



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XXXIV International Science Conference
«Latest scientific trends in the development
of education»

August 25-27, 2025
Krakow, Poland

LATEST SCIENTIFIC TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION

Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference

Krakow, Poland
(August 25-27, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89814-228-5

The XXXIV International scientific and practical conference «Latest scientific trends in the development of education», August 25-27, 2025, Krakow, Poland, 63 p.

Text Copyright © 2025 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2025 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Hunia S. The role of marketplaces in global e-commerce. Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference. Krakow, Poland. Pp. 11-13.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/latest-scientific-trends-in-the-development-of-education/>

ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПРАКТИК ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПЗ У НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ

Калашник Валерій Юрійович

к.т.н., старший викладач

Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Анотація

У сучасній освітній парадигмі критично важливим є подолання розриву між академічною підготовкою та вимогами ІТ-індустрії. Дана робота представляє аналіз та систематизацію інноваційних підходів до викладання дисципліни "Проектування архітектури та забезпечення якості програмного забезпечення" для магістрів.

В основі інновацій лежить інтеграція реальних індустриальних практик: від використання сучасних архітектурних патернів та інструментів розробки (Docker, актуальні фреймворки) до застосування алгоритмічних підходів в оптимізації тестування та управління якістю на основі даних.

Метою дослідження є обґрунтування методики, що формує у студентів системне мислення, навички прийняття рішень та готовність до вирішення складних інженерних завдань, що є ключовим трендом у розвитку сучасної освіти..

Вступ

Стрімкий розвиток ІТ-індустрії, що характеризується переходом до розподілених систем, мікросервісів та DevOps-культури, вимагає від освітніх програм постійної адаптації. Традиційні курси, які фокусуються на теоретичних аспектах, часто не готують випускників до викликів реальної розробки. Тому виникла нагальна потреба у впровадженні інноваційних методик викладання, які б інтегрували найновіші наукові та практичні тренди. Ця робота розкриває зміст та підходи до викладання дисципліни, яка готує фахівців до роботи зі складними архітектурними рішеннями та проактивного управління якістю, що є фундаментом сучасної інженерної освіти.

Основні положення та результати

Навчальний курс, розроблений на базі даного дослідження, є інноваційним завдяки кільком ключовим освітнім підходам, які відповідають найновішим тенденціям:

1. Інтеграція інструментів та технологій, що є стандартом в індустрії. Замість абстрактного обговорення, курс зосереджений на практичній роботі з інструментами, які студенти використовуватимуть у реальних проектах.

1.1. Проектування та реалізація: Вивчення архітектурних патернів (мікросервіси, подієво-орієнтована архітектура) нерозривно пов'язане з їхньою практичною реалізацією за допомогою Docker та провідних фреймворків, таких

як ASP.NET Core, NestJS та Spring Boot.

1.2. *Моделювання*: Замість глибокого занурення лише в UML, курс вчить вибирати інструмент залежно від завдання: UML для деталізації, C4 Model для високорівневої візуалізації та комунікації з бізнесом, а Archimate для узгодження з бізнес-стратегією.

1.3. *Тестування*: Тестування архітектури розглядається через призму реальних інструментів, таких як JMeter, k6 для Performance-тестування та Postman, Cypress для інтеграційного.

2. Розвиток системного та "дано-орієнтованого" мислення (Data-Driven Decision Making). Курс формує у студентів навички аналізу та прийняття рішень на основі даних, що є ключовою компетенцією в сучасній розробці.

2.1. *Аналіз результатів тестування*: Вивчаються алгоритми, які автоматично обробляють великі обсяги даних, що дозволяє студентам виявляти дублікати дефектів, кластеризувати проблеми та прогнозувати їхню серйозність, а не просто перераховувати помилки.

2.2. *Оцінка ефективності*: Студенти навчаються оцінювати ефективність алгоритмів та архітектурних рішень за об'єктивними метриками (покриття коду, час виконання, вартість, складність), що є основою для обґрунтованих інженерних рішень.

2.3. *Моніторинг*: Застосування інструментів, таких як Prometheus та Grafana, вчить студентів відстежувати 'пульс' системи та використовувати дані моніторингу для проактивного виявлення аномалій та діагностики проблем.

3. Формування культури безперервного вдосконалення (Continuous Improvement). Курс виходить за рамки традиційного циклу "проектування-розробка-тестування" і включає аспекти експлуатації та еволюції системи.

3.1. *Реінжиніринг*: Розглядається як стратегічний інструмент для усунення "технічного боргу". Студенти вивчають методи міграції від застарілих архітектур до сучасних, використовуючи патерни, такі як Strangler Fig, та інструменти API Gateway і Service Discovery.

3.2. *Машинне навчання*: Розглядається застосування ML в QA не як теоретична концепція, а як інструмент для автоматизації складних завдань: інтелектуальна генерація тестів, прогнозування дефектів та самовідновлення тестів.

Висновки та практична цінність

Представлений підхід до викладання дисципліни дозволяє ефективно закривати ключові програмні результати навчання, формуючи у студентів глибокі концептуальні знання, практичні вміння та навички критичного мислення. Інтеграція актуальних індустріальних практик, таких як мікросервіси, контейнеризація, автоматизоване тестування, сучасні підходи до моделювання та управління якістю в експлуатації, забезпечує високу релевантність курсу та готує випускників до викликів сучасної ІТ-індустрії. Застосування цього курсу в

освітніх програмах сприятиме підвищенню якості підготовки фахівців, здатних проектувати, розробляти та підтримувати складні програмні системи, що є важливим трендом у розвитку сучасних освітніх технологій.

Список літератури

1. Richards, M., & Ford, N. (2020). Fundamentals of Software Architecture. O'Reilly Media.
2. Newman, S. (2019). Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. O'Reilly Media.
3. Price, D., & Goetz, E. (2020). ASP.NET Core in Action (3rd ed.). Manning Publications.
4. Tilkov, S. (2019). Event-Driven Architecture in Practice. O'Reilly Media.
5. Hausenblas, M., & Pethuru, R. (2018). Docker in Practice (2nd ed.). Manning Publications.
6. Byars, B. (2021). Testing Microservices with Mountebank. Manning Publications.
7. Jones, N. (2020). Chaos Engineering: Building Confidence in System Behavior Through Experiments. O'Reilly Media.
8. Bird, C., et al. (2021). Machine Learning in Software Engineering. Morgan & Claypool Publishers.
9. Сарновський, М. А. (2021). Архітектура програмних систем. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського.
10. Кент, Б. (2020). Чистий код. Створення, аналіз і рефакторинг. К.: Наш Формат.
11. Григоренко, О. А. (2019). Основи тестування програмного забезпечення. К.: Центр учбової літератури.
12. Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2012). Software Architecture in Practice (3rd ed.). Addison-Wesley.
13. Fowler, M. (2002). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley.
14. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (1994). Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley.
15. IEEE Std 1016-2009. (2009). IEEE Standard for Information Technology – Systems and Software Engineering – Recommended Practice for Software Design Descriptions. IEEE..

Scientific publications

MATERIALS

The XXXIV International Scientific and Practical Conference
«Latest scientific trends in the development of education»

Krakow, Poland
(August 25-27, 2025)