



International Science Group

ISG-KONF.COM

VIII

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"SCIENCE AND PRACTICE, ACTUAL PROBLEMS,
INNOVATIONS"**

**Amsterdam, Netherlands
November 09-12, 2021**

ISBN 978-1-68564-517-5

DOI 10.46299/ISG.2021.II.VIII

SCIENCE AND PRACTICE, ACTUAL PROBLEMS, INNOVATIONS

Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference

Amsterdam, Netherlands
November 09 – 12, 2021

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

UDC 01.1

The VIII International Science Conference «Science and practice, actual problems, innovations», November 09 – 12, 2021, Amsterdam, Netherlands. 525 p.

ISBN - 978-1-68564-517-5

DOI - 10.46299/ISG.2021.II.VIII

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liubchych Anna</u>	Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development National Academy of Law Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine, Scientific secretary of Institute
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Oleksandra Kovalevska</u>	Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs Dnipro, Ukraine
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Slabkyi Hennadii</u>	Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Health Sciences, Uzhhorod National University.
<u>Marchenko Dmytro</u>	Ph.D. in Machine Friction and Wear (Tribology), Associate Professor of Department of Tractors and Agricultural Machines, Maintenance and Servicing, Lecturer, Deputy dean on academic affairs of Engineering and Energy Faculty of Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Mykolayiv, Ukraine
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D. (Economics), specialty: 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by type of economic activity)"
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"

SOCIOLOGICAL SCIENCES		
108.	Болотова В.О., Демченко М.І. ІНТЕРЕС ГРОМАДЯН УКРАЇНИ ДО ПОЛІТИКИ ТА ЗАЛУЧЕНІСТЬ У ПОЛІТИЧНІ ПРОЦЕСИ	464
TECHNICAL SCIENCES		
109.	Hrechanyi O., Vasilchenko T., Tsehelni Y., Syniavskyi D. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF CUTTING EQUIPMENT	467
110.	Kalinichenko Y., Vasalatii N., Kalyuzhnyy O., Kichigin D., Safyan O. METEOROLOGIC SHIP PERFORMANCE OPTIMIZATION SYSTEM IN NAVIGATION	469
111.	Safyan O., Shestakov G., Yatsenko R., Belinskyi A., Golikov V. THE ECDIS PROCEDURE GUIDE AS A RELIEF IN WORK ON SHIPS OF THE SEA FLEET	472
112.	Syzdykova L.S., Zaritskaya N.E., Abdieva K.M., Kuzembayeva G.K., Bazykhanova E.C. STUDY OF THE QUALITY INDICATORS OF BREAKFAST CEREALS DURING STORAGE	475
113.	Абушек Д.А., Дорогий Я.Ю. МУРАШИНИЙ АЛГОРИТМ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ	480
114.	Василенко І. АНАЛІЗ СПОСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	484
115.	Гонтар С.О. ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ РЕАЛІЗАЦІЙ ТРАФІКІВ ДЛЯ ДЕТЕКТУВАННЯ DDOS-АТАК	487
116.	Гуреев В.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТОХАСТИЧЕСКИХ ВОЗМУЩЕНИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ЭНЕРГОСИСТЕМ НА КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	489

АНАЛІЗ СПОСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Василенко Ірина,

Магістр з інформатики

Харківський національний університет радіоелектроніки

Невід'ємною частиною сучасного життя людства стало програмне забезпечення (ПЗ). Воно стосується багатьох людей у самих різноманітних сферах діяльності. Це вимагає надійного та безпечного створення функціоналів програмного забезпечення. Але люди можуть помилятися, тож не буде зайвим врахувати допустимі помилки в програмному забезпеченні під час його розробки. Помилки можуть згубно вплинути на результативність функціонування програмного забезпечення. Тож дуже важливо виявляти помилки на ранніх етапах розробки ПЗ, оскільки на пізніх етапах при його впровадженні виправлення помилок стає набагато дорожчим.

На цей час один з найбільш дорогих етапів тестування – тестування програмного забезпечення [1-5]. Особливо це відноситься до спеціалізованого ПЗ, впроваджуваного, наприклад, у сфері комп'ютерного зору та штучного інтелекту [6-15]. На етап тестування, як правило, відводиться приблизно 50% – 65% загальних витрат [1, 5]. Лише вдосконаливши засоби та процеси тестування можна досягти зменшення витрат.

Процес оцінювання засобів програмного забезпечення з метою виявлення помилки чи несправності визначається як тестування програмного забезпечення. Невід'ємною фазою процесу життєвого циклу програмного забезпечення та на цей процес витрачається приблизно 50% зусиль. Доки процес тестування не завершиться, розробка ПЗ також не може завершитись. Головною метою тестування – це переконатися, що робота системи задовольняє вимогам замовника (стейкхолдера). Також відсутність помилок може свідчити про те, що тестування проводилось неякісно чи не проводилось взагалі.

При ручному тестуванні (manual testing) тестувальники виконують вручну тести, не використовуючи жодних засобів автоматизації. Ручне тестування – найнижчий і звичайний тип тестування, що не вимагає величезної кількості додаткових знань.

