

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

технологій)	
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ WEB-ДОДАТКІВ. ГАФІЯК А.М., ДЯЧЕНКО-БОГУН А.О., ЧЕПІГА Р.В. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)	212
КІБЕРСПОРТ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНО ПРИВАБЛИВА ГАЛУЗЬ ДЛЯ УКРАЇНИ. ЖМАЙ О.В. (Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус” при Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова)	214
ГЕНЕРАЦІЯ МЕШУ НА ОСНОВІ ІГРОВОГО РУШІЯ UNITY . КУЛАКОВ В.А., ЖУКОВЕЦЬКА С.Л. (Одеська національна академія харчових технологій)	216
РОЗВИТОК КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР ЗА МОТИВАМИ КНИГ. ПИЛИПЕНКО С.А., СІРЕНКО О.І. (Одеська національна академія харчових технологій)	217
АНАЛІЗ ТРИВИМІРНИХ ДИСПЛЕЇВ. РОМАНЮК О.Н., ДЕДА В.П., ХОШАБА О.М. (Вінницький національний технічний університет)	218
РОЗРОБКА ІГРОВОГО ЕКОНОМІЧНОГО СИМУЛЯТОРА. БОДЮЛ О.С., СІРОМЛЯ Д.С. (Одеська національна академія харчових технологій)	220
PLANING THE OPTIONAL WAY OF MODILE WORK. TROFIMENKO M.S. (National aviation university)	222
АНАЛІЗ ШЕЙДЕРІВ. РОМАНЮК О.Н., ІВАХА О.А., ДУДНИК О.О. (Вінницький національний технічний університет)	223
ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ ВЕБ-СТОРИНОК ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ. ЧУБАРОВ Є.Є., ЗИБІНА К.В. (Харківський Національний Університет Радіоелектроніки)	225
ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛІВ ДЛЯ КОМПАКТНОГО КОДУВАННЯ ПАТЕРНІВ В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ. ШЕВЧЕНКО В.В., ШЕВЧЕНКО О.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	227

УДК 004.432.2

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ WEB-ДОДАТКІВ

ГАФІЯК А.М., ДЯЧЕНКО-БОГУН А.О., ЧЕПІГА Р.В.

(kits_seminar@ukr.net)

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

В дослідженні проаналізовано проблему розробки та впровадження web-додатків, зокрема розглянуто аспекти розроблення веб-додатку на базі бібліотеки React. Доведено, що значна частина оптимізації web-додатків пов'язана з користувацьким інтерфейсом, тому доцільним є використання фреймворку Vue, який являє собою фронт-енд фреймворк. Проаналізовано особливості фреймворку Vue, написаного на JavaScript для побудови користувацьких інтерфейсів, за допомогою якого забезпечено якісну функціональність розробки.

Постановка проблеми. Аналіз проблеми розвитку процесу створення та впровадження web-додатків, на сьогоднішній день, надає можливість стверджувати, що стає все більш зрозумілим те, на що впливають очевидні переваги браузерних додатків. Саме ті проблеми, що виникають в процесі їх розробки та методи і засоби їх вирішення спонукали нас визначити основні завдання дослідження: проаналізувати аспекти та особливості вказаної проблематики, етапи розробки, шляхи впровадження та засоби створення web-додатків; дослідити етапи розроблення веб-додатків на базі бібліотеки React; проаналізувати особливості використання фреймворку Vue.

Зосередимо увагу, що в процесі проведеного дослідження та на етапі аналізу отриманих результатів можемо стверджувати, що наслідком тих незаперечуваних фактів, що впливають на очевидні переваги web-додатків є наступне:

– користувач не потребує встановлення на свою машину великогабового програмного забезпечення. Все, що потрібно для повноцінної роботи - це браузер, зазвичай поставляється разом з операційною системою, і доступ в Інтернет;

– встановлюючи додатки на свій комп'ютер, мимоволі доводиться брати на себе обов'язки адміністратора, що доставляє недосвідченим користувачам масу клопоту. Додаток потрібно встановити і запустити, потім налаштувати під себе, а потім ні з того ні з сього раптом випадкові помилки, які потребують негайного вирішення. У випадку з браузерні додатком, фактично лежить на сервері, турбуватися про це не доведеться;

– web-додатки не вимогливі до ресурсів і не пред'являють ніяких вимог до апаратної платформи. Це означає, що немає ніякої різниці, скільки мегабайт оперативної пам'яті встановлено на комп'ютері користувача і з під якої операційної системи він працює. Аби був браузер і доступ в Інтернет, все інше не так вже й важливо;

– web-додатки дозволяють своїм користувачам бути по-справжньому мобільними. По суті, ви можете працювати в мережі, зберігати результати своєї роботи на сервері і, в разі необхідності, мати до них доступ звідусіль (де є вихід в Інтернет, природно).

