

The background features a dark blue gradient with a network of white lines and dots, resembling a data mesh or globe. Scattered throughout are binary digits (0s and 1s) in a light blue color, some appearing to float or trail off into the distance.

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

Пам'яті А.М.Петуха

9-10 грудня 2019 р.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної
служби України ім. Богдана Хмельницького
Вінницький національний медичний
університет ім. М.І. Пирогова
Вінницька академія неперервної освіти
КЗ Сумський обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти
Люблінська політехніка (Польща)
Новий університет Лісабону (Португалія)

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
Пам'яті А.М.Петуха**

9-10 грудня 2019 р.

**Суми/Вінниця
НІКО/ВНТУ
2019**

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 25.11.2019 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ:
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції.
Пам'яті А.М.Петуха. – Суми/Вінниця : НІКО/ВНТУ, 2019. – 306 с.

ISBN 978-617-7422-11-1

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ».

Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004

ISBN 978-617-7422-11-1

© Вінницький національний
технічний університет, 2019
© Вид-во Суми, НІКО, 2019.

ЗМІСТ

Адамович І.В., Кулініч О.М.

КОНЦЕПЦІЯ СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ РОЗВИВАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ОСВІТНЬОМУ ЗАКЛАДІ	12
--	-----------

Антощук С.Г., Горбатенко А. А., Кондратьєв С. Б.

МЕТОДИКА ВИЯВЛЕННЯ ПЕРЕШКОД З ЗАСТОСУВАННЯМ РАДАРУ МІЛІМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ РАДІОХВИЛЬ	19
--	-----------

Антощук С.Г., Жанько К.О.

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ З ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ СТУДЕНТСЬКИХ ЗАХОДІВ.....	25
--	-----------

Бабюк Н.П., Нікітченко А. П.

МЕТОДИ І ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЗОРУ	33
--	-----------

Барабаш О.О.

ВЛАСНИЙ ANDROID-ЗАСТОСУНОК. ЯК ВІН МОЖЕ БУТИ ВИКОРИСТАНИЙ В РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ?.....	38
---	-----------

Бевз С.В., Войтко В. В., Бурбело С.М., Круподьорова Л. М.,
Кобися І. В.

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ АНАЛІЗУ ТОНАЛЬНОСТЕЙ ТЕКСТУ.....	42
--	-----------

Войтко В. В., Бевз С.В., Бурбело С. М., Денисюк А.В., Волошина А. В.

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗОВАНОГО МОНІТОРИНГУ ВЛАСНИХ ФІНАНСОВИХ ОПЕРАЦІЙ	48
--	-----------

Войтко В. В., Майданюк В. П., Пойда С. А., Погодич Р. В.

**СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО
НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ВЕБ-КОНФЕРЕНЦІЙ 53**

Грицевич Ю. В.

**ЕЛЕКТРОННИЙ АРХІВ УКРАЇНСЬКОГО ФОЛЬКЛОРУ ЯК
ДІАЛЕКТОГРАФІЧНЕ ДЖЕРЕЛО: ЛЕКСИЧНИЙ РІВЕНЬ..... 60**

Давидюк Ю.В.

**ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ З КАРТУВАННЯ У
ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ..... 73**

Денисюк А. В., Клімчук О.О.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ БД 78

Доскочинська О.Я.

**ВИКОРИСТАННЯ САЙТІВ ТА БЛОГІВ У ДІЯЛЬНОСТІ
КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ 82**

Зелениця Н. В.

**ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ ЯК
ІННОВАЦІЙНЕ ПЕДАГОГІЧНЕ ЯВИЩЕ 87**

Золочевська М.В., Орлова І.Ю.

**ЗАВДАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПОТРЕБ СТУДЕНТІВ 94**

Кисельова О.Б., Іванова М.В.

**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСІВ У ПРОЦЕСІ
ОРГАНІЗАЦІЇ ВЕБ-КВЕСТУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ
ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕДЖУ 98**

Коваленко О.О.Коваленко О.О.

ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ ДУАЛЬНОГО НАВЧАННЯ 104

Костюкова Н. С., Павловський Є.В.

**МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ МЕТРИК
ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПЕРЕТВОРЕНИХ ЗОБРАЖЕНЬ 110**

Кузнецова Т.М.

**ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В РОБОТІ ПСИХОЛОГА З ДІТЬМИ
СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ЗДО 116**

Кухарчук П. М.

**АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СТРАТЕГІЧНОГО
НАПРЯМУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ 120**

Лещинська Н.А.

**НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ПУБЛІЧНОГО
ВРЯДУВАННЯ 124**

Літвінова А.М., Тимченко Г. М.

**ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА КОМУНІКАТИВНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В УНІВЕРСИТЕТІ 137**

Майданюк В.П., Король Д. С.

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ УЩІЛЬНЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ 141

Майданюк В.П., Чернишов К.А.

**ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗКОНТАКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОБРОБКИ ТРАНЗАКЦІЙ ВЕНДИНГОВИХ СИСТЕМ 146**

Мацюкін Д.В., Пахомова І.М.	151
ДИСТАНЦІЙНИЙ КУРС «ФІЗИКА ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ» АБО «ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО ФІЗИКА»	
Ніколаєнко М. С.	
ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	156
Павленко І.М.	
ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ОНЛАЙН ТЕСТУВАННЯ	164
Павлюченко Л.В.	
ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ ЗАКЛАДОК SYMBALOO ДЛЯ ТВОРЧОГО ПОРТФОЛІО УЧНЯ ПРИ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА...	171
Петух А. М., Бойко Д. В.	
РОЗРОБКА МОДЕЛІ ПРИСТРОЮ ВІДОБРАЖЕННЯ ПОТОЧНОГО ЧАСУ НА ОСНОВІ НОНІУСНОГО ПРИНЦИПУ ..	177
Петух А. М., Дяков Д. В.	
МЕТОДИ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЧИСЛОВИХ ВЕЛИЧИН	180
Пойда С.А., Марковська Т.В.	
ВИКОРИСТАННЯ SCRUM У ПЛАНУВАННІ ТА УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ	182
Ракитянська Г. Б.	
ДІАГНОСТИКА НА ОСНОВІ ІЄРАРХІЧНИХ НЕЧІТКИХ РЕЛЯЦІЙНИХ ПРАВИЛ	188

Ревіна Т. Г., Денисюк В.О.

ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ І АНАЛІЗУ ДАНИХ	192
--	------------

Рейда О. М.

БАГАТОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА ВІДТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ	196
---	------------

Рейда О. М., Горовий Є. В.

МЕТОДИ РЕЗЕРВУВАННЯ ДАНИХ	200
--	------------

Рейда О.М., Круподьорова Л. М., Дажура О. В.

МЕТОД ТА ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ОБРАЗУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ	204
---	------------

Рейда О. М., Розумовський Б.С.

МЕТОДИ І ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ	208
---	------------

Рейда О.М., Стахов Л. П.

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ СЕЛЕКТИВНОГО АНАЛІЗУ ТА СИНТЕЗУ ЗВУКОВИХ СИГНАЛІВ	211
--	------------

Романюк А. Н., Вяткин С. И., Романюк О.В.

ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ МЕТОД ДИФФУЗИИ ОШИБКИ ДЛЯ РАСТРИРОВАНИЯ ПОЛУТОНОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	215
---	------------

Романюк О. В., Кавка О. О.

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ СКЛАДОСТІ АЛГОРИТМІЧНИХ ЗАДАЧ СТАТИСТИЧНИМ МЕТОДОМ	219
--	------------

О. В., Лапко М. С.

**РОЗРОБКА МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ РЕЙТИНГУ ГРАВЦЯ
ФОРУМНИХ РОЛЬОВИХ ІГОР 225**

Романюк О.В., Микитюк І. С.

