

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2020**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії  
7 – 8 травня 2020 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеської національної академії харчових технологій,  
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,  
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор  
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор  
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор  
Бурдо О.Г., д.т.н., професор  
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор  
Гапонюк О.І., д.т.н., професор  
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент  
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор  
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор  
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.  
Косой Б.В., д.т.н., професор  
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор  
Мардар М.Р., д.т.н., професор  
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор  
Павлов О.І., д.е.н., професор  
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент  
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,  
Савенко І.І., д.е.н., професор,  
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор  
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,  
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор  
Хобін В.А., д.т.н., професор,  
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор  
Черно Н.К., д.т.н., професор

## ВИКОРИСТАННЯ PWA ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ РОЗРОБЦІ КРОСПЛАТФОРМЕННИХ ДОДАТКІВ

Тройніна А.С., к.т.н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Сучасне програмне забезпечення має запускатися на великій кількості різних платформ, у кожній з яких свої апаратні особливості і можливості. Для того щоб досягти максимальної зручності для користувача, багато компаній розробляють продукт безпосередньо під кожну платформу, тим самим збільшуючи фінансові та часові витрати на розробку і підтримку в кілька разів. Для розробки універсальної програми, яка працює на всіх пристроях, розробнику необхідно зробити 5 окремих додатків: для Windows, для MacOS, для Linux, для Android і IOS. Таким чином стає актуальним розробка програми, яка буде працювати не тільки на різних операційних системах, але ще й на ноутбуках з Chrome OS, Smart TV і інших пристроях, пов'язаних з інтернетом речей.

Проведено детальний аналіз наявних рішень і підходів, які можуть спростити і здешевити виробництво кросплатформених додатків. На основі даних досліджень було запропоновано застосувати технологію Progressive Web App (PWA) [1].

PWA – це новий підхід розробки Web додатків, запропонований Google. В основі нього лежать звичайні і всім відомі технології: HTML, CSS і Javascript. Але додаючи нові технології поверх цієї основи і слідуючи 10 основам концепту запропонованими Google можна зробити передовий прогресивний додаток. На рис. 1 представлено опис технології PWA.

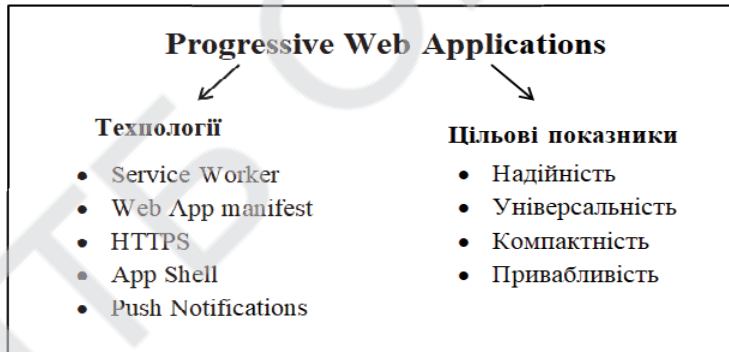
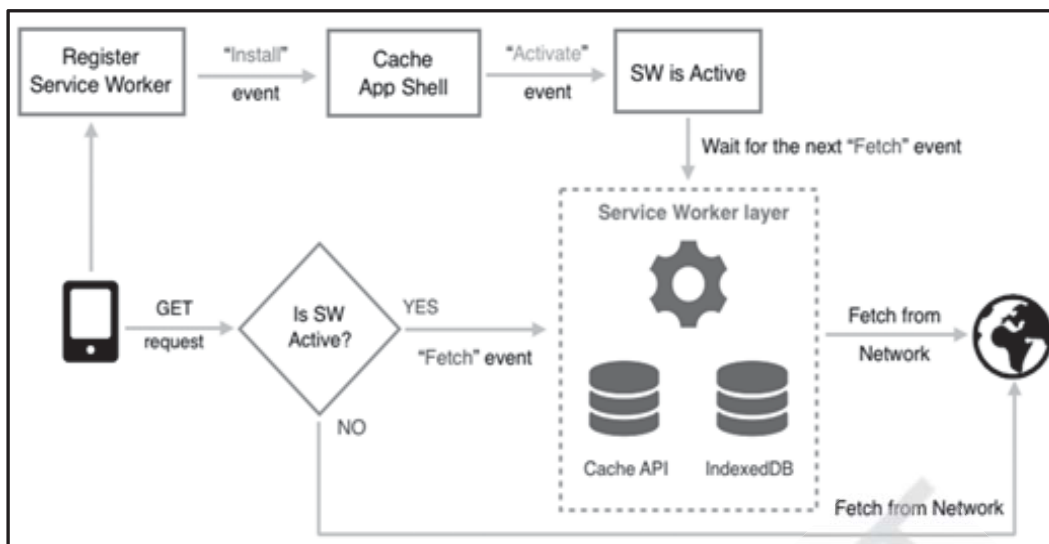


