Versionamento

O versionamento de software é o processo de atribuir um nome único ou uma numeraçãoúnica para indicar o estado de um programa de computador. Esses números são geralmente atribuídos de forma crescente e indicam o desenvolvimento de melhorias ou correção de falhas no software.

**Como Funciona o Versionamento?**

O controle de versão consiste em duas partes: o repositório e a área de trabalho. O repositório armazena todo o histórico de evolução do projeto, registrando todas e quaisquer alterações feitas em cada projeto com versão.

Os desenvolvedores não podem trabalhar diretamente nos arquivos do repositório. Em vez disso, o espaço de trabalho que ele usa contém cópias de arquivos de projeto e é monitorado para identificar mudanças. Esta área é separada e isolada das demais áreas de trabalho.

A sincronização entre o desktop e o repositório é feita através dos comandos commit e update. Commit envia um pacote contendo uma ou mais modificações feitas na área de trabalho (origem) para o repositório (destino). O processo de atualização é revertido, ou seja, envia as alterações contidas no repositório (origem) para a área de trabalho (destino).

Cada confirmação irá gerar uma nova revisão no repositório, que contém a modificação, data e autor. A revisão é como a "imagem" de todos os arquivos e diretórios a qualquer momento durante o desenvolvimento do projeto. As "fotos" antigas serão mantidas e podem ser recuperadas e analisadas a qualquer momento quando necessário. Esses conjuntos de revisão são a história do projeto.

Tanto o controle de versão centralizado quanto o distribuído têm repositórios e áreas de trabalho. A diferença está na disposição de cada peça.

**Versionamento Centralizado**

O controle de versão centralizado segue uma topologia em estrela, com apenas um repositório central, mas com várias cópias de trabalho, uma para cada desenvolvedor. A comunicação entre uma área de trabalho e outra deve passar pelo repositório central.

**Versionamento Distribuído**

Existem vários repositórios autônomos e independentes, um para cada desenvolvedor. Cada repositório possui uma área de trabalho adicional e as operações de confirmação e atualização ocorrem localmente entre os dois.

O repositório pode se comunicar com qualquer outro repositório por meio de operações básicas de pull e push:

Puxar (pull): Atualize o repositório local (destino) com quaisquer alterações feitas em outro repositório (origem).

Empurrar (push): Envie as alterações do repositório local (origem) para outro repositório (destino).

A sincronização entre os desenvolvedores ocorre entre os repositórios. Em princípio, um repositório é mais importante do que o outro, embora a função do repositório central possa ser usada para reunir fluxos de trabalho.