

Node.js와 이더리움 web3.js를 실습시 고려사항

■ 고려사항

- 가장 좋은 버전은 두 라이브러리의 최신 안정화 버전을 사용하는 것
- 개발 환경에서는 일반적으로 최신 기술과 기능, 보안 패치를 활용하는 것이 가장 좋은 방법

■ Web3.js 버전

- 라이브러리 자체가 활발하게 개발되고 있으므로, 공식적으로 가장 권장되는 버전은 최신 메이저 버전임
- 권장 : **web3.js v4.x (또는 설치 시점의 최신 안정화 버전)**
 - * npm install web3 명령으로 설치할 때 기본적으로 설치되는 버전이 일반적으로 가장 권장되는 버전임
 - * Web3.js v4 버전은 ESM(ECMAScript Modules) 지원 강화 및 모듈화 개선 등 중요한 변화가 있었음(이전 v1.x 버전과 코드 사용 방식에 차이가 있을 수 있으므로, 최신 공식 문서를 참고하여 실습하는 것이 중요!!!!)
 - * Web3.js는 비교적 최신 Node.js 버전을 지원하도록 지속적으로 업데이트됨
- 설치 방법
 - * npm install web3 또는 npm install web3@4.x.x (특정 버전 지정)

■ Node.js 버전

- Node.js의 경우, Web3.js와 안정적으로 작동하는 최신 LTS(Long-Term Support) 버전을 사용하는 것이 가장 좋음
 - * LTS 버전은 장기간에 걸쳐 안정적으로 지원되는 버전이므로 실습 및 프로덕션 환경 모두에 적합
- 권장 : **연제 시점의 최신 LTS 버전 (예: Node.js 20.x 또는 22.x)**(Node.js 공식 웹사이트에서 현재 LTS 버전을 확인할 수 있음)
- 버전 관리 툴 (nvm)
 - * 다양한 Node.js 버전 간을 쉽게 전환할 수 있는 nvm (Node Version Manager)와 같은 도구를 사용하는 것이 좋음(다른 프로젝트에서 특정 Node.js 버전이 필요할 때 유용!!!)

■ Node.js를 삭제하는 방법

- 운영체제(Windows, macOS, Linux)와 설치 방식(설치 파일, Homebrew, NVM 등)에 따라 다름
- Node.js를 완전히 제거하려면 프로그램 제거 외에 잔여 파일 및 환경 변수까지 정리하는 것이 중요
- Windows 환경에서의 완전 삭제 방법
 - * Windows에서 설치 파일(.msi)로 Node.js를 설치했다면,
 - 1단계 : 프로그램 제거제어판을 열거나, Windows 설정에서 '앱 및 기능' 또는 '프로그램 추가/제거'로 이동, 설치된 프로그램 목록에서 Node.js를 찾아 선택하고 '제거'를 클릭
 - 2단계 : NPM 캐시 정리 (선택 사항) Node.js가 제거되지 않은 상태에서 터미널(CMD 또는 PowerShell)을 열고 NPM 캐시를 정리
 - * `npm cache clean --force`
 - 3단계 : 잔여 폴더 및 파일 수동 삭제 프로그램 제거 후에도 잔여 파일이 남아있을 수 있으므로, 아래 경로의 폴더를 수동으로 삭제
 - * Node.js 설치 폴더 --> C:\Program Files\Nodejs(또는 C:\Program Files (x86)\Nodejs)
 - * npm 전역 패키지/캐시 --> C:\Users\<사용자이름>\AppData\Roaming\npm, C:\Users\<사용자이름>\AppData\Roaming\npm-cache
 - * NVM 관련 파일 (NVM을 사용했다면) --> C:\Users\<사용자이름>\AppData\Roaming\nvmC:\Users\<사용자이름>\.npmrc, C:\Users\<사용자이름>\.nvm
 - 4단계 : 환경 변수 제거(Windows 검색창에 '환경 변수 편집'을 검색하여 환경 변수 설정 창을 열고, 사용자 변수 및 시스템 변수 목록에서 Node.js 또는 NVM과 관련된 항목을 모두 찾아 삭제)
 - * 주로 NODE_PATH, NVM_HOME, NVM_SYMLINK 등의 변수가 대상임
 - 5단계 : 삭제 확인(새 터미널(CMD 또는 PowerShell)을 열고 다음 명령어를 입력하여 Node.js와 NPM이 인식되지 않는지 확인)
 - * `node -v, npm -v`
 - * 성공 : 'node' 또는 'npm' 명령어를 찾을 수 없다는 오류 메시지가 출력
 - * 실패 : 여전히 버전 정보가 출력되면, 3단계와 4단계를 다시 확인하고 시스템을 재부팅

■ NPM 캐시 정리 (가장 일반적인 해결책)

- 손상된 아카이브 파일은 종종 로컬 NPM 캐시에 저장되어 재사용될 때 문제를 일으킴
- 캐시를 완전히 지우고 패키지를 다시 다운로드하게 하면 문제가 해결되는 경우가 많음.
- 터미널에서 다음 명령어를 실행하여 NPM 캐시를 강제로 정리함
 - * npm cache clean --force 이후 패키지를 다시 설치
 - * npm install # 또는 문제가 된 특정 패키지를 설치