**РОЗРОБКА МОДЕЛІ РОЗМЕЖУВАННЯ ДОСТУПУ
ДО ФУНКЦІЙ В СУЧАСНИХ СКБД 232**

Романюк О. Н., Пивовар М. А.

**МОДИФІКАЦІЯ МЕТОДУ ЛОЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОСІ
СИМЕТРІЇ ОБЛИЧЧЯ ЛЮДИНИ 238**

Romanuk O.N., Slukovska A.Y.49

**THE NEW METHOD OF ROTATING A RECTANGULAR IMAGE
WINDOW TO A GIVEN ANGLE..... 244**

Романюк О.Н., Чан Аліна Л. В., Панфілова Ю. О.

АНАЛІЗ 3D-СКАНЕРІВ 248

Самолюк О.М.

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
УПРАВЛІНСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ 252**

Сержанов В. В.

АРХІТЕКТУРА AMD RDNA І ГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСОРІВ NAVI 256

Трач О. Ю., Кательніков Д. І.

**РОЗРОБКА МЕТОДІВ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ
КЛАСИФІКАЦІЇ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ З
ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ AForge.NET І
ПЛАТФОРМИ .NET FRAMEWORK 259**

Тяпкін О. А., Черноволик Г. О.

**РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА ЗАСОБІВ ОБРОБКИ
МІЖКОРПОРАТИВНИХ ДАНИХ 265**

Хошаба А.М.

**РАЗРАБОТКА МИКРОСЕРВИСНЫХ АРХИТЕКТУР НА
ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРА RabbitMQ 271**

Черноволик Г. О., Гончарук Д. В.

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ VR 3D
ВІДОБРАЖЕННЯ ІСТОРИЧНИХ ПАМ'ЯТОК 278**

Черноволик Г. О., Мисько Ю. О.

**РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА ЗАСОБІВ СИСТЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ
КОРИСТУВАЧІВ 283**

Ярема Н. П., Терех Т.М.

**СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ КАРТИ ВИПУСКНИКІВ
КАФЕДРИКАРТОГРАФІЇ ТА ГЕОПРОСТОРОВОВОГО
МОДЕЛЮВАННЯ НУ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» 287**

Романюк О. Н., Майданюк В. П., Корягін І. С.

РОЗРОБКА МЕТОДІВ РЕАКТИВНОГО ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ.... 292

Романюк О. В., Любивий Б. О.

**УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ КЕРУВАННЯ ПОВЕДІНКОЮ
ВОРОГІВ «FLOCKING AI» В СТРАТЕГІЧНИХ ІГРАХ З
ВИКОРИСТАННЯМ КАРТИ НЕБЕЗПЕК..... 296**

Романюк О. Н., Романюк О. В.

ВИМОГИ ДО ПОБУДОВИ СИСТЕМ РЕНДЕРИНГУ..... 303

Романюк Олександр Никифорович , д.т.н., проф.
професор кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Майданюк Володимир Павлович,
к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Корягін Ілля Сергійович,
студент групи ІІІ-18м,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна

РОЗРОБКА МЕТОДІВ РЕАКТИВНОГО ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ

Анотація: *Розроблено метод реактивного виведення даних, особливість якого полягає у збереженні даних в проміжному сховищі, що забезпечує мінімально можливу кількість запитів до серверу. Реалізовано селективний вибір отриманих даних, що забезпечує автоматичне оновлення вибраних даних.*

Ключові слова: *виведення даних, селективний вибір, реактивне програмування.*

Abstract: *A method of reactive data output is developed, the feature of which is to store data in the intermediate storage, which provides the minimum possible number of requests to the server. Selective selection of the received data is implemented, which provides automatic updating of the selected data.*

Keywords: *outputs, selective choice, reactive programming.*

Вступ

Сьогодні завдяки бурхливому розвитку мережі Інтернет в програмуванні виділяють окремий напрямок – веб-програмування, орієнтований на створення веб-додатків.

