
Argparse 자습서

릴리스 3.14.0a2

Guido van Rossum and the Python development team

11월 23, 2024

Contents

1	개념	1
2	기본	2
3	위치 인자 소개	3
4	옵션 인자 소개	4
4.1	짧은 옵션	6
5	위치 및 옵션 인자 결합하기	6
6	조금 더 발전시키기	10
6.1	Specifying ambiguous arguments	11
6.2	충돌하는 옵션들	11
7	How to translate the argparse output	13
8	Custom type converters	14
9	맺음말	14

저자

Tshepang Mbambo

이 자습서는 파이썬 표준 라이브러리에서 권장하는 명령행 파싱 모듈인 `argparse` 에 대한 소개입니다.

참고

There are two other modules that fulfill the same task, namely `getopt` (an equivalent for `getopt()` from the C language) and the deprecated `optparse`. Note also that `argparse` is based on `optparse`, and therefore very similar in terms of usage.

1 개념

`ls` 명령을 사용하여 이 입문서에서 다룰 기능들을 살펴봅시다:

```

$ ls
cpython devguide prog.py pypy rm-unused-function.patch
$ ls pypy
ctypes_configure demo dotviewer include lib_pypy lib-python ...
$ ls -l
total 20
drwxr-xr-x 19 wena wena 4096 Feb 18 18:51 cpython
drwxr-xr-x  4 wena wena 4096 Feb  8 12:04 devguide
-rwxr-xr-x  1 wena wena  535 Feb 19 00:05 prog.py
drwxr-xr-x 14 wena wena 4096 Feb  7 00:59 pypy
-rw-r--r--  1 wena wena  741 Feb 18 01:01 rm-unused-function.patch
$ ls --help
Usage: ls [OPTION]... [FILE]...
List information about the FILES (the current directory by default).
Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.
...

```

네 가지 명령어에서 배울 수 있는 몇 가지 개념들입니다:

- **ls** 명령어는 옵션 없이 실행될 때도 유용합니다. 기본적으로 현재 디렉터리의 내용을 표시합니다.
- 기본적으로 제공하는 것 이상으로 원한다면, 조금 더 말합니다. 이 경우에는 다른 디렉터리인 `pypy` 를 표시하기를 원합니다. 우리가 한 것은 위치 인자라고 알려진 것을 지정하는 것입니다. 프로그램이 명령행에 표시되는 위치를 기준으로 값을 어떻게 처리해야 하는지를 알아야 하므로 이런 이름이 사용됩니다. 이 개념은 **cp** 와 같은 명령어에 더 적절합니다. 가장 기본적인 사용법은 `cp SRC DEST` 입니다. 첫 번째 위치는 복사하고자 하는 것 이고 두 번째 위치는 사본을 저장할 곳 입니다.
- 자, 프로그램의 행동을 바꾸고 싶다고 합시다. 이 예에서는 파일 이름만 표시하는 대신 각 파일에 대한 정보를 더 많이 표시합니다. 이 경우 `-l` 은 옵션 인자로 알려져 있습니다.
- 이것이 도움말 텍스트입니다. 이전에 사용해보지 않은 프로그램을 접했을 때 도움말 텍스트를 읽는 것만으로 작동하는 방식을 이해할 수 있다는 점에서 매우 유용합니다.

2 기본

(거의) 아무것도 하지 않는 아주 간단한 예제로 시작합시다:

```

import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.parse_args()

```

다음은 코드를 실행한 결과입니다:

```

$ python prog.py
$ python prog.py --help
usage: prog.py [-h]

options:
  -h, --help  show this help message and exit
$ python prog.py --verbose
usage: prog.py [-h]
prog.py: error: unrecognized arguments: --verbose
$ python prog.py foo
usage: prog.py [-h]
prog.py: error: unrecognized arguments: foo

```

일어난 일은 이렇습니다:

- 옵션 없이 스크립트를 실행하면 아무것도 표준 출력에 표시되지 않습니다. 별로 유용하지 않습니다.

