

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ УКРАЇНСЬКОЇ
ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ АКАДЕМІЇ (М. БАХМУТ)
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНИХ ПРОБЛЕМ МАГНЕТИЗМУ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

III Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція

Сучасні технології в енергетиці, електромеханіці, системах управління та машинобудуванні

29-30 листопада 2020 р.

м. Бахмут

Сучасні технології в енергетиці, електромеханіці, системах управління та машинобудуванні: Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Бахмут, 29-30 листопада 2020 р.) / Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут Української інженерно-педагогічної академії [упоряд. П.О. Чикунов]. – Бахмут: ННППІ УПА, 2020. – 187 с.

Збірник містить тези доповідей науковців з актуальних проблем розвитку професійної освіти, науки та технологій, проблем управління національною економікою, тенденцій та перспектив використання сучасних технологій в енергетичних, електромеханічних, автоматизованих системах управління та у промисловому машинобудуванні.

Голова оргкомітету

Коломієць Валерій Віталійович – кандидат технічних наук, доцент, керівник ННППІ УПА (м. Бахмут).

Заступник голови

Михальченко Ганна Григорівна – доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри економіки підприємств та менеджменту ННППІ УПА(м. Бахмут), заступник керівника з наукової роботи.

Члени оргкомітету

Кулешова Вікторія Володимирівна – доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри охорони праці та освітніх технологій ННППІ УПА (м. Бахмут).

Бакланов Олександр Миколайович – доктор хімічних наук, професор кафедри охорони праці та освітніх технологій ННППІ УПА (м. Бахмут).

Залужна Галина Володимирівна – кандидат фізико-математичних наук, завідувач кафедри електромеханічних та комп'ютерних систем ННППІ УПА (м. Бахмут).

Чикунов Павло Олександрович – секретар оргкомітету, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електромеханічних та комп'ютерних систем ННППІ УПА (м. Бахмут).

Дегтерьова Світлана Олегівна – технічний секретар оргкомітету, технік кафедри електромеханічних та комп'ютерних систем ННППІ УПА(м. Бахмут).

Редакційна колегія та оргкомітет не завжди поділяють думку авторів.

Повну відповідальність за достовірність поданого матеріалу та відсутність плагіату несуть автори.

*Рекомендовано до друку Вченою радою Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту
Української інженерно-педагогічної академії (м. Бахмут)
(протокол №5 від 26.10.2020 р.)*

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Кім Єн Дар – доктор технічних наук, професор кафедри електромеханічних та комп'ютерних систем Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту УПА, м. Бахмут

Федоров Євген Євгенович – доктор технічних наук, професор кафедри робототехніки та спеціалізованих комп'ютерних систем Черкаського державного технологічного університету, м. Черкаси

Кузнецов Борис Іванович – доктор технічних наук, завідувач відділом проблем управління магнітним полем Інституту технічних проблем магнетизму Національної академії наук України, м. Харків

Чорний Олексій Петрович – доктор технічних наук, директор навчально-наукового Інституту електромеханіки, енергозбереження і систем управління Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, м. Кременчук

Петелін Едуард Анатолійович – кандидат технічних наук, декан факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, електроінженерії та радіоелектроніки Державного вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет», м. Покровськ

Жарикова Марина Володимирівна – кандидат філологічних наук, декан факультету романо-германських мов Горлівського інституту іноземних мов Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет», м. Бахмут

ЗМІСТ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

RESEARCH OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR ANALYZING FEEDBACKS OF INTERNET SERVICES USERS <i>Yarosh I., Cherniak T.</i>	12
RESEARCH OF COMPONENT APPROACH IMPLEMENTATION FEATURES IN JAVASCRIPT FRAMEWORKS <i>Yarosh I., Cherniak T.</i>	14
ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ <i>Залужна Г.В.</i>	16
ВИКОРИСТАННЯ ISPRING SUITE ДЛЯ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА <i>Залужна Г.В., Філіппова Ю.Д.</i>	18
ІНТЕРАКТИВНИЙ ПЛАКАТ ЯК ЕЛЕКТРОННИЙ ОСВІТНІЙ ЗАСІБ НОВОГО ТИПУ <i>Залужна Г.В., Шалайкін А.Ю.</i>	20
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ РОБІТНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ <i>Земськов М.В.</i>	22
ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИБОРУ ПАКЕТІВ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ <i>Літвінова М.Б., Булатов О.С., Злипухін А.О.</i>	24
МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БАЗ ДАНИХ <i>Мельнікова Н.О.</i>	26
АНАЛІЗ МАСШТАБОВАНOSTІ ПАРАЛЕЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ МАТРИЧНОГО ДОБУТКУ <i>Назарова І.А., Клименко Я.Ю.</i>	28
РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАРАЛЕЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЖОРСТКИХ ЗАДАЧ КОШІ ДЛЯ МУЛЬТИКОМП'ЮТЕРІВ <i>Назарова І.А.</i>	30
ПАРАЛЕЛЬНІ ОБЧИСЛЕННЯ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ CUDA <i>Нефьодова І.В., Денискін С.В.</i>	32
ПРОГРАМИ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬ МЕТОД СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ <i>Нефьодова І.В., Конєв В.В.</i>	34
ОРГАНІЗАЦІЯ ДОДАТКОВОЇ ОСВІТИ ШКОЛЯРІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ <i>Нефьодова І.В., Непотачова О.О.</i>	36
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ <i>Несторук Н.А., Третьяченко Я.С.</i>	37
ОРГАНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА ЛІКАРНІ НА БАЗІ МЕДИЧНО ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ «HELSI» <i>Обидєннова Т.С., Ковалівська С.О.</i>	39