Проте перед тим, як автоматизувати тестування будь-якої програми, необхідно спочатку виконати серію тестів вручну. Мануальне тестування вимагає значних зусиль, але без нього ми не зможемо переконатися, чи можлива автоматизація в принципі. Один із базових принципів тестування говорить: 100% обсяги автоматизації неможливі. Тому ручне тестування – нагальна необхідність.

Автоматизоване тестування передбачає використання спеціального програмного забезпечення (крім тестованого) для контролю виконання тестів та порівняння очікуваного фактичного результату роботи програми (табл. 1). Цей тип тестування допомагає автоматизувати завдання, що часто повторюються, але необхідні для максимізації тестового покриття.

Таблиця 1. Переваги та недоліки автоматизованого тестування

Переваги	Недоліки
Можливість навантаження. Можна швидко змодельовати велику кількість користувачів.	Висока ціна. Інструменти автоматизованого тестування, а також навчання їх використанню коштують недешево, тому треба ретельно оцінювати бюджет.
Заощадження часу. Ручне тестування великих застосувань – довгий і трудомісткий процес, тоді як сценарії пишуться лише один раз.	UI-тестування. Автоматизоване тестування не може повною мірою покрити вимоги до призначеного для користувача інтерфейсу.
Можливість використання. Тестовий сценарій, написаний один раз, може бути використаний і в майбутньому при черговому оновленні проекту.	Відсутність «людського погляду». Можливе існування помилок, які помітить тільки людина.

Визначальними факторами для успішних та ефективних проектів тестування програмного забезпечення є: вибір та використання відповідного методу тестування та вибір чи використання правильного засобу автоматизації тестування та/або фреймворку. Методи тестування програмного забезпечення – це різні стратегії або підходи, що використовуються для того, щоб переконатися, що програма чи додаток працює так, як очікувалося. Вони охоплюють все, від фронтального до фонованого тестування, включаючи модульне тестування та тестування системи загалом. Як бачимо, обидва розглянуті види тестування мають як переваги, так і недоліки. Комбінація обох, що одночасно впроваджує автоматизацію та людський фактор, – це найкращий на сьогодні спосіб отримати від тестування і від подальшого застосування розробленого програмного продукту максимальний результат.

Список літератури:

1. Куліков С.С. (2015) Тестування програмного застосунку. Базовий курс.
2. Kobylin O., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Peredrii O. (2020) The application of non-parametric statistics methods in image classifiers based on structural description components, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(10), pp. 855-863.
3. Д'яков Н.В., Сахно В.В. (2021) Аналіз процесу автоматизації тестування програмного продукту, 4(1), С. 437-439.
4. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., Gadetska S., and Al-Dhaifallah M. (2021) Methods of Classification of Images on the Basis of the Values of Statistical Distributions for the Composition of Structural Description Components, *IEEE Access*, 9, pp. 92964-92973.
5. Gorokhovatskyi V.O., Tvoroshenko I.S., and Peredrii O.O. (2020) Image classification method modification based on model of logic processing of bit

description weights vector, *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(1), pp. 59-69.

6. Gorokhovatskiy V.A. (2011) Compression of Descriptions in the Structural Image Recognition, *Telecommunications and Radio Engineering*, 70(15), pp. 1363-1371.

7. Гороховатский В.А., Передрий Е.О. (2009) Корреляционные методы распознавания изображений путем голосования систем фрагментов, *Радіоелектроніка. Інформатика. Управління*, 1(20), С. 74-81.

8. Гороховатський В.О., Гадецька С.В. (2020) Статистичне оброблення та аналіз даних у структурних методах класифікації зображень (монографія), Харків, ФОП Панов А.Н., 128 с.

9. Gadetska S.V., and Gorokhovatsky V.A. (2018) Statistical Measures for Computation of the Image Relevance of Visual Objects in the Structural Image Classification Methods, *Telecommunications and Radio Engineering*, 77(12), pp. 1041-1053.

10. Гороховатський В.О., Гадецька С.В., Стяглик Н.І. (2019) Вивчення статистичних властивостей моделі блочного подання для множини дескрипторів ключових точок зображень, *Радіоелектроніка, інформатика, управління*, № 2, С. 100-107.

11. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2021) Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 92 с.

12. M. Ayaz Ahmad, Volodymyr Gorokhovatskyi, Iryna Tvoroshenko, Nataliia Vlasenko, and Syed Khalid Mustafa (2021) The Research of Image Classification Methods Based on the Introducing Cluster Representation Parameters for the Structural Description, *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 69(10), pp. 186-192.

13. Гороховатский В.А. (2003) Распознавание изображений в условиях неполной информации. Харьков: ХНУРЭ, 112 с.

14. Gorokhovatsky V.O., and Gadetska S.V. (2019) Determination of Relevance of Visual Object Images by Application of Statistical Analysis of Regarding Fragment Representation of their Descriptions, *Telecommunications and Radio Engineering*, 78(3), pp. 211-220.

15. Gorokhovatskyi V., Putyatin Ye., Gorokhovatskyi O., and Peredrii O. (2018) Quantization of the Space of Structural Image Features as a Way to Increase Recognition Performance. In *Processing the Second IEEE International Conference on DataStream Mining & Processing 21-25 August 2018, Lviv, Ukraine*. pp. 464-467.