- 두 번째는 `argparse` 모듈의 쓸모를 보여주기 시작합니다. 거의 아무것도 하지 않았지만 이미 도움 말을 얻었습니다.
- `--help` 옵션은, `-h` 로 단축할 수도 있습니다, 무료로 얻을 수 있는 유일한 옵션입니다 (즉, 지정할 필요가 없습니다). 다른 값을 지정하면 오류가 발생합니다. 그러나 그때조차도 우리는 사용 안내를 얻습니다, 여전히 공짜입니다.

3 위치 인자 소개

예:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("echo")
args = parser.parse_args()
print(args.echo)
```

코드를 실행합니다:

```
$ python prog.py
usage: prog.py [-h] echo
prog.py: error: the following arguments are required: echo
$ python prog.py --help
usage: prog.py [-h] echo

positional arguments:
  echo

options:
  -h, --help  show this help message and exit
$ python prog.py foo
foo
```

이런 일이 일어났습니다:

- We've added the `add_argument()` method, which is what we use to specify which command-line options the program is willing to accept. In this case, I've named it `echo` so that it's in line with its function.
- 이제 프로그램을 호출하려면 옵션을 지정해야 합니다.
- The `parse_args()` method actually returns some data from the options specified, in this case, `echo`.
- 변수는 `argparse` 이 공짜로 수행하는 일종의 '마법' 입니다 (즉, 값이 저장되는 변수를 지정할 필요가 없습니다). 또한, 그 이름이 메서드에 주어진 문자열 인자 `echo` 와 일치함을 알 수 있습니다.

그러나 도움말이 멋지게 보이지만, 현재로서는 가능한 최선이 아닙니다. 예를 들어 `echo` 가 위치 인자임을 볼 수 있지만, 추측하거나 소스 코드를 읽는 것 외에는 그것이 무엇을 하는지 모릅니다. 그럼 좀 더 유용하게 만들어 봅시다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("echo", help="echo the string you use here")
args = parser.parse_args()
print(args.echo)
```

그러면 이렇게 됩니다:

```
$ python prog.py -h
usage: prog.py [-h] echo
```

(다음 페이지에 계속)

```
positional arguments:
  echo                echo the string you use here

options:
  -h, --help         show this help message and exit
```

이제, 뭔가 더 쓸모있는 일을 하는 것은 어떻습니까:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", help="display a square of a given number")
args = parser.parse_args()
print(args.square**2)
```

다음은 코드를 실행한 결과입니다:

```
$ python prog.py 4
Traceback (most recent call last):
  File "prog.py", line 5, in <module>
    print(args.square**2)
TypeError: unsupported operand type(s) for ** or pow(): 'str' and 'int'
```

잘 안됐습니다. 우리가 달리 지시하지 않는다면, argparse 는 우리가 준 옵션들을 문자열로 취급하기 때문입니다. 그럼, argparse 에게 그 입력을 정수로 취급하라고 알려줍시다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", help="display a square of a given number",
                    type=int)
args = parser.parse_args()
print(args.square**2)
```

다음은 코드를 실행한 결과입니다:

```
$ python prog.py 4
16
$ python prog.py four
usage: prog.py [-h] square
prog.py: error: argument square: invalid int value: 'four'
```

잘 됩니다. 이제 이 프로그램은 잘못된 입력이 올 때 더 진행하지 않고 종료하기조차 합니다.

