



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційні системи та технології

Лабораторна робота №3
Технології розроблення програмного забезпечення
*Діаграма розгортання. Діаграма компонентів. Діаграма взаємодій
та послідовностей.*

Варіант 12 (CI server)

Виконав студент групи ІА-13:

Матусяк М.Ю.

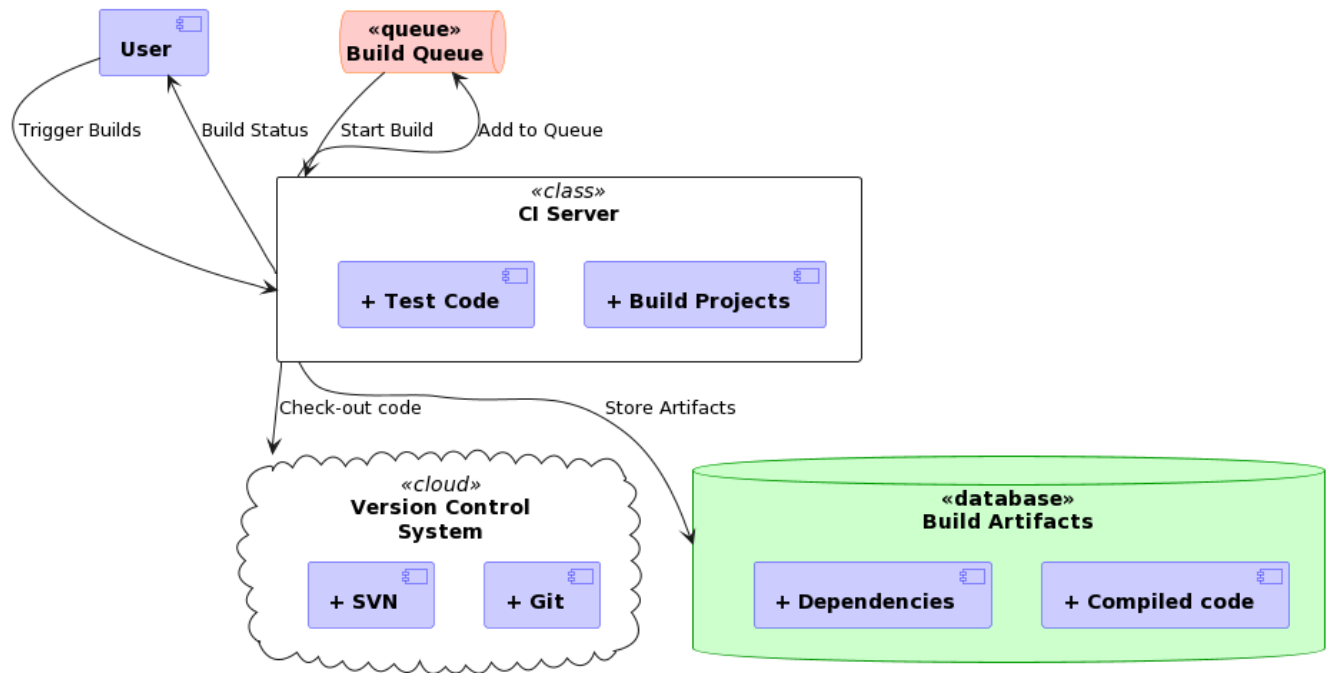
Перевірив:

Мягкий М.Ю.

Київ 2023

Мета роботи: навчитися створювати діаграму розгортання, компонентів, взаємодії та послідовностей.

Хід роботи:



Діаграма розгортання

Надана діаграма представляє розгортання серверної програми безперервної інтеграції (CI)

Робота діаграми:

1. Компонент CI Server:

- Представляє ядро серверної програми CI.
- Містить дві основні функції: створення проектів і тестовий код Build Projects та Test Code відповідно.
- Ці функції включають компіляцію коду та виконання тестів для забезпечення якості програмного забезпечення.

2. Користувач (User):

- Ініціює процес CI, запускаючи збірки.
- Отримує оновлення статусу збірки від Server CI.