RESEARCH OF COMPONENT APPROACH IMPLEMENTATION FEATURES IN JAVASCRIPT FRAMEWORKS

Yarosh I., sen. lect.,

Cherniak T., assist.,

Donetsk National Technical University, Pokrovsk

Nowadays, businesses use multifunctional, heavy, and complex web applications that require specific web technologies. Frequently, product complexity is decreased by dividing it into small simple parts, so-called components that isolate some subsystems from others. This component-based approach reduces complexity, improves the system structure, and increases teamwork effectiveness.

The component approach develops in two fields: JS frameworks and at a lower level – HTML5 WebComponents.

The aim of the work lies in identifying the most promising approaches in component development, creating and studying reuse components on a test web application.

The research object is JS frameworks and JS libraries with an implemented component approach.

The research subject is ways of components implementation in different frameworks.

First, we analyze and specify the requirements for the test web application. It represents the website of an educational institution that has an authorization system, a database, and the feature of viewing, adding, and editing information. Data entry and other operations require the appropriate components.

Then, we review the rollout of the component approach in web development. Initially, the web application complexity has been mainly regulated on the server by dividing it into separate pages. After AJAX and related technologies were introduced, developers were able to refuse of switching between different web application pages. Single-page applications (SPA) appeared. The logic of client SPA applications becomes more complex, and sometimes it is even more complex than on the server. A possible solution to this complexity may lie in further separation of the logic into components and its isolation within a single page or document.

JavaScript code included on the page has access to the same global object. Like other programming languages, JavaScript has scopes that provide some privacy level to the function code. These lexical scopes are used for the isolation of variables and functions from the other global environment.

Many JavaScript frameworks and libraries start using the MVC model (Model-View-Controller), which helps implement the component approach. The key goal of applying the concept is to separate business logic (model) from its visualization (representation, view). This separation increases reusability.

Some existing JavaScript frameworks and libraries based on the component approach are described below.

AngularJS is an open-source JavaScript framework designed for developing single-page applications. It is used for the extension of browser applications based on the MVC template. The framework functions with an HTML page that includes

additional attributes (directives) and links input/output areas of the page to a model that represents regular JavaScript variables. The parameters of these variables are set manually or get from static or dynamic JSON data. Version 1.5.x was enhanced with components that almost completely replace directives.

Angular 2.0 is significantly different from the previous version, and almost everything is rethought here. Many differences are caused by the fact that it uses ES6 with annotations or types, and the TypeScript language. An Angular 2 application consists of components and represents their tree. The idea is similar to WebComponents, even the markup of Angular 2 components is placed in the Shadow DOM. The components and services themselves are ES6 classes with annotations.

React.js is an open JavaScript library for creating user interfaces designed to solve the problems of partial web page content updating, which emerge during the development of single-page applications. React.js features: one-way data transfer (a component cannot change directly the properties transmitted to it, but it can change them via callback functions), virtual DOM, JSX language.

Vue is a progressive framework for creating user interfaces. Unlike monolith frameworks, Vue is designed for gradual implementation. Its core primarily solves view-level tasks, which simplifies integration with other libraries and existing projects. Another important Vue concept is components, and this is one of the most powerful Vue features. Components extend basic HTML elements, allowing encapsulation of reusable code.

Conclusions. The research course included considerations of advantages of the component approach in web applications, as well as studies on modern Javascript frameworks and libraries that allow using the component approach in development, and their advantages. It should be noted that Angular 2.0 is the best option for development because the entire implementation is written in components that have a weak connection with others and can be reused.

References

1. Kaufman N., Templier T. Angular 2 Components. PacktPublishing, 2016. 168 p.
2. Freeman A. Pro Angular. Second Edition. Apress, 2017. 788 p.
3. Filipova O. LearningVue.js 2. PacktPublishing, 2016. 382 p.

Наукове видання

Мови видання: українська, російська, англійська

Матеріали

III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
«Сучасні технології в енергетиці, електромеханіці, системах управління та
машинобудуванні»

29-30 листопада 2020 р.

м. Бахмут

Мовою оригіналу

Відповідальний за випуск: *Залужна Г.В.*

Технічна обробка, комп'ютерний набір, верстка:
Чикунів П.О., Дегтерьова С.О.

Формат 60x84¹/₁₆. Папір офсетний. Спосіб друку –різограф.
Ум. др. арк. 11,68. Тираж 25 пр.

Надруковано у відділу комп'ютерної підтримки та поліграфічних послуг
Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту
Української інженерно-педагогічної академії (м. Бахмут):
84501, Донецька область, м. Бахмут, вул. Миру, 5а