

УДК 004.4

Шкода Д.С.¹, Куликовська Н.А.²

¹ студ. гр. КНТ-511 сп НУ «Запорізька Політехніка»

² старш. викл. НУ «Запорізька Політехніка»

ПОРІВНЯННЯ ПОПУЛЯРНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ВЕРСІЯМИ: GIT TA SUBVERSION

Розробка програмного забезпечення (ПЗ) ведеться групами розробників, кожен з яких може як створювати свої файли з вихідним кодом, так і змінювати створені іншими файли. Для контролю змін вихідних файлів, зберігання різних версій ПЗ розробники застосовують системи керування версіями (СКВ).

Основними завданнями, які виконують СКВ, є:

- зберігання файлів в репозиторії;
- підтримка перевірки файлів в репозиторії;
- створення різних варіантів одного документа, так званої гілки, із загальною історією змін до точки розгалуження і з різними – після неї;
- знаходження конфліктів при зміні вихідного коду і забезпечення синхронізації при роботі в середовищі з багатьма користувачами розробки.
- відстеження авторів змін;
- надання інформації про те, хто і коли додав або змінив конкретний набір рядків у файлі;
- ведення журналу змін, в який користувачі можуть записувати пояснення про те, що і чому вони змінили в цій версії;
- контроль прав доступу користувачів, дозволяючи або забороняючи читання або зміну даних, залежно від того, хто запитує цю дію.

Принципово СКВ поділяються на дві великі групи: централізовані (SVN та ін.) і розподілені (Git та ін.).

Таблиця 1 – Порівняльні характеристики

Параметри порівняння	Git	SVN
Розгалуження	Гілки Git легко редагувати або видаляти. Цей процес не призводить до конфліктів.	Гілки в каталозі – це біль для роботи. Ця проблема полягає в тому, що це призводить до трьох конфліктів.
Сховище	Великі двійкові файли важко зберігати у цих системах.	Великі двійкові файли легко зберігати і вони не займають багато місця.
User Friendly	Має набагато складніший інтерфейс та функціональність.	Має простіший інтерфейс, яким можна користуватися зручно та швидко.
Швидкість	Зміни можуть відбуватися швидше через легке розгалуження.	Редагування файлу може бути складним завданням, оскільки він має більш жорсткий каталог.
Збереження змін	Розподілена система буде включати локальний репозиторій, в якому можуть бути нові файли, що містять зміни.	Централізована система включає лише центральний сервер; отже, зміни видно безпосередньо у вихідному файлі.

Основні відмінності між Git та SVN:

- Git - це розподілена система управління версіями, яка забезпечує швидше розгалуження та злиття;
- SVN - це централізована система управління версіями з більш повільними можливостями розгалуження та злиття;
- Git використовує хеш SHA-1 для ідентифікації комітів, а SVN використовує номери ревізій для ідентифікації комітів;
- Git підтримує локальні та віддалені репозиторії та працює краще, тоді як SVN підтримує тільки централізований репозиторій та працює повільніше;
- SVN може зберігати файли більшого розміру, ніж Git;
- SVN використовує централізований контроль версій. Це означає, що нові файли будуть об'єднані з вихідними на центральному сервері;
- Git працює швидше, оскільки розподіляє робоче навантаження між кількома локальними репозиторіями. SVN працює повільно, тому що всі

розробники працюють на одному центральному сервері і не можуть запропонувати гнучкий робочий процес;

- SVN має складнішу систему розгалуження. Він включає роботу з центральним каталогом. Це не стосується Git;

- Git використовує локальні репозиторії, які об'єднуються з центральним репозиторієм. Таким чином, зміни можуть бути внесені пізніше.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ринков В. О. Порівняння систем керування версіями Git та Subversion. Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. 2021. № 2. С. 34-41. DOI: 10.31649/1999-9941-2021-52-2-34-41.

2. Ільїн В. В., Мельник Г. В. Переваги та недоліки централізованих та розподілених систем керування версіями. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. 2020. № 5 (1359). С. 117-123. DOI: 10.20998/2413-4295.2020.05.17.

3. Шевченко Д. О. Аналіз особливостей застосування систем контролю версій у командній розробці програмного забезпечення. Системи обробки інформації. 2019. Вип. 2 (157). С. 120-126. DOI: 10.30748/soi.2019.157.16.

4. Krivtsov V., Pavlenko M., Kravchenko Y. Comparative analysis of distributed and centralized version control systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 3, No. 2 (87). P. 4-10. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.103190.