний запит на Web Push Арі, який в свою чергу доставляє необхідні дані до клієнта. Для захисту від несанкціонованих запитів було використано

JSON Web Token[7] – спеціальний маркер, який дозволяє ідентифікувати клієнта, який здійснює запит на дану адресу. Ці ключі знають лише пуш-сервер та інші довірені веб-сервери. Звичайний користувач немає доступу до даної адреси.

Етап 3. Інтеграція з системою пошуку абітурієнтів «Абіт Пошук»[8]

Програмна система розроблена для забезпечення оповіщення користувачів про отримання нових відповідей в гостьовій книзі.

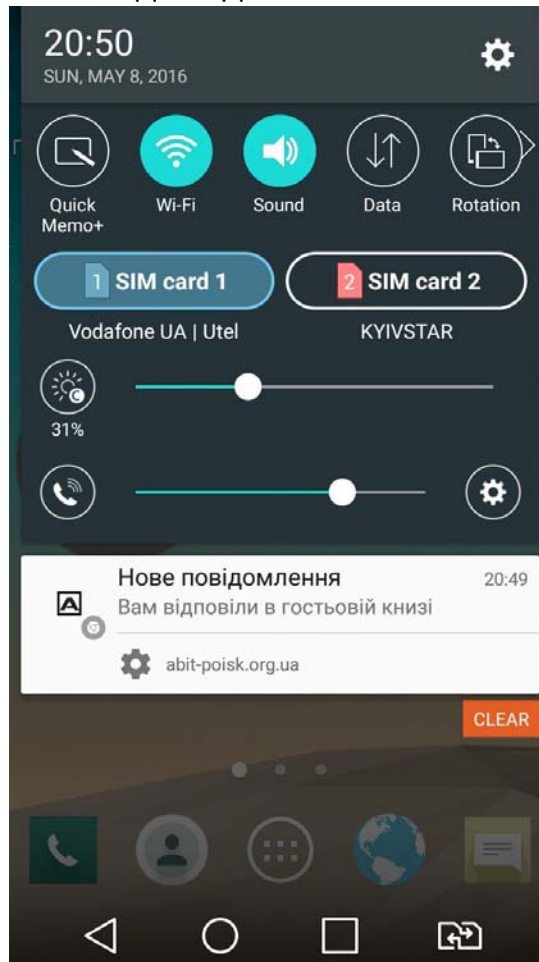


Рисунок 2 – Нове повідомлення від системи «Абіт Пошук»

Висновки. В роботі описано спосіб організації доставки push-повідомлень через браузер за допомогою сучасних веб-технологій – Web push-нофікації та Service Worker. Також створено програму оповіщення для системи пошуку абітурієнтів «Абіт Пошук».

За допомогою розробленого веб-застосунку вдалося зекономити час користувача, оскільки йому не потрібно періодично перевіряти сайт на нову відповідь, чи постійно знаходитись на ресурсі – програма автоматично надсилає повідомлення на екран пристрою клієнта, коли з'являється відповідь в гостьовій книзі. Єдиний, досить вагомий(але тимчасовий) недолік – лише останні версії Firefox та Chrome підтримують стандарт Web Push Api, тому

для всіх інших браузерів доставка повідомлень працювати не буде. Можливий спосіб для вирішення даної проблеми – створення sms-розсилки для користувачів, які не підтримують Web Push-нотифікації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Web Push-повідомлення [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developers.google.com/web/updates/2015/03/push-notifications-on-the-open-web?hl=en>
2. Що таке Push-повідомлення [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://jeapie.com/ru/blog/about-web-push-notifications>
3. Service Worker Api [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Service_Worker_API
4. Web Push Api [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://developer.mozilla.org/en/docs/Web/API/Push_API
5. web-push [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://github.com/Minishlink/web-push>
6. PhalconPHP [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://phalconphp.com>
7. Json Web Token [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://jwt.io>
8. «Абіт Пошук» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://abit-poisk.org.ua>

УДК 74

ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО КРЕСЛА

Т.В. Антропова¹, В.Р. Архипов²

¹ ст. преподаватель кафедры «Инженерная геометрия и промышленный дизайн», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия, e-mail: graphic@sstu.ru

² студент гр. б2ДИЗН-21 направления «Дизайн (промышленный)», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия, e-mail: graphic@sstu.ru

Аннотация. В работе рассматриваются общие положения и эргономические требования, применяемые в процессе проектирования рабочих сидений, а также приведены примеры использования данных позиций при дизайн-проектировании автомобильного кресла.

Ключевые слова: эргономика, эргономические требования, система «человек-машина-среда», эргономические свойства промышленных изделий, проектирование рабочих сидений.