

# 문제 해결하기

실습을 하다 보면 알 수 없는 오류가 발생하기도 하고, 오류로 인해 다음으로 진행이 어려운 경우도 있습니다. 이럴 때는 구글 검색, 스택 오버플로우 질문과 답변을 참고하여 스스로 해결해 보려는 노력이 필요합니다. 부록에서는 종종 만나는 오류와 해결책들에 대해 살펴보겠습니다.



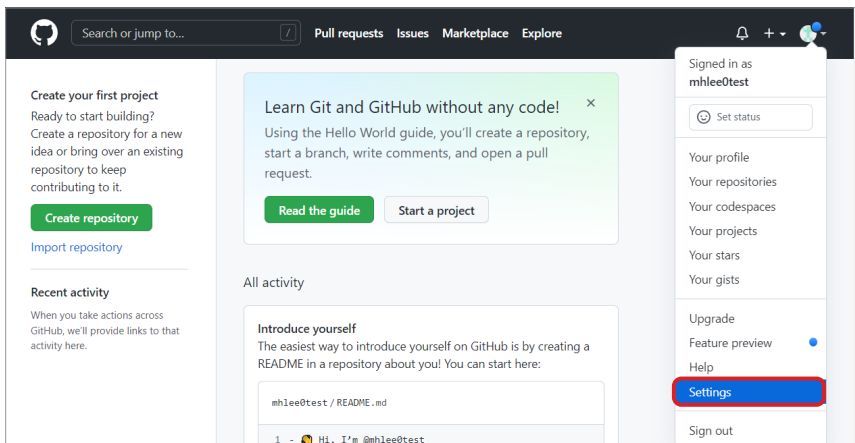
## git push에서 에러가 나요!

인증 관련 오류의 원인은 다양한데, 이 중 자주 발생하는 오류는 2020년 12월 15일부터 GitHub에서 인증 정책 (<https://github.blog/2020-12-15-token-authentication-requirements-for-git-operations/>)을 변경해서 발생하는 토큰 관련 오류입니다. 해당 문제를 해결하기 위해 토큰을 만들어보겠습니다.

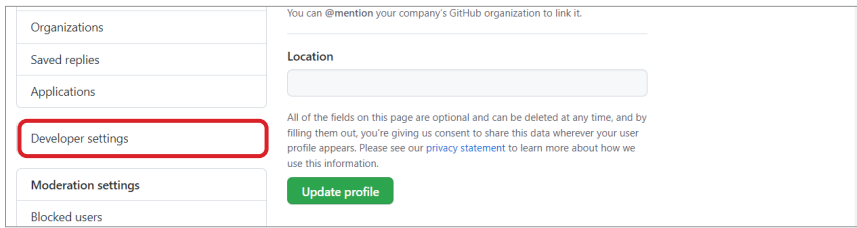
### 인증 토큰 만들기

GitHub의 인증과 관련해서 GitHub 사이트([www.github.com](http://www.github.com))에서 로그인에 사용하는 패스워드는 사용할 수 없고 토큰을 만들어서 사용해야 합니다. 즉, 로그인을 위해 암호를 넣는 곳에 웹사이트 암호가 아닌 토큰을 만들어서 넣어야 합니다. 지금부터 토큰을 만드는 방법을 알아보겠습니다.

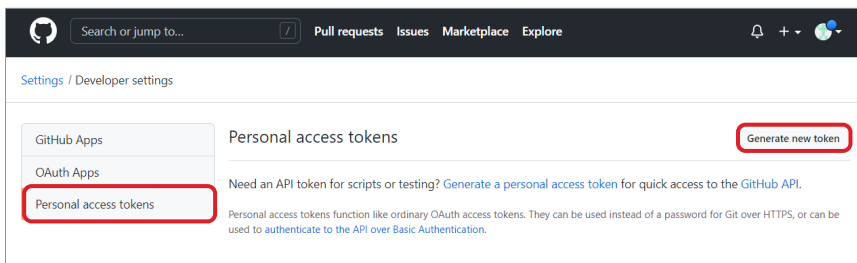
**01** GitHub에 로그인하고 우측 상단의 프로필 사진을 클릭한 후 펼침 메뉴에서 [Settings]를 선택합니다.



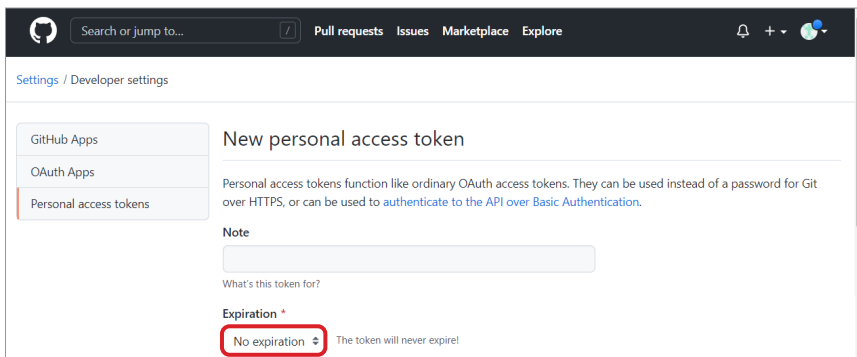
**02** 좌측 항목에서 [Developer settings]를 클릭합니다.



