

Day5. Computational Thinking_5

전미정

Q. 형상관리(버전관리)란 무엇이고, 형상관리(버전관리) 방법에는 어떤 것들이 있는가?

A. 형상관리, 버전관리란? 소프트웨어 공학에서 사용되는 형상관리Software Configuration Management(SCM)는 소프트웨어 개발 및 유지보수 과정에서 생성되는 형상 항목(소스코드, 문서, 인터페이스)을 식별하고, 형상 항목의 물리적 특성을 문서화하여 변경내역을 기록, 감사, 통제하는 전반적인 관리를 의미한다. 전사 형상관리 시스템은 그 범위가 굉장히 넓고 복잡한데, 소프트웨어 형상관리 중 소스관리를 하는 것을 버전관리하고한다.

버전관리 시스템이 필요한 이유는? 소프트웨어를 만들다 보면 오류가 발생하거나, 기능적 문제로 이전 상태로 되돌아가야하는 상황이 발생하기도 하는데, 특히 여러명의 개발자가 동시에 소스코드를 개발하는 과정에서 이런 시스템은 필수적이다. 만일 버전관리 시스템을 사용하지 않으면 소프트웨어가 어떻게 변경되었는지, 다른 개발자가 무엇을 했는지 알기가 매우 힘들다. 이러한 소프트웨어 개발 환경을 고려해볼때, 버전관리가 필요한 이유를 정리하면 다음과 같다.

- 소스 코드의 변경 사항을 보존하기 위해
 - 버그 및 문제점이 발생했을 때 추적에 용이

- 과거 특정 시점의 소스파일 및 디렉토리 내용 확인가능
- 과거 특정 시점의 소스파일로 손쉽게 되돌아 갈 수 있음
- 협업작업을 가능하게 하기 위해
 - 팀 단위로 이루어지는 프로젝트의 경우, 전체 팀원이 하나의 소스로 효율적으로 작업할 수 있는 시스템이 필요함
 - 오픈 소스 프로젝트에 필수

버전관리 시스템의 종류? 버전 관리 시스템에는 상용 시스템과 비상용 시스템(오픈 소스)이 있으며 각각의 대표적인 툴에는 (상용)IBM Rational Clear Case, Perforce, PTC Integrity, (비상용)SVN, CVS, Git, Mercurial 등이 있다. 오픈 소스 프로젝트에 사용되는 비상용 툴에 대해 간략히 알아보면 아래와 같다.

- CVS: 개발자가 로컬 컴퓨터에서 소스를 수정하다 문제가 발생해도 커밋만 하지 않으면 서버에 영향을 주지 않는다. 하지만 큰 파일 리소스가 포함되면 서버가 뻗을 수 있으며, 버전을 기록하는 단위에도 문제가 있어 최근에는 잘 사용하지 않는다.
- SVN(Subversion): CVS의 큰파일 업로드 문제와 리버전단위 문제가 해결되었고 리눅스, 윈도우, 맥 등 모든 OS에서 무료로 사용할 수 있다.
- GIT: 리누스 토발즈가 리눅스 커널 소스관리를 위해 만든 GIT은 SVN과 비교해 속도가 빠르고, 온라인 상태가 아니어도 저장(커밋)이 가능하며, 여러명에서 작업하기에 용이해 최근 많이 사용되고있다.
- Mercurial: 구글에서 지원하는 분산버전관리시스템으로 각 개발자의 로컬에 이력이 저장된다. 윈도우 지원이 좀 더 원활하며, 스토리지를 적게 소모한다.