3. Система контролю версій (VCS):

- Представляє сховище вихідного коду або систему контролю версій.
- Включає Git і SVN, що вказує на сумісність із кількома системами контролю версій.

4. Черга збирання (Build Queue):

- Представляє чергу, де розміщуються запити на збірку.
- Server CI додає проекти до цієї черги для обробки в порядку їх отримання.

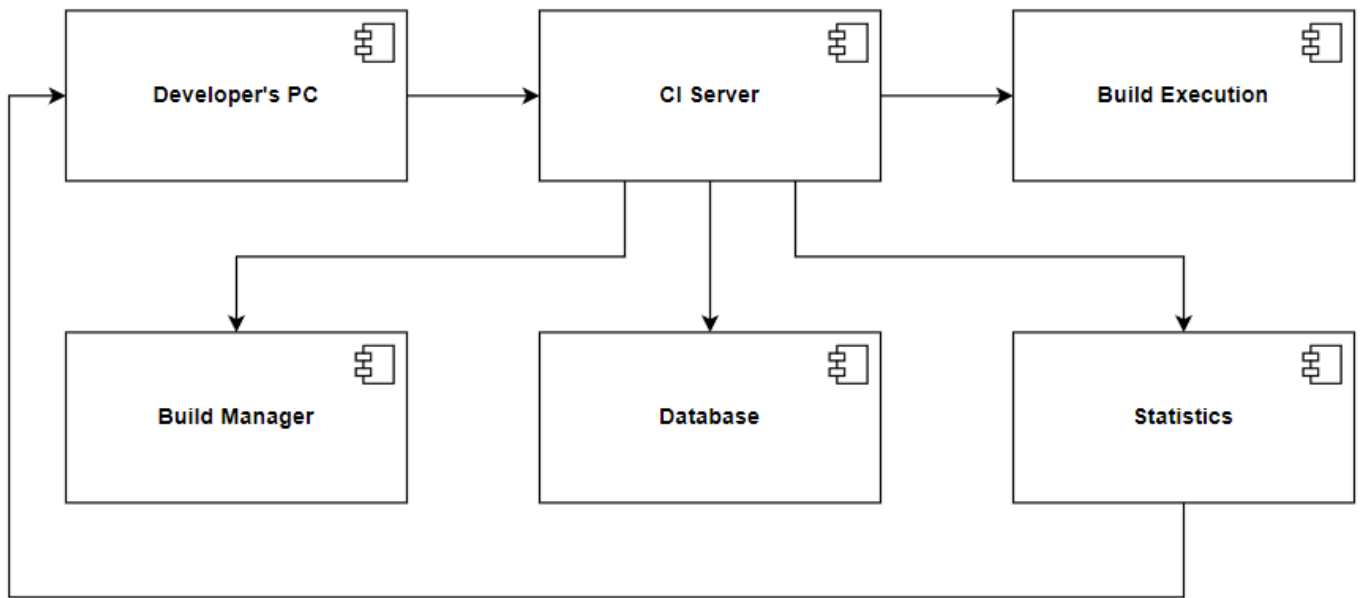
5. База даних артефактів збірки (Build Artifacts Database):

- Представляє сховище для артефактів збірки, створених Server CI.
- Артефакти збірки включають скомпільований код і залежності, створені під час процесу збирання.

6. Стрілки та відносини:

- Від користувача (User) до Server CI: користувач запускає збірки та отримує оновлення статусу збірки.
- Server CI до VCS: Server CI перевіряє код із системи контролю версій.
- Server CI до Build Queue: Server CI додає запити на побудову до черги побудови.
- Build Queue до Server CI: черга побудови запускає Server CI для запуску процесу побудови.
- Server CI для артефактів збірки (Build Artifacts Database): Server CI зберігає отримані артефакти збірки в базі даних артефактів збірки.

Діаграма ілюструє потік процесу безперервної інтеграції: користувач ініціює збірку, сервер CI перевіряє код із системи контролю версій, розміщує запити на збірку в чергу, обробляє збірки та зберігає отримані артефакти в базі даних.