Рис. 1 – Опис технології PWA

Переваги PWA: універсальність – це одночасно і веб-сайт і мобільний додаток; компактність – додатки займають дуже мало місця в пам'яті телефону в порівнянні зі звичайними додатками; доступність до просунутих технологій, так само для PWA доступні і всі функції нативних мобільних додатків: GPS, Push-повідомлення; простота установки та інше [2]. На рис. 2 зображені принципи роботи PWA.

При доступі до веб-сайту, відображаються основні HTML, JavaScript і CSS. При першому відвідуванні веб-сайту на сторінці реєструється Service Worker, який контролює майбутні переходи по сайту. Реєстрація створює новий екземпляр Service Worker і запускає install подію, на яку Service Worker відповідає. Коли Service Worker встановлений, вміст оболонки додатку додається в кеш. Після установки Service Worker контролює майбутні переходи по сайту. Іноді можна вручну активувати нового Service Worker за допомогою інструментів розробника браузерів або програмно за допомогою Api SW.



**Рис. 2 – Принципи роботи PWA**

У даній роботі використання технології PWA на практиці було показано на прикладі розробки програмного забезпечення – веб платформи для пошуку роботи. Згідно з результатами проведених випробувань, розроблене програмне забезпечення успішно працює на всіх платформах. У порівнянні з сайтом, без використання технології PWA, швидкість роботи програми збільшилася в 3 рази, а обсяг пам'яті, який займає додаток, дорівнює 88 байт. Розроблена платформа дозволила користувачам швидко і без труднощів шукати роботу, додавати вакансії, отримувати повідомлення. Отже можна зробити висновок, що впровадження технології PWA в процес розробки, дозволить створювати додатки, які будуть перевершувати аналоги за швидкістю роботи, займати менше пам'яті на пристрої з можливістю роботи незалежно від вибору платформи.

### **Література**

1. Progressive Web Apps: the Definite Approach to Cross-Platform Development? [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www / URL:https://pdfs.semanticscholar.org/6723/24aaa5de7c41a57d951898d2a7dd21b15f04.pdf](http://www / URL:https://pdfs.semanticscholar.org/6723/24aaa5de7c41a57d951898d2a7dd21b15f04.pdf). Заг. з екрану.
2. Progressive Web App Handbook [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www / URL:https://vaadin.com/pwa](http://www / URL:https://vaadin.com/pwa). – Заг. з екрану.

## **ТЕОРІЯ ГРАНИЧНИХ РЕЖИМІВ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ДЕТОНАЦІЙНИХ ХВИЛЬ В КРУГЛИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ТРУБАХ**

**Волков В.Е., д.т.н., професор**

**Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, м. Одеса**

Дослідження граничних режимів розповсюдження детонаційних хвиль є актуальними насамперед з точки зору вибухобезпечності [1], а також для розв'язання проблем проектування імпульсних детонаційних двигунів [2].

Стационарну детонаційну хвилю, що розповсюджується по горючій газовій суміші в круглій циліндричній трубі з постійною понадзвуковою швидкістю, промодельовано як двохфронтний детонаційний комплекс, що складається з фронту ударної хвилі (прямий стрибок стискування) та фронту миттєвого згоряння (прямий стрибок розрідження), між якими знаходиться так звана зона індукції, в якій не відбувається хімічних перетворень з енерговиділенням. Всі екзотермічні хімічні реакції, внаслідок яких паливо перетворюється

