

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ТЕСТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ

Інформаційно-аналітичні системи (ІАС) на сьогодні є ключовими інструментами життєдіяльності в багатьох галузях, а саме: банківська справа, наука, управління в державному секторі, медицина та інших. Дані системи дозволяють швидко обробляти великі обсяги даних, забезпечують високу ефективність аналізу та прогнозування. Маючи складну архітектуру, високі вимоги до безпеки та надійності програмного забезпечення, тестування відіграє надважливу роль.

Навіть при великих навантаженнях, різного роду збоях, в роботі ІАС має бути збережена стабільність роботи. Тому без достатньої якості тестування це може призвести до витоку даних, фінансових втрат і загалом безпеки конфіденційності інформації. Застосування сучасних підходів до тестування без сумніву є актуальним.

На сьогодні застосовують різні підходи до тестування, розглянемо їх детальніше.

Автоматизоване тестування. Для великих та складних систем автоматизовані тести дозволяють ефективно проводити регресійне тестування, а також скоротити час і затрати на виконання повторюваних завдань.

Навантажувальне тестування. Даний підхід має критично-важливе значення для ІАС. Здатність ІАС працювати під великим навантаженням має критичне значення для її продуктивності та стабільності. Навантажувальне тестування включає стрес-тестування, тестування стабільності та масштабованості, що дозволяє визначити межі можливостей системи та потенційні вузькі місця.

Тестування на основі даних (DDT). Оскільки ІАС працюють з великими обсягами та різними типами даних, важливою є перевірка коректності обробки за різних вхідних умов. Data-Driven Testing (DDT) дозволяє створювати тести на основі численних варіантів даних, підвищуючи повноту перевірки системи.

Тестування безпеки. Без даного підходу робота інформаційно-аналітичної системи є неможливою, через надважливу, тому тестування безпеки є важливим елементом забезпечення надійності. Сучасні методи безпеки включають тестування на вразливості, такі як SQL-ін'єкції, XSS, а також на захист від атак типу DDoS.

Інтеграційне тестування в умовах мікросервісної архітектури. У випадку використання мікросервісної архітектури важливим аспектом є перевірка взаємодії між мікросервісами, що забезпечує безперебійний потік даних і коректне функціонування системи в цілому.

Моніторинг і тестування в реальному часі. Реальний моніторинг продуктивності та стабільності в робочому середовищі дозволяє виявляти проблеми та аномалії на ранніх стадіях, знижуючи ризик збою системи. Це стає можливим завдяки сучасним системам моніторингу та аналітики.

Використання штучного інтелекту та машинного навчання. Алгоритми штучного інтелекту та машинного навчання допомагають оптимізувати процес тестування, виявляти аномалії та прогнозувати ризики на основі аналізу великих обсягів даних, що підвищує точність і знижує ризик помилок.

Функціональне тестування, найкращий приклад для інформаційно-аналітичних систем, у процесі перевірки працездатності програмного забезпечення, порівнюють фактичну поведінку системи на відповідність із функціональними вимогами замовника. Воно важливе насамперед через перевірку бізнес-логіки тому що ІАС мають складну логіку обробки даних. Оскільки більшість систем наразі є багатокomпонентними: бази даних, API, інтерфейси та в загальному обробка великих обсягів даних, тому даний вид найбільш підходить для перевірки злагодженості роботи всіх компонентів програмного забезпечення. Тобто це найкращий вид тестування, що запобігатиме потребі в дорогому і трудомісткому ремонті в майбутньому, а також підтримає задоволеність клієнта в цілому [1].

Сучасні підходи до тестування ІАС дозволяють забезпечити високу надійність і ефективність систем навіть за умов великих обсягів даних та складної архітектури. Функціональне тестування надає ряд переваг, які зможуть забезпечити стабільне, безпечне та довгострокове використання програмного продукту. Впровадження автоматизації, інтеграції з інтелектуальними алгоритмами та забезпечення безпеки є ключовими факторами для успішного функціонування ІАС у сучасному середовищі.

Список використаних джерел

1. Кудяев С. Види функціонального і нефункціонального тестування, URL: <https://dan-it.com.ua/uk/blog/vidy-funkcionalnogo-i-nefunkcionalnogo-testirovanija/> (дата звернення: 21.11.2024).