Web-додатки стають все більш популярні в інтернет торгівлі, тому їх створення на базі бібліотеки React є дуже актуальним. React - це бібліотека JavaScript, яка використовується для створення призначеного для користувача інтерфейсу. React був створений компанією Facebook, а перший реліз вийшов у березні 2013 року. Поточної версії на даний момент є версія React v17.0. Спочатку React призначався для створення веб-сайтів, проте пізніше з'явилася платформа React Native, яка вже призначалася для мобільних пристроїв. На нашу думку, React представляється ідеальний інструмент для створення масштабованих web-додатків (в даному випадку мова йде про фронтенді), особливо в тих ситуаціях, коли додаток являє SPA. React відносно простий в освоєнні, має зрозумілий та лаконічний синтаксис. При виконанні таких завдань застосовують мову програмування Javascript і пов'язані з ним

технології: REACT - react-hooks, create-react-app, routing using react-router (v4), state management via redux, async API communication via redux-thunk/redux-saga, component lifecycle methods, CSS for animation, props checking, Material UI, optimization; GENERAL FRONTEND - HTML5, CSS3 with flexbox, BEM syntax, Bootstrap, Sass/Compass for modular CSS, ES6 transpilation with Babel, Gulp/Webpack as build system, ESLint for linting, Percy for visual testing.

Навідміну від наведеного, web-додатки eCommerce пропонують цілий ряд нових можливостей для бізнесу; це допомагає компаніям зменшити витрати і може мати справу із меншими накладними витратами та меншою кількістю ризиків; електронна комерція є більш зручною та зручною. Більша частина оптимізації web-додатків пов'язана з користувацьким інтерфейсом, тому використання фреймворку, наприклад Vue, який загальним чином являє собою фронт-енд фреймворк. Vue – це прогресивний фреймворк, написаний на JavaScript для побудови користувацьких інтерфейсів. простий, з мінімальним ядром та поступово застосовуваним стеком, який може обробляти програми будь-якого масштабу. За допомогою Vue.js ми можемо писати один і той же код JavaScript, забезпечуючи однакову функціональність, набагато простішим способом та зручнішим для читання та розуміння [1,2].

Особливості Vue.js: реактивні інтерфейси; декларативний рендеринг; зв'язування даних; директиви (всі директиви мають префікс «V-», де в директиві передається значення стану, а в якості аргументів використовуються html атрибути або Vue JS події); логіка шаблонів; компоненти; обробка подій; Properties; переходи і анімація CSS; фільтри [2-4].

Одна з найбільш примітних можливостей Vue – це ненав'язлива реактивність. Моделі являють собою прості JavaScript-об'єкти. У міру їх зміни оновлюється і уявлення даних, завдяки чому управління станом web-додаток стає простим і очевидним. Коли простий JavaScript-об'єкт передається в екземпляр Vue в якості опції data, Vue обходить всі його поля і перетворює їх в пари геттер/сеттер. Геттери і сеттери невидимі користувачеві, але саме вони є тим внутрішнім механізмом, який дозволяє Vue відстежувати залежності і зміни даних [3,5].

Компоненти - це багаторазові екземпляри Vue зі власним ім'ям, Його можна використовувати як користувацький тег всередині кореневого екземпляру Vue. Проблема полягає у тому, якщо у компонент неможливо покласти певні дані він є безкорисним, але у Vue вирішили це питання. Вхідні параметри - це атрибути, які ви можете встановити на компоненті. Коли значення передається в атрибут вхідного параметра, воно стає властивістю примірника компонента.