4 옵션 인자 소개

지금까지 우리는 위치 인자를 다뤘습니다. 옵션 인자를 추가하는 방법에 대해 살펴봅시다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("--verbosity", help="increase output verbosity")
args = parser.parse_args()
if args.verbosity:
    print("verbosity turned on")
```

출력은 이렇습니다:

```

$ python prog.py --verbosity 1
verbosity turned on
$ python prog.py
$ python prog.py --help
usage: prog.py [-h] [--verbosity VERBOSITY]

options:
  -h, --help            show this help message and exit
  --verbosity VERBOSITY
                        increase output verbosity
$ python prog.py --verbosity
usage: prog.py [-h] [--verbosity VERBOSITY]
prog.py: error: argument --verbosity: expected one argument

```

일어난 일은 이렇습니다:

- 이 프로그램은 `--verbosity` 가 지정되었을 때 어떤 것을 표시하고 그렇지 않을 때는 아무것도 표시하지 않도록 작성되었습니다.
- To show that the option is actually optional, there is no error when running the program without it. Note that by default, if an optional argument isn't used, the relevant variable, in this case `args.verbosity`, is given `None` as a value, which is the reason it fails the truth test of the `if` statement.
- 도움말 메시지가 약간 달라졌습니다.
- `--verbosity` 옵션을 사용할 때, 어떤 값을 지정해야 합니다. 어떤 값이건 상관없습니다.

위의 예제는 `--verbosity` 에 임의의 정숫값을 허용하지만, 우리의 간단한 프로그램에서는 실제로 `True` 또는 `False` 두 값만 쓸모 있습니다. 그것에 맞게 코드를 수정합시다:

```

import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("--verbose", help="increase output verbosity",
                    action="store_true")
args = parser.parse_args()
if args.verbose:
    print("verbosity turned on")

```

출력은 이렇습니다:

```

$ python prog.py --verbose
verbosity turned on
$ python prog.py --verbose 1
usage: prog.py [-h] [--verbose]
prog.py: error: unrecognized arguments: 1
$ python prog.py --help
usage: prog.py [-h] [--verbose]

options:
  -h, --help            show this help message and exit
  --verbose             increase output verbosity

```

일어난 일은 이렇습니다:

- The option is now more of a flag than something that requires a value. We even changed the name of the option to match that idea. Note that we now specify a new keyword, `action`, and give it the value `"store_true"`. This means that, if the option is specified, assign the value `True` to `args.verbose`. Not specifying it implies `False`.
- 값을 지정하면 불평하는데, 플래그의 정의를 따르고 있습니다.
- 도움말 텍스트가 바뀐 것을 확인하십시오.

4.1 짧은 옵션

명령행 사용법에 익숙하다면 짧은 옵션 버전에 관한 내용을 아직 다루지 않았음을 알 수 있을 겁니다. 아주 간단합니다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("-v", "--verbose", help="increase output verbosity",
                    action="store_true")
args = parser.parse_args()
if args.verbose:
    print("verbosity turned on")
```

그러면 이렇게 됩니다:

```
$ python prog.py -v
verbosity turned on
$ python prog.py --help
usage: prog.py [-h] [-v]

options:
  -h, --help      show this help message and exit
  -v, --verbose   increase output verbosity
```

새로운 기능은 도움말 텍스트에도 반영됩니다.

5 위치 및 옵션 인자 결합하기

프로그램이 점점 복잡해지고 있습니다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", type=int,
                    help="display a square of a given number")
parser.add_argument("-v", "--verbose", action="store_true",
                    help="increase output verbosity")
args = parser.parse_args()
answer = args.square**2
if args.verbose:
    print(f"the square of {args.square} equals {answer}")
else:
    print(answer)
```

이제 출력은 이렇게 됩니다:

```
$ python prog.py
usage: prog.py [-h] [-v] square
prog.py: error: the following arguments are required: square
$ python prog.py 4
16
$ python prog.py 4 --verbose
the square of 4 equals 16
$ python prog.py --verbose 4
the square of 4 equals 16
```

- 위치 인자를 다시 도입했기 때문에, 불평합니다.
- 순서는 중요하지 않습니다.

이 프로그램에 여러 상세도를 지정할 수 있도록 하는 능력을 다시 부여하고, 실제로 그것을 사용하는 것은 어떨까요:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", type=int,
                    help="display a square of a given number")
parser.add_argument("-v", "--verbosity", type=int,
                    help="increase output verbosity")
args = parser.parse_args()
answer = args.square**2
if args.verbosity == 2:
    print(f"the square of {args.square} equals {answer}")
elif args.verbosity == 1:
    print(f"{args.square}^2 == {answer}")
else:
    print(answer)
```

