**Versiyon Kontrol Sistemleri**

Version Control System bir döküman (yazılım projesi, ofis belgesi…) üzerinde yaptığımız degişiklikleri adım adım kaydeden ve isterseniz bunu internet üzerinde depoda (respository) saklamamızı ve yönetmemizi sağlayan bir sistemdir. Git, SVN, BitKeeper, Mercurial sürüm kontrol sistemlerine örnek olarak gösterilir.

Git nedir?

Git Versiyon Kontrol Sistemi, bir proje üzerinde birden çok kişinin çalışmasına ve her birinin kendi versiyonunu oluşturmasına, daha sonra değişiklik yapılmak istendiğinde istenilen versiyona dönülüp oradan değişiklik yapılmasına olanak veren bir kontrol sistemidir. Proje üzerinde yapılan bir değişikliğin sadece ilgili kısmını değil, projenin tamamını bir bütün halinde saklar, böylelikle projenin son halinin her geliştirici tarafından bir bütün halinde görülmesine olanak sağlar. Yerel ve uzak bilgisayarlar olmak üzere 2 ortam söz konusudur.

Git açık kaynak kodlu, dağıtık (distributed) bir mimariye sahip olan versiyon kontrol sistemidir (VCS). Basitlik ve hız odaklıdır; CLI üzerinden her platformda rahatça çalışabilir.

Git Versiyon Kontrol Sistemi’nin Tercih Edilme Sebebi  
  
Lokal bir geliştirme ortamında Versiyon Kontrol kullanılmadan geliştirilen yazılımın diskte meydana gelecek bir sorun sonucu kaybedilme ihtimaline karşın, Versiyon Kontrol Sistemi’nin geliştirme aşamalarının tamamı farklı versiyonlar olarak kaydedilir ve olası bir soruna karşı her biri için ayrı ayrı yedekleme gerektirmeden istenildiği zaman istenilen versiyona

Git’in en güçlü yanları;

* Dağıtık çalışabilmesi: Sunucuya bağımlılık şart değil. Yüklenen her ortam sunucu görevi görebilir.
* Hız odaklı tasarımı. (Easy to branch)
* Kaynak tüketiminin düşük olması.

dönülebilecek şekilde kaydedilir.

Versiyon Kontrol Sistemleri Tipleri

***Local Versiyon Kontrol Sistemleri***

*Proje geliştiricilerin çoğu projelerinin versiyon kontrolünü en basit ve ilkel bir yöntem olan başka bir dosyaya kopyalama yoluyla yapmayı tercih eder. Ancak, bu yöntem versiyonların artmasıyla birlikte gittikçe karmaşıklaşır. Yanlış dosya adları, dizin konumlarının unutulması ve istenmeyen dosyaların eklenmesi gibi birçok hata potansiyeli vardır. Bu gibi sorunlar projeleri olumsuz etkilediğinden geliştiriciler yapılan değişimleri kontrol altında tutabilmek adına sürüm kontrol sistemlerinin en ilkeli olan yerel sürüm kontrol sistemini geliştirdiler.*

*Yerel Sürüm Kontrol Sistemleri, projelerin geçmiş durumlarını geri getirmek, hataları düzeltmek, değişiklikleri izlemek, dallanma ve birleştirme gibi işlemleri kolaylaştırır. Ayrıca birden fazla kullanıcının aynı projede birlikte çalışabilmesini sağlar. Değişikliklerin izlenebilir ve geri alınabilir olmasını sağlar.*

***Merkezi Versiyon Kontrol Sistemleri***

*Geliştiricilerin versiyon kontrolünü sağladıktan sonra diğer geliştiricilerle iş birliği yaparken yaşadıkları büyük problemlerin üstesinden gelmek için geliştirilmiştir. Merkezi sürüm kontrol sistemlerinde, kullanıcılar projenin bir kopyasını yerel makinelerinde alarak üzerinde çalışabilir ve yaptıkları değişiklikleri sunucuya göndererek diğer kullanıcılarla paylaşabilirler. Bu sistemlerde, her kullanıcının yerel kopyası merkezi sunucunun güncel bir sürümünü yansıtır. Kullanıcılar dosyaları sunucudan alır, üzerinde çalışır ve değişiklikleri sunucuya geri gönderir. Merkezi sunucu, gelen değişiklikleri alır, sürüm geçmişini günceller ve diğer kullanıcılara dağıtır.*

*Başka bir deyişle, merkezi sürüm kontrol sistemleri projeyi ortak bir “repository”de tutar ve diğer geliştiriciler bu repository üzerinde “commit” ve “checkout” işlemlerini gerçekleştirir. Ancak, bu yöntem bazı ciddi sorunları da beraberinde getirir. Örneğin, tek bir merkezi sunucunun kısa bir süreliğine arızalanması durumunda kullanıcılar geliştirdikleri sürümün kopyalarını kaydedemez ve bu durum projenin yanlış ilerlemesi gibi ciddi sorunlara yol açabilir.*

***Dağıtık Versiyon Kontrol Sistemleri***

*oje yedeğinin alınmaması veya sunucu arızasından dolayı projelerin etkilenmemesi adına geliştirilen DVCS’de, istemciler sadece dosyaların son anlık görünümünü denetlemekle kalmaz, aynı zamanda depoyu tam bir tarih geçmişiyle birlikte yansıtırlar. Bu sayede, sunucunun herhangi bir sebepten devre dışı kalması durumunda, birbiriyle iş birliği yapan sistemlerdeki herhangi bir istemci deposu sunucuyu yenilemek için geri yüklenebilir.*

*Her kullanıcının kendi yerel kopyası (repository) vardır ve bu kopya, projenin tam bir geçmişini ve dosyalarını içerir. Kullanıcılar, yerel kopyaları üzerinde bağımsız olarak çalışır ve değişiklikleri kaydeder. Bu değişiklikler, diğer kullanıcılarla paylaşmak için yerel kopyalara aktarılır. Sistemlerin çoğu birden fazla uzak depoyla çalışmayı kolaylıkla kaldırabilir.*

KAYNAKÇA

https://bidb.itu.edu.tr/seyir-defteri/blog/2019/02/13/git

https://medium.com/@begumkls\_/versiyon-kontrol-sistemleri-vks-63a2b5d2a9fa

https://furkanalaybeg.medium.com/versiyon-kontrol-sistemi-nedir-2f47bb830064