У результаті проведеного дослідження вважаємо за необхідне вказати, що ми дослідили лише деякі аспекти та особливості вказаної проблематики, розглянули основні етапи розробки, шляхи впровадження та засоби створення web-додатків; дослідили визначальні етапи розроблення веб-додатків на базі бібліотеки React та проаналізували особливості використання фреймворку Vue. Кожен екземпляр Vue при створенні проходить через послідовність кроків ініціалізації - наприклад, налаштовує спостереження за даними, компілює шаблон, монтує екземпляр в DOM, оновлює DOM при зміні даних. Між цими кроками викликаються функції, звані хуками життєвого циклу, за допомогою яких можна виконувати свій код на певних етапах. Отримані результати дозволяють стверджувати, що проблема є актуальною та потребує подальшого, більш ґрунтовного дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Building an E-Commerce app with Vue.js, Vuex & Axios [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://codesource.io/building-an-e-commerce-app-with-vue-js-vuex-axios/>*

2. *Vue.js: особенности [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://stfalcon.com/ru/blog/post/vue-js-guide-to-tech>*

3. *Vue.js: Подробно о реактивности [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ru.vuejs.org/v2/guide/reactivity.html>*

4. Основы компонентов [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ru.vuejs.org/v2/guide/components.html>

5. Хуки жизненного цикла экземпляра [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ru.vuejs.org/v2/guide/instance.html>

УДК 796.093:004:330.322 (477)

КІБЕРСПОРТ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНО ПРИВАБЛИВА ГАЛУЗЬ ДЛЯ УКРАЇНИ

ЖМАЙ О. В. (za@onu.edu.ua)

Громадська організація «Молодіжна організація “Енектус”
при Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова

Сьогодні Україна входить у топ-10 кіберспортивних країн світу, що дозволяє говорити про можливість подальшого розвитку цієї відносно молодої галузі, яка в останні роки розширюється приблизно на 20% щороку. Особливу увагу вона привернула до себе у 2020 році, коли кіберспорт став чи не єдиним доступним видом спорту. Не дивно, що саме восени минулого року було створено Українську професійну кіберспортивну асоціацію, яка має розвивати та популяризувати цей напрямок. Кіберспорт є привабливим для вливання інвестицій, в тому числі міжнародних, але для того, щоб стати привабливою, українська кіберспортивна галузь має розвиватися, в результаті чого ситуація стає схожою на «замкнуте коло»: щоб залучити кошти, необхідні для розвитку, потрібно спочатку досягти результатів, для яких, у свою чергу, потрібні додаткові фінансові вливання.

Локдаун, який трапився зі світом минулого року й криза, пов'язана з ним, яка продовжується і надалі, для деяких галузей стали навпаки «точкою росту». Легко здогадатись, що це в першу чергу торкається сфери ІТ. Так, компанія Netflix за 9 місяців 2020 року залучила близько 28 млн нових платних підписників – більше, ніж було за весь 2019-ий рік [1].

В свою чергу, кіберспорт є досить молодою галуззю, яка показує стрімкий ріст (згідно зі звітом Global Mobile Market Report від агентства Newzoo це близько 20 відсотків на рік) [2]. Тому вкрай важливим є дослідження цієї сфери діяльності, особливо з урахуванням того, що лише у вересні 2020 року в Україні кіберспорт було визнано офіційним видом спорту. При цьому одним із головних завдань є визначення інвестиційної привабливості цього виду діяльності в сучасних українських реаліях.

Кіберспорт в Україні зародився ще в кінці 90-их років минулого століття. На початку це були невеликі турніри без особливих призов, які проводилися в комп'ютерних клубах, де ентузіасти змагалися між собою. На міжнародні турніри команди їздили рідко, адже це було дорого. Однак поступово почали створюватися професійні команди, які досягали певних висот та завойовували популярність – як для себе, так і для України. Так, команда Natus Vincere перемогла на престижному турнірі з Dota 2 The International 2011 та чемпіонські титули IEM, ESWC, WCG з CS:GO, що значно вплинуло на популярність кіберспорту в Україні, а діяльність українських компаній, які організують подібні турніри (Maincast, Starladder, WePlay! Esports) дозволило Україні увійти у ТОП-10 кіберспортивних країн світу [3]. Рейтинг побудований на основі отриманих призових країною, кількості професійних команд, професійних турнірів, наявності інфраструктури для проведення турнірів та аудиторії онлайн-трансляції.

На сьогоднішній день активна аудиторія в Україні, яка цікавиться кіберспортивними подіями, налічує 1,8 млн осіб, 90% з яких - чоловіки у віці від 16 до 36 років. Необхідно пояснити, що аудиторію в цій сфері ділять на дві категорії – «випадкові глядачі» та «ентузіасти». Зазвичай перша група більша за другу, наприклад, в 2019 році у світі кількість «випадкових глядачів» складало 245 млн людей, тоді як «ентузіастів» було лише 200 млн. За даними експертів, очікується, що до 2023 року ці цифри збільшаться майже вдвічі, а ємність ринку, яка сьогодні сягає майже \$1 млрд, - більше ніж у півтора рази [4].

**XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.