출력은 이렇습니다:

```
$ python prog.py 4
16
$ python prog.py 4 -v
usage: prog.py [-h] [-v VERBOSITY] square
prog.py: error: argument -v/--verbosity: expected one argument
$ python prog.py 4 -v 1
4^2 == 16
$ python prog.py 4 -v 2
the square of 4 equals 16
$ python prog.py 4 -v 3
16
```

우리 프로그램의 버그를 드러내는 마지막 것을 제외하고는 그럴듯해 보입니다. `--verbosity` 옵션이 받아들일 수 있는 값을 제한해서 고쳐봅시다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", type=int,
                    help="display a square of a given number")
parser.add_argument("-v", "--verbosity", type=int, choices=[0, 1, 2],
                    help="increase output verbosity")
args = parser.parse_args()
answer = args.square**2
if args.verbosity == 2:
    print(f"the square of {args.square} equals {answer}")
elif args.verbosity == 1:
    print(f"{args.square}^2 == {answer}")
else:
    print(answer)
```

출력은 이렇습니다:

```
$ python prog.py 4 -v 3
usage: prog.py [-h] [-v {0,1,2}] square
prog.py: error: argument -v/--verbosity: invalid choice: 3 (choose from 0, 1, 2)
$ python prog.py 4 -h
usage: prog.py [-h] [-v {0,1,2}] square
```

(다음 페이지에 계속)

```
positional arguments:
  square                display a square of a given number

options:
  -h, --help            show this help message and exit
  -v, --verbosity {0,1,2}
                        increase output verbosity
```

변경 내용은 오류 메시지와 도움말 문자열에도 반영됩니다.

이제 상세도를 다루는 다른 접근법을 사용해 봅시다, 이 방법은 꽤 널리 사용됩니다. 또한, 이 방법은 CPython 실행 파일이 자신의 상세도를 처리하는 방식과도 일치합니다 (`python --help`의 결과를 확인하십시오):

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", type=int,
                    help="display the square of a given number")
parser.add_argument("-v", "--verbosity", action="count",
                    help="increase output verbosity")
args = parser.parse_args()
answer = args.square**2
if args.verbosity == 2:
    print(f"the square of {args.square} equals {answer}")
elif args.verbosity == 1:
    print(f"{args.square}^2 == {answer}")
else:
    print(answer)
```

We have introduced another action, “count”, to count the number of occurrences of specific options.

```
$ python prog.py 4
16
$ python prog.py 4 -v
4^2 == 16
$ python prog.py 4 -vv
the square of 4 equals 16
$ python prog.py 4 --verbosity --verbosity
the square of 4 equals 16
$ python prog.py 4 -v 1
usage: prog.py [-h] [-v] square
prog.py: error: unrecognized arguments: 1
$ python prog.py 4 -h
usage: prog.py [-h] [-v] square

positional arguments:
  square                display a square of a given number

options:
  -h, --help            show this help message and exit
  -v, --verbosity       increase output verbosity
$ python prog.py 4 -vvv
16
```

- 예, 이제 이전 버전의 스크립트처럼 (`action="store_true"`와 유사하게) 플래그가 되었습니다. 출력되는 불평이 설명됩니다.
- 또한 “store_true” 액션과 비슷하게 작동하기도 합니다.