Сучасні вимоги до веб-додатків дуже змінилися і охоплюють широкий комплекс можливостей: статичні і динамічні зображення, динамічну структуру веб-додатків, зворотний зв'язок, підписки, розсилання, пошук по сайту й багато іншого [1]. Потреба у поширенні різного роду інформації зумовила розробку великої кількості веб-сервісів для обробки, збереження та обміну даними. Потреба в швидкому відображенні і оновленні даних

зумовила розвиток реактивного програмування, в тому числі і виведення даних.

Проте значною проблемою більшості веб-сервісів є перевантаженість через надмірну кількість запитів до серверу. Також актуальною є задача мінімізації часу очікування даних користувачем.

Одним з способів вирішення цих проблеми є використання методів реактивного виведення даних, які дозволяють централізовано відслідковувати зміну даних отриманих з серверу і реактивно, тобто без зайвих нових запитів до серверу, відобразити їх клієнту.

Таким чином, розробка методів реактивного виведення даних є актуальною на сьогоднішній день.

Розробка методів реактивного виведення даних

Функціонал веб-сервісу можна умовно розділити на зовнішню(frontend) і внутрішню(backend) структуру. Внутрішня структура веб-сервісу забезпечує роботу з базою даних на сервері. Слід вирішити, які будуть моделі, структури даних та рівні доступу до сервісу. Зовнішня структура веб-сервісу визначає розташування елементів навігації, пошуку, стрічки новин, форми авторизації та реєстрації користувачів тощо [3]. Також передбачає відображення усіх отриманих даних з серверу на клієнті.

Отримання даних відбувається за допомогою http-запитів, починаючи від запиту клієнту до серверу, очікування відповіді з серверу, отримання та опрацювання відповіді серверу, відображення даних клієнту. Усе це займає достатньо багато часу і при складній структурі веб-сервісу ускладнює обмін між компонентами клієнту, а також через велику кількість запитів сповільнює роботу додатку.

Уникнути перелічених проблем можливо завдяки розробці таких методів реактивного виведення даних:

1. Створення спостерігача(Observer). Очікування та відслідковування відповіді на http-запит до серверу. Цей метод дозволить автоматично відстежувати і опрацьовувати відповідь з серверу.

```
@Injectable()
export class SearchService {
  apiRoot: string = "https://itunes.apple.com/search";
  constructor(private http: HttpClient) {}

  search(term: string): Observable<SearchItem[]> {
    let apiURL = `${this.apiRoot}?term=${term}&media=music&limit=20`;
    return this.http.get(apiURL);
  }
}
```

2. Створення проміжного сховища даних. Надаватиме можливість структурувати отримані дані в зручному для використання об'єкті, а також можливість доступу до збережених даних усім компонентам клієнту, відображаючи поточний стан додатку, що дозволить зменшити кількість запитів до серверу.

```
import { State } from '@ngxs/store';
@State<MusicStateModel>({
  name: 'music',
  defaults: [
    audio: [],
    user: {
      id: 1,
      super_user: "true",
      is_auth: "true"
    }
  ]
})
export class MusicState {}
```

3. Створення методів селективного вибору. Дозволить обирати необхідні дані, фільтрувати і сортувати збереженні дані.

```
@Selector()
static userIsAuth(state: string[]) {
  if (state.user && state.user.is_auth) {
    return user;
  }
}
```

Висновок

Розроблені методи реактивного виведення даних орієнтовані на використання сучасних технологій створення веб-додатків. Методи мають розширений функціонал та розвинуті засоби реактивного виведення даних.

Список використаної літератури

1. ReactiveX – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://reactivex.io/intro.html>.
2. Reactive programming – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: https://en.wikipedia.org/wiki/Reactive_programming.
3. Observable – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: <http://reactivex.io/documentation/observable.html>.