**03** 다시 좌측 항목에서 [Personal access tokens]를 클릭하고 우측 상단에서 [Generate new token] 버튼을 클릭합니다.



**04** [New personal access token]에서 [Note]에 적당한 토큰 이름을 입력합니다. [Expiration]에서 만료기한을 선택하는데 원래는 3개월 정도가 적당하지만 우리는 입문자이므로 'No expiration(만료기한 없음)'을 선택합니다.



**05** 이어서 이 토큰이 가지는 권한으로 repo와 그 하위 메뉴들, workflow, user와 그 하위 메뉴들, delete\_repo를 체크합니다. 해당 옵션을 모두 체크했다면 [Generate token] 버튼을 클릭합니다.

<input type="checkbox"/> admin:repo_hook	Full control of repository hooks
<input type="checkbox"/> write:repo_hook	Write repository hooks
<input type="checkbox"/> read:repo_hook	Read repository hooks
<input type="checkbox"/> admin:org_hook	Full control of organization hooks
<input type="checkbox"/> gist	Create gists
<input type="checkbox"/> notifications	Access notifications
<input checked="" type="checkbox"/> user	Update ALL user data
<input checked="" type="checkbox"/> read:user	Read ALL user profile data
<input checked="" type="checkbox"/> user:email	Access user email addresses (read-only)
<input checked="" type="checkbox"/> user:follow	Follow and unfollow users
<input checked="" type="checkbox"/> delete_repo	Delete repositories
<input type="checkbox"/> write:discussion	Read and write team discussions
<input type="checkbox"/> read:discussion	Read team discussions
<input type="checkbox"/> admin:enterprise	Full control of enterprises
<input type="checkbox"/> manage_runners:enterprise	Manage enterprise runners and runner-groups
<input type="checkbox"/> manage_billing:enterprise	Read and write enterprise billing data
<input type="checkbox"/> read:enterprise	Read enterprise profile data
<input type="checkbox"/> admin:pgp_key	Full control of public user GPG keys (Developer Preview)
<input type="checkbox"/> write:pgp_key	Write public user GPG keys
<input type="checkbox"/> read:pgp_key	Read public user GPG keys

**Generate token** Cancel

**TIP** 원래는 보안 관련해서 '최소 권한부여의 원칙'이라는 게 있기 때문에 권한은 가장 적게 선택해야 하지만 우리는 입문자이므로 원지 잘 모를 경우 그냥 모든 옵션을 체크하는 게 더 낫습니다.

**06** 이 과정이 매우 중요합니다. 화면 하단에 복잡한 문자열(ghp~)의 토큰이 생성되면 복사(📄) 아이콘을 클릭해 토큰을 복사해서 메모장 등에 붙여 넣습니다. 이 화면을 닫고 나면 생성된 토큰은 GitHub 사이트에서 다시 볼 수 없기 때문에 잊어버릴 경우에는 다시 만들어야 합니다.

Some of the scopes you've selected are included in other scopes. Only the minimum set of necessary scopes has been saved.

Settings / Developer settings

GitHub Apps  
OAuth Apps  
Personal access tokens

Personal access tokens **Generate new token** **Revoke all**

Tokens you have generated that can be used to access the [GitHub API](#).

Make sure to copy your personal access token now. You won't be able to see it again!

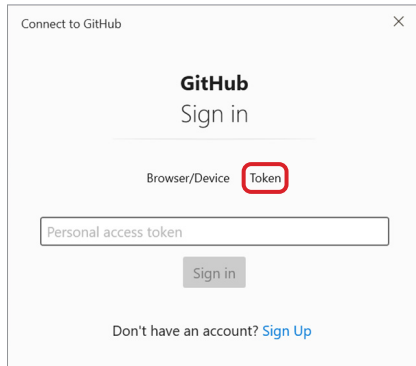
✓ ghp\_... **📄** **Delete**

**TIP** 토큰은 내 컴퓨터의 안전한 폴더에 저장하는 것을 권장합니다. 절대로 인터넷이나 클라우드 등에 토큰을 저장해서는 안 됩니다. 필자는 보통 암호화된 엑셀 파일 등을 이용해서 다른 사람이 쉽게 볼 수 없게 저장합니다.

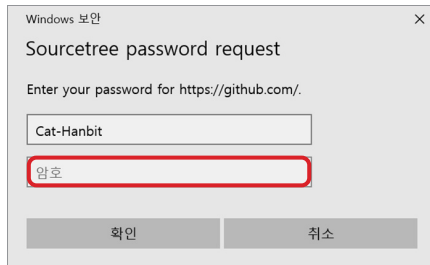
## 생성한 토큰 사용하기 및 주의사항


방금 생성한 토큰을 이제 SourceTree나 Git CLI 등에서 패스워드 대신 사용할 수 있습니다.

**01** Chapter 0(23쪽)에서 git push 등을 하려고 하면 인증 창이 나타나는데 이때 [Token] 탭을 클릭하고 부록에서 생성한 토큰을 입력합니다.



**02** 소스트리의 경우, basic 인증을 선택하면 [Windows 보안] 창이 나타나는데 이때도 마찬가지로 [암호]란에 암호가 아닌 토큰을 입력합니다. OAuth 인증에는 이전처럼 암호를 사용합니다.



 **TIP** 맥의 경우 터미널에서 이메일과 패스워드를 입력하는 경우도 있는데, 이때도 마찬가지로 패스워드 대신 토큰을 입력합니다.