- 이제 여기에서 “count” 액션이 제공하는 것을 보여줍니다. 이런 종류의 사용법을 전에도 보았을 것입니다.
- 그리고, -v 플래그를 지정하지 않으면 그 플래그는 None 값으로 간주합니다.
- 예측하듯이, 플래그의 긴 형식을 지정하면, 같은 출력이 얻어져야 합니다.
- 안타깝게도 스크립트가 얻은 새로운 기능에 대한 도움말 출력은 그다지 유의하지 않지만, 스크립트의 문서를 개선하면 항상 해결할 수 있습니다 (예, help 키워드 인자를 사용해서).
- 마지막 출력은 우리 프로그램의 버그를 노출합니다.

고칩시다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", type=int,
                    help="display a square of a given number")
parser.add_argument("-v", "--verbosity", action="count",
                    help="increase output verbosity")
args = parser.parse_args()
answer = args.square**2

# bugfix: replace == with >=
if args.verbosity >= 2:
    print(f"the square of {args.square} equals {answer}")
elif args.verbosity >= 1:
    print(f"{args.square}^2 == {answer}")
else:
    print(answer)
```

그러면 이렇게 됩니다:

```
$ python prog.py 4 -vvv
the square of 4 equals 16
$ python prog.py 4 -vvvv
the square of 4 equals 16
$ python prog.py 4
Traceback (most recent call last):
  File "prog.py", line 11, in <module>
    if args.verbosity >= 2:
TypeError: '>=' not supported between instances of 'NoneType' and 'int'
```

- 첫 번째 출력은 잘 동작하고, 앞에서 나온 버그를 고칩니다. 즉, 2보다 크거나 같은 (>=) 모든 값을 최대의 상세도로 취급하고 싶습니다.
- 세 번째 결과가 좋지 않습니다.

이 버그를 고쳐 봅시다:

```
import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("square", type=int,
                    help="display a square of a given number")
parser.add_argument("-v", "--verbosity", action="count", default=0,
                    help="increase output verbosity")
args = parser.parse_args()
answer = args.square**2
if args.verbosity >= 2:
    print(f"the square of {args.square} equals {answer}")
elif args.verbosity >= 1:
```

(다음 페이지에 계속)

(이전 페이지에서 계속)

```

    print(f"{args.square}^2 == {answer}")
else:
    print(answer)

```

또 다른 키워드 default 를 소개했습니다. 다른 int 값과 비교하기 위해 0 으로 설정했습니다. 기본적으로, 옵션 인자가 지정되지 않으면 None 값을 갖게 되고, 그것은 int 값과 비교될 수 없음을 (그래서 TypeError 예외를 일으킵니다) 기억하십시오.

그리고:

```

$ python prog.py 4
16

```

여러분은 지금까지 배운 것만으로도 아주 멀리 갈 수 있으며, 우리는 단지 표면을 긁었을 뿐입니다. argparse 모듈은 매우 강력합니다. 이 자습서를 끝내기 전에 좀 더 탐색해 보겠습니다.

6 조금 더 발전시키기

우리의 작은 프로그램을 확장하여 제공만이 아닌 다른 거듭제곱을 수행하기를 원하면 어떻게 될까요:

```

import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("x", type=int, help="the base")
parser.add_argument("y", type=int, help="the exponent")
parser.add_argument("-v", "--verbosity", action="count", default=0)
args = parser.parse_args()
answer = args.x**args.y
if args.verbosity >= 2:
    print(f"{args.x} to the power {args.y} equals {answer}")
elif args.verbosity >= 1:
    print(f"{args.x}^{args.y} == {answer}")
else:
    print(answer)

```

출력:

```

$ python prog.py
usage: prog.py [-h] [-v] x y
prog.py: error: the following arguments are required: x, y
$ python prog.py -h
usage: prog.py [-h] [-v] x y

positional arguments:
  x                the base
  y                the exponent

options:
  -h, --help            show this help message and exit
  -v, --verbosity        show this help message and exit
$ python prog.py 4 2 -v
4^2 == 16

```

지금까지는 표시되는 텍스트를 변경 하기 위해 상세도를 사용했습니다. 다음 예제는 대신 더 많은 텍스트를 표시하기 위해 상세도를 사용합니다:

```

import argparse
parser = argparse.ArgumentParser()

```

(다음 페이지에 계속)

```

parser.add_argument("x", type=int, help="the base")
parser.add_argument("y", type=int, help="the exponent")
parser.add_argument("-v", "--verbosity", action="count", default=0)
args = parser.parse_args()
answer = args.x**args.y
if args.verbosity >= 2:
    print(f"Running '{__file__}'")
if args.verbosity >= 1:
    print(f"{args.x}^{args.y} == ", end="")
print(answer)

```

출력:

```

$ python prog.py 4 2
16
$ python prog.py 4 2 -v
4^2 == 16
$ python prog.py 4 2 -vv
Running 'prog.py'
4^2 == 16

```

6.1 Specifying ambiguous arguments

When there is ambiguity in deciding whether an argument is positional or for an argument, `--` can be used to tell `parse_args()` that everything after that is a positional argument:

```

>>> parser = argparse.ArgumentParser(prog='PROG')
>>> parser.add_argument('-n', nargs='+')
>>> parser.add_argument('args', nargs='*')

>>> # ambiguous, so parse_args assumes it's an option
>>> parser.parse_args(['-f'])
usage: PROG [-h] [-n N [N ...]] [args ...]
PROG: error: unrecognized arguments: -f

>>> parser.parse_args(['--', '-f'])
Namespace(args=['-f'], n=None)

>>> # ambiguous, so the -n option greedily accepts arguments
>>> parser.parse_args(['-n', '1', '2', '3'])
Namespace(args=[], n=['1', '2', '3'])

>>> parser.parse_args(['-n', '1', '--', '2', '3'])
Namespace(args=['2', '3'], n=['1'])

```

6.2 충돌하는 옵션들

So far, we have been working with two methods of an `argparse.ArgumentParser` instance. Let's introduce a third one, `add_mutually_exclusive_group()`. It allows for us to specify options that conflict with each other. Let's also change the rest of the program so that the new functionality makes more sense: we'll introduce the `--quiet` option, which will be the opposite of the `--verbose` one:

```

import argparse

parser = argparse.ArgumentParser()
group = parser.add_mutually_exclusive_group()

```

(이전 페이지에서 계속)

```
group.add_argument("-v", "--verbose", action="store_true")
group.add_argument("-q", "--quiet", action="store_true")
parser.add_argument("x", type=int, help="the base")
parser.add_argument("y", type=int, help="the exponent")
args = parser.parse_args()
answer = args.x**args.y

if args.quiet:
    print(answer)
elif args.verbose:
    print(f"{args.x} to the power {args.y} equals {answer}")
else:
    print(f"{args.x}^{args.y} == {answer}")
```

프로그램은 이제 더 간단 해졌으며, 데모를 위해 일부 기능을 잃어버렸습니다. 어쨌든, 출력은 이렇습니다:

```
$ python prog.py 4 2
4^2 == 16
$ python prog.py 4 2 -q
16
$ python prog.py 4 2 -v
4 to the power 2 equals 16
$ python prog.py 4 2 -vq
usage: prog.py [-h] [-v | -q] x y
prog.py: error: argument -q/--quiet: not allowed with argument -v/--verbose
$ python prog.py 4 2 -v --quiet
usage: prog.py [-h] [-v | -q] x y
prog.py: error: argument -q/--quiet: not allowed with argument -v/--verbose
```

따라가기 쉽습니다. 여러분이 얻는 유연성을 볼 수 있도록 마지막 출력을 추가했습니다. 즉, 긴 형식 옵션을 짧은 형식 옵션과 섞어 쓸 수 있습니다.

결론을 내리기 전에, 여러분은 아마도 사용자들이 모를 경우를 대비해서 프로그램의 주요 목적을 알려주기를 원할 것입니다:

```
import argparse

parser = argparse.ArgumentParser(description="calculate X to the power of Y")
group = parser.add_mutually_exclusive_group()
group.add_argument("-v", "--verbose", action="store_true")
group.add_argument("-q", "--quiet", action="store_true")
parser.add_argument("x", type=int, help="the base")
parser.add_argument("y", type=int, help="the exponent")
args = parser.parse_args()
answer = args.x**args.y

if args.quiet:
    print(answer)
elif args.verbose:
    print(f"{args.x} to the power {args.y} equals {answer}")
else:
    print(f"{args.x}^{args.y} == {answer}")
```

사용법 텍스트의 약간의 차이점에 유의하십시오. [-v | -q] 에 주목해야 하는데, -v 나 -q 를 사용할 수 있지만 동시에 둘 다를 사용할 수는 없다는 뜻입니다:

```
$ python prog.py --help
```

(다음 페이지에 계속)

```
usage: prog.py [-h] [-v | -q] x y

calculate X to the power of Y

positional arguments:
  x          the base
  y          the exponent

options:
  -h, --help      show this help message and exit
  -v, --verbose
  -q, --quiet
```

7 How to translate the argparse output

The output of the `argparse` module such as its help text and error messages are all made translatable using the `gettext` module. This allows applications to easily localize messages produced by `argparse`. See also [i18n-howto](#).

For instance, in this `argparse` output:

```
$ python prog.py --help
usage: prog.py [-h] [-v | -q] x y

calculate X to the power of Y

positional arguments:
  x          the base
  y          the exponent

options:
  -h, --help      show this help message and exit
  -v, --verbose
  -q, --quiet
```

The strings `usage:`, `positional arguments:`, `options:` and `show this help message and exit` are all translatable.

In order to translate these strings, they must first be extracted into a `.po` file. For example, using [Babel](#), run this command:

```
$ pybabel extract -o messages.po /usr/lib/python3.12/argparse.py
```

This command will extract all translatable strings from the `argparse` module and output them into a file named `messages.po`. This command assumes that your Python installation is in `/usr/lib`.

You can find out the location of the `argparse` module on your system using this script:

```
import argparse
print(argparse.__file__)
```

Once the messages in the `.po` file are translated and the translations are installed using `gettext`, `argparse` will be able to display the translated messages.

To translate your own strings in the `argparse` output, use `gettext`.

8 Custom type converters

The `argparse` module allows you to specify custom type converters for your command-line arguments. This allows you to modify user input before it's stored in the `argparse.Namespace`. This can be useful when you need to pre-process the input before it is used in your program.

When using a custom type converter, you can use any callable that takes a single string argument (the argument value) and returns the converted value. However, if you need to handle more complex scenarios, you can use a custom action class with the **action** parameter instead.

For example, let's say you want to handle arguments with different prefixes and process them accordingly:

```
import argparse

parser = argparse.ArgumentParser(prefix_chars='-+')

parser.add_argument('-a', metavar='<value>', action='append',
                    type=lambda x: ('-', x))
parser.add_argument('+a', metavar='<value>', action='append',
                    type=lambda x: ('+', x))

args = parser.parse_args()
print(args)
```

출력:

```
$ python prog.py -a value1 +a value2
Namespace(a=[('-', 'value1'), ('+', 'value2')])
```

In this example, we:

- Created a parser with custom prefix characters using the `prefix_chars` parameter.
- Defined two arguments, `-a` and `+a`, which used the `type` parameter to create custom type converters to store the value in a tuple with the prefix.

Without the custom type converters, the arguments would have treated the `-a` and `+a` as the same argument, which would have been undesirable. By using custom type converters, we were able to differentiate between the two arguments.

9 맺음말

`argparse` 모듈은 여기에 제시된 것보다 훨씬 많은 것을 제공합니다. 문서는 아주 상세하고 철저하며 예제가 풍부합니다. 이 자습서를 끝내면 압도감 없이 쉽게 소화할 수 있을 겁니다.