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ІНФОРМАЦІЙНИМИ РЕСУРСАМИ	
<b>Сіромля С.Г.</b> .....	241
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ОПЕРАТОРОМ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК	
<b>Селіванова А.В., Мазурок Т.Л., Селіванов А.П.</b> .....	242
ПОСТКВАНТОВЕ ШИФРУВАННЯ, БЛОКЧЕЙН, НАВЧАЛЬНІ ТА НАУКОВІ ПРОЦЕСИ	
<b>Кононович І.В.</b> .....	244
ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ПОЛІТИКИ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЇ	
<b>Владімірова В.Б.</b> .....	245
ВИКОРИСТАННЯ PWA ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ РОЗРОБЦІ КРОСПЛАТФОРМЕННИХ ДОДАТКІВ	
<b>Тройніна А.С.</b> .....	247
ТЕОРІЯ ГРАНИЧНИХ РЕЖИМІВ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ДЕТОНАЦІЙНИХ ХВИЛЬ В КРУГЛИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ТРУБАХ	
<b>Волков В.Е.</b> .....	248
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ГОРІННЯ ПАЛИВА В КАМЕРАХ ДВИГУНІВ	
<b>Волков В.Е., Макоєд Н.О.</b> .....	250
НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ	
<b>Лобода Ю.Г.</b> .....	252
ПРОБЛЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ДОКУМЕНТООБІГУ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
<b>Волков В.Е., Кириченко В.І.</b> .....	254
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНКИ РИЗИКУ ДЕТОНАЦІЙНОГО ВИБУХУ	
<b>Волков В.Е., Коваленко А.В.</b> .....	257
ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ПРОЦЕСІВ ГОРІННЯ З УРАХУВАННЯМ НЕЛІНІЙНИХ ЕФЕКТІВ	
<b>Волков В.Е., Кривченко Ю.В.</b> .....	258

#### СЕКЦІЯ «ТЕПЛОФІЗИКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯЦІЇ ДОМІШОК КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА В РОБОЧИХ ТІЛАХ ПО КОНТУРУ ХОЛОДИЛЬНОЇ КОМПРЕСОРНОЇ СИСТЕМИ	
<b>Корнієвич С.Г., Нестеров П.С., Желєзний В.П., Семенюк Ю.В.</b> .....	259
ВПЛИВ ДОМІШОК МОДЕЛЬНОГО КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА TEG В ХОЛОДОАГЕНТІ RE170 НА ПАРАМЕТРИ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПРЕСОРНОЇ СИСТЕМИ	
<b>Івченко Д.О., Желєзний В.П.</b> .....	261
ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНОВОГО ПИЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ	
<b>Заєрклянний М.М., Столевич Т.Б.</b> .....	264
ПРИНЦИПИ ТЕРМОДИНАМІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАНОФЛЮІДІВ	
<b>Хлієва О.Я., Желєзний В.П., Мотовий І.В.</b> .....	265

#### СЕКЦІЯ «КРІОГЕННА ТЕХНІКА»

ПРОМИСЛОВІ УСТАНОВКИ ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ НЕОНОГЕЛІЄВИХ СУМІШЕЙ	
<b>Бондаренко В.Л., Вігуржинська С.Ю., Пилипенко Б.О.</b> .....	268
АВТОМАТИЗОВАНА УСТАНОВКА ДЛЯ ОТРИМАННЯ КСЕНОНУ ШЛЯХОМ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ДИСТИЛЯЦІЇ	
<b>Бондаренко В.Л., Медушевський Є.Ю., Чигрін А.О., Биканов О.М.</b> .....	270
ПЕРСПЕКТИВНА СХЕМА ЗРІДЖУВАЧА ВОДНЮ	
<b>Кравченко М.Б.</b> .....	271
НОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВІТРЯНИХ КОНДЕНСАТОРІВ МАШИН КОМЕРЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
<b>Морозюк Л.І., Соколовська-Єфименко В.В., Гайдук С.В., Мошкатюк А.В.</b> .....	272
РЕДУКУВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ВИСОКОГО ТИСКУ У ВИХРОВИХ ТРУБАХ	
<b>Симоненко Ю.М., Бодюл О.С., Тишко Д.П.</b> .....	274
НЕОНОВІ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ В ІНТЕРВАЛІ $T=18...28$ К	
<b>Симоненко Ю.М., Меркулов М.Ю.</b> .....	275