

випадках зручно використовувати для того, щоб не їхати на СТО, але є випадки коли без візиту СТО не обійтись ніяк.

#### **Список літератури**

1. Варламова С.А., Федосеева К.А Методы и средства поддержки принятия решений водителя автомобиля по ограничению скоростного режима / Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». 2018, – Том 18, № 4 С. 70-77.
2. В.М. Ерёмин, А.О. Аристов, Компьютерные системы поддержки принятия решений по управлению транспортными потоками на автомобильных дорогах. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-po-upravleniyu-transportnymi-potokami-na-avtomobilnyh-dorogah> (Дата звернення 2020.04.21)
3. Інформація про карманний дієтолог. Karmdiet. URL: <http://karmdiet.ru> (Дата звернення 2020.04.21)
4. Розробка на мові JavaScript. Learn.JavaScript. URL: <https://learn.javascript.ru> (Дата звернення 2020.04.21)
5. Як правильно писати дизайн. Habr. URL: <https://qna.habr.com/q/64010> (Дата звернення 2020.04.21)

**УДК 004.75:004.451(043.2)**

*Мазурук О. В., студент 3 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
Січко Т. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій*

## **ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ SPRING BOOT**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

В роботі розглянуто особливості створення розподілених систем заснованих на REST-архітектурі із використанням Spring Boot.

REST (скор. англ. Representational State Transfer) – це стиль проектування розподілених систем за допомогою певних обмежень. Застосунки, які реалізують REST архітектуру називають – RESTful. Перелік вимог до RESTful застосунків є наступним:

- клієнт-серверна модель;
- взаємодія без збереження стану;
- система має підтримувати кешування;
- однорідний інтерфейс.

В останні роки розробники всього світу почали активно використовувати REST-архітектуру. Згідно статистичних даних за 2019 рік більше 80% web-застосунків написані згідно даної архітектури [1]. REST набув популярності завдяки наданню можливостей для розробників створювати загальнодоступний прикладний програмний інтерфейс (API). Якщо завдяки REST розробники

продумують архітектуру застосунка, то інверсію управління найчастіше реалізують за допомогою інфраструктури програмних рішень Spring Boot [2].

Spring Boot – це проєкт із відкритим вихідним кодом, ціллю якого є спрощення створення програм на основі Spring Framework. Він дозволяє створити web-застосунок, вимагаючи від розробника мінімум зусиль по налаштуванню і написанню коду.

Для того, щоб зрозуміти, наскільки доцільними і перспективними є дані технології, необхідно розглянути їх переваги та недоліки. Проаналізувавши всі аспекти та сторони REST і Spring Boot можна навести наступні плюси та мінуси їх використання.

Переваги REST:

- проста інтеграція програми із web-застосунком;
- уніфікований інтерфейс;
- зручність у документуванні платформи;
- покращена мобільність коду клієнта;
- надає дані у вигляді ресурсів.

Недоліки REST:

- HTTP-методи не повністю підтримуються;
- HTTP-методи не розширюються;
- Важкість переходу API із HTTP на інший протокол [2].

Переваги Spring Boot:

- Проєкт є повністю безкоштовним;
- Вбудований сервер Tomcat;
- Автоматична конфігурація;
- Модульність;
- Спрощений імпорт зовнішніх бібліотек;
- Автоматичний підбір сумісних версій бібліотек;
- Забезпечує моніторинг стану сервера і розширені конфігурації;
- Всі налаштування здійснюються завдяки Java-коду(анотації);
- Активна підтримка даного проєкту.

Недоліки Spring Boot:

- Важкий для розуміння;
- Важко знайти помилки пов'язані із роботою ядра фреймворку;
- Високий поріг входження для новачків [3].

Можна стверджувати, що REST у поєднанні із Spring Boot є досить популярною зв'язкою і часто використовується для розробки веб-додатків. Враховуючи всі переваги та недоліки, поєднання цих технологій є досить ефективним інструментом для розробки web-застосунків.

Вимоги для налаштування і запуску Spring Boot застосунків є наступними:

- Java версії 8+;
- Spring Framework версії 4.3.24+ RELEASE;
- Apache Maven версії 3.2+ або Gradle версії 3.x+ [4].

Найвдалішими проєктами у світі із використанням REST архітектури є наступні:

- NASA API – веб-додаток, який надає дані про астероїди, галактики, астрономічну карту дня, природні явища зафіксовані обсерваторією, служба погоди на Марсі, патенти і звіти про отримані технології, дані про екзопланети [5];

- US Government Data API – веб-додаток, який надає урядові США дані, які охоплюють інформацію про зареєстровані організації в регіонах, злочинність у штатах, витрати уряду, минулорічну і цьогорічну урожайність, кількість посівних площ і типи культур [5];

- WeatherBit API – веб-додаток, який надає дані про поточну погоду, вологість, температуру, опади, швидкість повітря, якість (вміст O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>) повітря із можливістю прогнозування. Також надається доступ до архіву погоди, в якому міститься інформація про кожну країну. [5];

- TransLoc OpenAPI – веб-додаток, який надає доступ до даних громадського транспорту у США в реальному часі [5].

Отже, REST архітектура у поєднанні із Spring Boot все частіше використовуються для розробки веб-застосунків. Можна визначити позитивну динаміку розвитку і підтримки даних інструментів розробки. Тому дана технологія і надалі буде активно використовуватись у високонавантажених проектах, де потрібна стабільна робота застосунка.

#### **Список літератури**

1. Іконографіка використання REST, SOAP, .NET. JaxEnter: веб-сайт. URL: <https://jaxenter.com/state-of-api-integration-report-136342.html> (дата звертання: 25.03.2020)
2. RESTful – переваги, порівняння із SOAP. Medium: веб-сайт. URL: <https://medium.com/@nanotexnologiya/%D1%81%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-soap-%D0%B8-rest-%D1%81-json-2019-779fef6eba9b> (дата звертання: 25.03.2020)
3. Spring vs JavaEE. DOU: веб-сайт. URL: <https://dou.ua/forums/topic/13646/> (дата звертання: 25.03.2020)
4. Spring Boot System Requirements. Spring: веб-сайт. URL: <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/1.5.21.RELEASE/reference/html/getting-started-system-requirements.html> (дата звертання: 26.03.2020)
5. 10 Intriguing public REST APIs. Dev: веб-сайт. URL: <https://dev.to/camerenisonfire/10-intriguing-public-rest-apis-for-your-next-project-2gbd> (дата звертання: 25.03.2020)

**УДК 004.82: 004:85**

*Мулярчук О. П., студентка 1 курсу СО «Магістр» спеціальності ІІЗ «Прикладна математика»  
Нескородєва Т. В., к. т. н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ДИСКРИМІНАТНОГО АНАЛІЗУ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ ДЛЯ ВИБОРУ ВИДУ АБО БАЗИ ПРАКТИКИ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*