

Apple MacOS용 Nand2Tetris 설정 가이드

이 가이드에서는 Apple MacOS에서 Nand2Tetris 소프트웨어 제품군을 설치하고 실행하는 방법을 설명합니다.

자바 설치

이전 버전의 Apple MacOS에는 Java가 사전 설치되어 있으므로 Mac에 Java를 설치할 필요가 없습니다. 또한 Java CLASSPATH를 수정할 필요가 없습니다.

Mac에 Java가 이미 설치되어 있는지 확인하려면 터미널 애플리케이션(응용 프로그램 - 유틸리티 - 터미널)을 시작하세요. 터미널 창이 나타나면 다음을 입력하세요.

자바 -버전

다음에 일어날 일에 따라 Java를 설치해야 할 수도 있고 필요하지 않을 수도 있습니다.

- Java 버전 "1.8.0_31" 과 같은 출력이 콘솔에 표시되면 Java가 이미 설치된 것입니다. Nand2Tetris 소프트웨어 제품군 설치를 진행할 수 있습니다.
- "java" 명령줄 도구를 사용하려면 JDK를 설치해야 한다는 창이 나타나면 추가 정보... 버튼을 클릭합니다 . 웹페이지가 열리고 지침에 따라 [Java를 다운로드하고 설치해야 합니다.](#)

Java를 설치한 후 새 터미널 창을 시작하고 java -version을 입력하여 설치를 확인합니다. Java 버전 "1.8.0_31" 과 같은 내용이 표시되어야 합니다 .

Nand2Tetris 소프트웨어 제품군 설치

Nand2Tetris 소프트웨어 페이지 에서 다운로드한 .zip 파일을 두 번 클릭하세요 .
MacOS는 자동으로 .zip 파일의 내용을 폴더에 추출합니다. 이 폴더를 데스크탑으로 이동하세요.

MacOS에서 Nand2Tetris 도구 중 하나를 실행하려면 명령줄을 사용해야 합니다.

터미널 응용 프로그램(응용 프로그램 - 유틸리티 - 터미널)을 시작합니다. 터미널 창이 나타나면 다음을 입력하세요.

```
~/Desktop/nand2tetris/tools/HardwareSimulator.sh
```

("물결표"라고 하는 첫 번째 문자는 대부분의 키보드에서 숫자 1 키 왼쪽에 있습니다 .) 이 시점에서 제공된 하드웨어 시뮬레이터가 새 창에서 실행되기 시작해야 합니다.

이제부터 제공된 하드웨어 시뮬레이터를 실행하려면 위에 표시된 명령을 실행하기만 하면 됩니다.

제공된 모든 Nand2Tetris 소프트웨어 도구는 비슷한 방식으로 시작됩니다. HardwareSimulator를 실행하려는 소프트웨어 도구의 이름으로 바꾸십시오.

도구	명령
하드웨어 시뮬레이터	HardwareSimulator.sh
CPU 에뮬레이터	CPUEmulator.sh
어셈블러	어셈블러.sh
VM 에뮬레이터	VMEulator.sh
잭 컴파일러	잭컴파일러.sh

이러한 도구를 실행하려면 터미널 창을 열고 다음을 입력하세요. COMMAND를 위에 나열된 명령 중 하나로 바꾸세요.

```
~/데스크탑/nand2tetris/tools/COMMAND
```

입력할 내용이 너무 많습니다. 이것을 줄여도 될까요?

실제로 당신은 할 수 있습니다. 터미널 창을 열고 다음을 입력합니다(한 번만):

```
echo "내보내기 PATH=$PATH:~/Desktop/nand2tetris/tools" >> ~/.bash_profile ; 소스 ~/.bash_profile
```

MacOS Catalina 이상을 실행하는 경우 대신 다음 명령을 사용하십시오.
유형(한번만):

```
echo "내보내기 PATH=$PATH:~/Desktop/nand2tetris/tools" >> ~/.zshrc ; 출처 ~/.zshrc
```

이제 명령만 입력하면 제공된 Nand2Tetris 소프트웨어 도구를 실행할 수 있습니다. 예를 들어:

```
HardwareSimulator.sh
```

저는 프로젝트 9를 작업 중입니다. .jack 파일을 어떻게 컴파일합니까 ?

대화형 사용자 인터페이스를 갖춘 시뮬레이터와 달리 Jack Compiler는 터미널 지향 애플리케이션입니다. 이를 실행하려면 컴파일하려는 파일이나 폴더의 이름을 제공해야 합니다. 예를 들어 projects/09/Square 폴더 (projects 폴더 에 있는 09 폴더에 있는 Square 라는 폴더)에 저장된 모든 .jack 파일을 컴파일한다고 가정합니다 . 이렇게 하려면 터미널 창을 열고 다음을 입력하세요.

```
JackCompiler.sh ~/Desktop/nand2tetris/projects/09/Square
```

이로 인해 Square 에서 .jack 파일이 성공적으로 컴파일되거나 일부 컴파일 오류가 발생합니다.

"명령을 찾을 수 없음" 메시지가 표시되는 이유는 무엇입니까?

위의 지침에서 가정한 것처럼 폴더 위치가 MacOS 데스크탑에 있지 않기 때문일 가능성이 높습니다. 위의 데스크탑을 nand2tetris/tools 폴더 의 올바른 경로로 바꾸거나 nand2tetris 폴더를 데스크탑으로 이동하십시오.

"권한 거부됨" 메시지가 표시되는 이유는 무엇입니까?

가능한 이유는 컴퓨터가 각 도구를 실행하는 파일에 대한 "실행" 권한을 무시하거나 변경하여 각 도구를 실행할 수 없기 때문일 수 있습니다. 이러한 파일에 대한 권한을 수정하려면 다음을 입력하십시오.

```
chmod u+x ~/Desktop/nand2tetris/tools/*.sh
```