

УДК 004.42

Н.М. Захарків, А.І. Леськів

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ЗАДАЧІ НЕПЕРЕРВНИХ ПРОЦЕСІВ ІНТЕГРАЦІЇ ТА РОЗГОРТАННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

UDC 004.42

N.M. Zakharkiv, A.I. Leskiv

PROBLEMS OF CONTINUOUS INTEGRATION AND DEPLOYMENT IN SOFTWARE DEVELOPMENT

Процеси неперервної інтеграції та розгортання в інженерії процесів розробки програмного забезпечення позначаються як CI/CD. При чому «CI» завжди означає «Неперервна інтеграція», яка фактично є автоматичним процесом в розробці програмного забезпечення (ПЗ). Успішне впровадження процесу CI означає негайне долучення нового програмного коду до спільного репозиторію, що керований системою контролю версій (СКВ). Таке рішення доречно використовувати, коли при розробці програмного продукту головна вітка репозиторію має багато відгалужень (бранчів), що спричиняє конфлікти при запису змін у репозиторій та з'єднанні віток коду.

«CD» у позначенні CI/CD має значення або неперервної доставки, або неперервного розгортання. Ці терміни взаємопов'язані та часто використовуються один замість іншого. Але різниця все ж є. Неперервна доставка як правило означає, що зміни. Зроблені розробником, автоматично будуть пропущені через автотести та при успішному їх проходженні будуть завантажені у репозиторій (наприклад, GitHub, GitLab чи інша СКВ). Після цього ці зміни можуть бути розгорнуті на робоче середовище. Автоматизація цього процесу покликана вирішити задачу видимості виконаної роботи розробниками та комунікацію між ними та командою, що забезпечує бізнесову сторону проекту. Таким чином досягається мінімізація затрат людського ресурсу на розгортання нового коду.

Неперервне розгортання (інше значення «CD») означає автоматичну побудову нового програмного коду з репозиторію та, відповідно, оновлення версії робочого програмного додатка. В цьому випадку такий процес розвантажує команду, що відповідає за розгортання внесених змін.

Таким чином процес CI/CD можна зобразити, як показано на рис. 1.

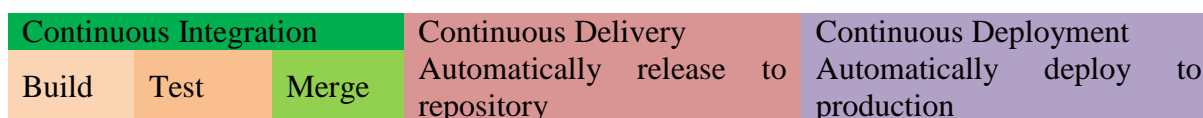


Рисунок 1. Послідовність (зліва направо) процесів CI/CD

Таким чином, не поглиблюючись в нюанси термінології, можна стверджувати, що CI/CD – це процес, який часто показують у вигляді конвеєра, та котрий на високому рівні автоматизує процес розробки ПЗ та дозволяє контролювати його. Типовим є поступове впровадження цих процесів у компаніях. Як правило, спочатку вводять процес CI для автоматизації добавлення нових змін у репозиторій. Потім виконується автоматизація процесів розгортання внесених змін. Типовим при цьому є використання хмарних сервісів.