

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

***Аннотация:** Современная разработка программного обеспечения все больше опирается на тестирование программного обеспечения для все более частой поставки высококачественного программного обеспечения. Это предъявляет высокие требования к качеству центральных артефактов в тестировании программного обеспечения, тестовых наборов и тестовых случаев.*

***Ключевые слова:** программная инженерия, гибкие методологии, облачные вычисления, искусственный интеллект.*

Iskandarova Z.A.

Lecturer, Department of

Computer and Software Engineering

Jizzakh Polytechnic Institute

Uzbekistan, Jizzakh

MODERN SOFTWARE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES

***Abstract:** Modern software development increasingly relies on software testing for an ever more frequent delivery of high-quality software. This puts high demands on the quality of the central artifacts in software testing, test suites and test cases.*

Keywords:

Software Engineering, Agile Methodologies, DevOps, Cybersecurity in Software, Cloud Computing, Artificial Intelligence

Keywords: Software Engineering, Agile Methodologies, Cloud Computing, Artificial Intelligence.

Разработка программного обеспечения (ПО) претерпела значительные изменения за последние десятилетия. От простых, линейных подходов мы перешли к сложным, итеративным методологиям, требующим глубокого понимания принципов инженерии, архитектуры и управления проектами. Современные технологии разработки ПО предлагают широкий спектр инструментов и подходов, направленных на повышение эффективности, качества и скорости разработки.

Современная разработка программного обеспечения часто использует принципы Agile и Lean, которые фокусируются на потребности заказчика в непрерывной поставке новой функциональности. Эти принципы применяются как к небольшим программным продуктам, разработанным одной командой, так и к крупным, разработанным программами, состоящими из более чем десяти команд. Поскольку принципы Agile и Lean часто предписывают расширение полномочий команд, появляется ряд новых проблем в мониторинге и контроле качества программного обеспечения. Одной из таких проблем является предоставление всеобъемлющей и лаконичной визуализации хода разработки программного обеспечения и хода обеспечения качества.

Agile-методологии: Гибкость и адаптивность.

Agile-методологии, такие как Scrum и Kanban, стали доминирующими в современной разработке ПО. Они основаны на принципах итеративной разработки, тесном сотрудничестве с заказчиком и постоянной адаптации к изменяющимся требованиям. Agile позволяет командам быстро реагировать на новые вызовы и доставлять ценный продукт с минимальными задержками.

DevOps: Интеграция разработки и эксплуатации.

DevOps – это набор практик, направленных на автоматизацию и оптимизацию процессов разработки, тестирования и развертывания ПО. DevOps стремится к тесной интеграции команд разработки и эксплуатации, что позволяет быстрее выводить новые версии продукта на рынок и оперативно реагировать на проблемы, возникающие в процессе эксплуатации.

Облачные технологии: Масштабируемость и доступность.

Облачные платформы, такие как Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure и Google Cloud Platform (GCP), предоставляют широкие возможности для разработки, тестирования и развертывания ПО. Облачные технологии позволяют командам масштабировать ресурсы в соответствии с потребностями, снижать затраты на инфраструктуру и обеспечивать высокую доступность приложений.

Микросервисная архитектура: Независимость и гибкость.

Микросервисная архитектура предполагает разделение приложения на небольшие, независимые сервисы, каждый из которых отвечает за определенную функциональность. Это позволяет командам разрабатывать, тестировать и развертывать сервисы независимо друг от друга, что повышает гибкость и устойчивость приложения.

Современные технологии разработки программного обеспечения предлагают множество инструментов и подходов, позволяющих создавать качественное, масштабируемое и надежное программное обеспечение. Выбор

конкретной технологии зависит от специфики проекта, требований заказчика и компетенций команды разработчиков.

Контейнеризация и виртуализация: Изоляция и переносимость.

Технологии контейнеризации, такие как Docker, и виртуализации, предоставляемые платформами вроде VMware, играют важную роль в современной разработке ПО. Контейнеры позволяют упаковывать приложение со всеми его зависимостями в изолированную среду, что гарантирует его стабильную работу в любой инфраструктуре. Виртуализация, в свою очередь, обеспечивает возможность запуска нескольких операционных систем на одном физическом сервере, что повышает эффективность использования ресурсов.

Автоматизация тестирования: Гарантия качества.

Автоматизация тестирования становится неотъемлемой частью процесса разработки ПО. Инструменты автоматизированного тестирования, такие как Selenium, JUnit и TestNG, позволяют автоматизировать различные виды тестов, включая модульные, интеграционные и функциональные тесты. Это позволяет командам быстро выявлять и устранять ошибки, повышая качество и надежность программного обеспечения.

Инструменты управления проектами: Организация и контроль.

Современные инструменты управления проектами, такие как Jira, Trello и Asana, помогают командам организовывать работу, отслеживать прогресс и управлять рисками. Эти инструменты предоставляют возможности для планирования задач, назначения исполнителей, отслеживания сроков и обмена информацией, что способствует эффективному взаимодействию и достижению целей проекта.

Искусственный интеллект и машинное обучение: Автоматизация и оптимизация.

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО) все чаще применяются в разработке ПО для автоматизации рутинных задач,

оптимизации процессов и улучшения качества продукта. Например, ИИ может использоваться для автоматического анализа кода, выявления уязвимостей и генерации тестовых данных. МО может применяться для прогнозирования сбоев, оптимизации производительности и персонализации пользовательского опыта.

Использованные источники:

[1]. Abdumajidovna, I. Z. (2022). TEACHING AND LEARNING USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES.

[2]. Искандарова, З. А. (2024). ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОЗДАНИИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ

[3]. The Language of Silence: A Deep Dive into Interpretable Sign Language Recognition T Mukhiddin, W Lee, N Maftuna, J Jamoliddin, I Ziyoda - 한국정보과학회 학술발표논문집, 2024