Діаграма компонентів

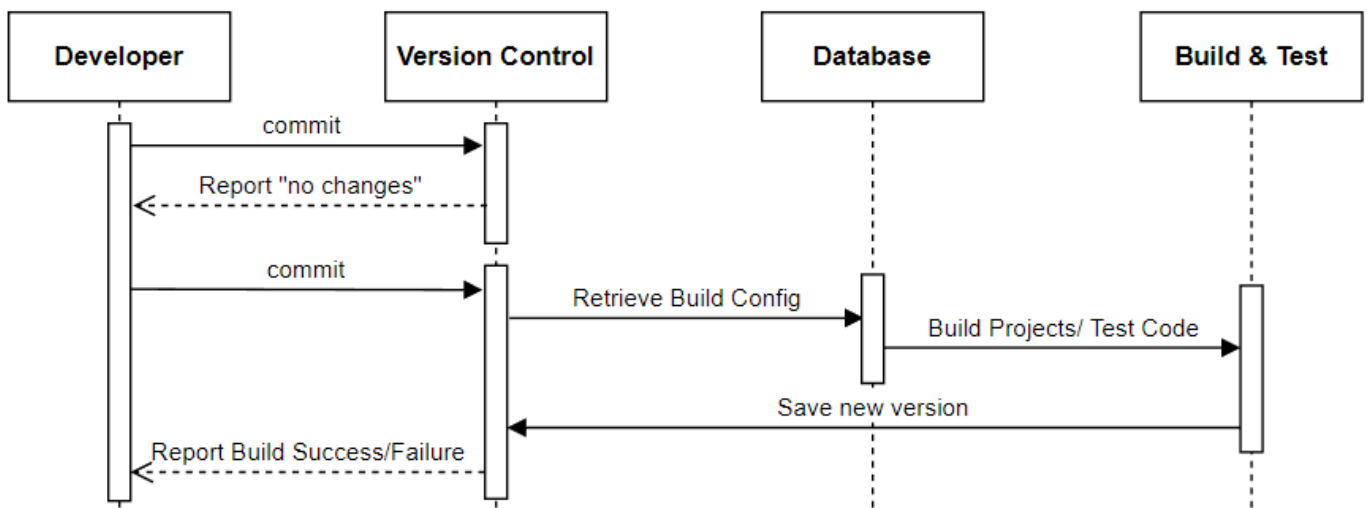
У цій діаграмі:

Build Manager - цей компонент відповідає за ведення обліку проектів та їх залежностей, розпізнавання build-скриптів, виконання компіляції та тестування, а також за ведення статистики.

Project Database - база даних проектів, яка зберігає інформацію про проекти та їх залежності.

Build Execution - компонент, який фактично виконує компіляцію, тестування та розпізнавання build-скриптів відповідно до вказівок, отриманих від Build Manager.

Statistics - цей компонент веде статистику про успішні та невдалих збірок проектів.



Діаграма послідовностей

Надана діаграма послідовності ілюструє роботу програми «сервер CI», коли користувач запускає збірку. Ось покроковий опис операцій, зображених на схемі:

1. Розробник/Користувач запускає збірку (commit):
 - Послідовність починається з того, що актор Розробник(Developer) ініціює збірку, ініціюючи запит на збірку.
2. Перевірка версії збірки:
 - Якщо версія співпадає з версією попередньої збірки то відправляється сповіщення Розробнику/Користувачу
3. Отримання конфігурації збірки:
 - Отримання конфігурації збірки з бази даних (Database), необхідну для процесу збірки.
4. Створення та тестування (Build & Test):
 - Створення проекту вхідного коду
 - Виконання тестів для перевірки правильності коду
5. Збереження збірки
 - Після виконаних тестів оновлюється версія нової збірки
6. Сповіщення Розробника/Користувача:
 - Сповіщення Розробника/Користувача про успішні/неуспішні тести збірки.

Ця діаграма послідовності надає загальнорівневий огляд взаємодії між користувачем, сервером CI та базою даних під час процесу запуску та завершення збірки.

Висновок: виконуючи дану лабораторну роботу, я побудував діаграму розгортання, побудував діаграму компонентів та діаграму послідовностей для CI Server.