

سوال 1، تمرین دوم

نرم افزارهای زیادی برای دانلود از طریق Terminal لینوکس موجود است. اما ما در اینجا قصد داریم که 2 تا از معروف ترین آنها را معرفی کنیم.

1. Curl

کرل (Curl) می تواند برای انتقال داده ها در بستر چندین پروتکل استفاده شود. این پروتکل ها شامل HTTP، HTTPS، FTP، TFTP، TELNET، SCP و ... هستند. همچنین، این نرم افزار از قابلیت های توقف و ادامه دانلود (Pause and Resume) پشتیبانی می کند.

ابتدا برای نصب آن از دستور زیر استفاده می کنیم:

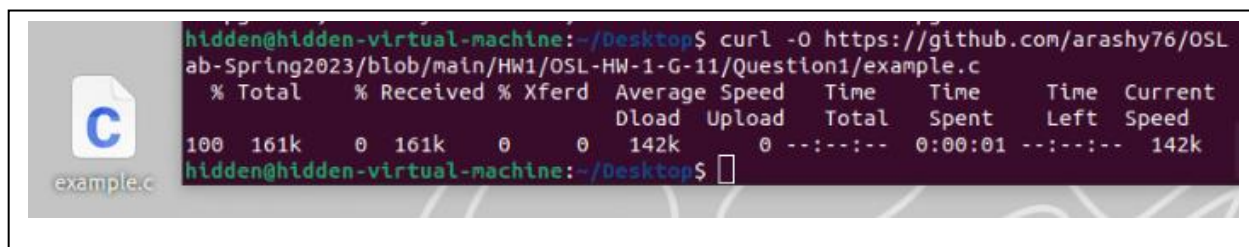
```
sudo apt install curl
```

حال برای آشنایی بیشتر Curl، به معرفی برخی از دستورات آن خواهیم پرداخت.

برای دانلود فایل و ذخیره آن با همان نام اصلی، می توان از دستور زیر استفاده نمود:

```
curl -O [URL]
```

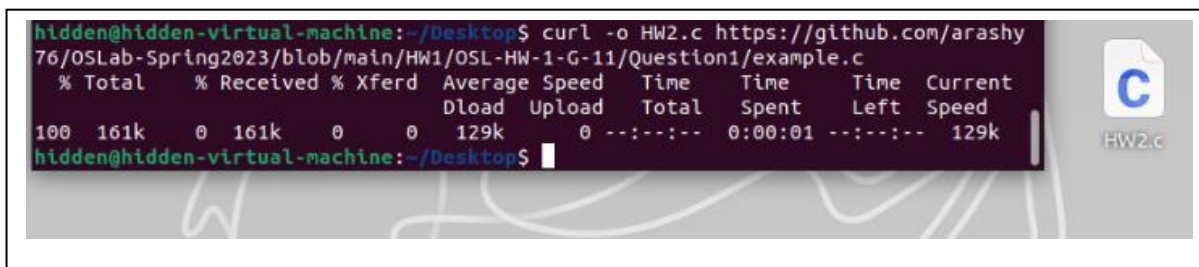
بر فرض مثال ما در اینجا می خواهیم کد C نوشته شده در تمرین 1، سوال 1 را دانلود کنیم بنابراین کامند زیر را خواهیم داشت:



```
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ curl -O https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           %             k     B   B/s                eto  Left  Speed
100 161k    0 161k    0     0  142k      0  --:--:--  0:00:01 --:--:-- 142k
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$
```

بجای استفاده از -O، می توان از remote-name - نیز استفاده کرد.
حال اگر بخواهیم فایلی را دانلود کرده و به اسم دیگری ذخیره کنیم، با استفاده از دستور زیر باید این کار را انجام دهیم:

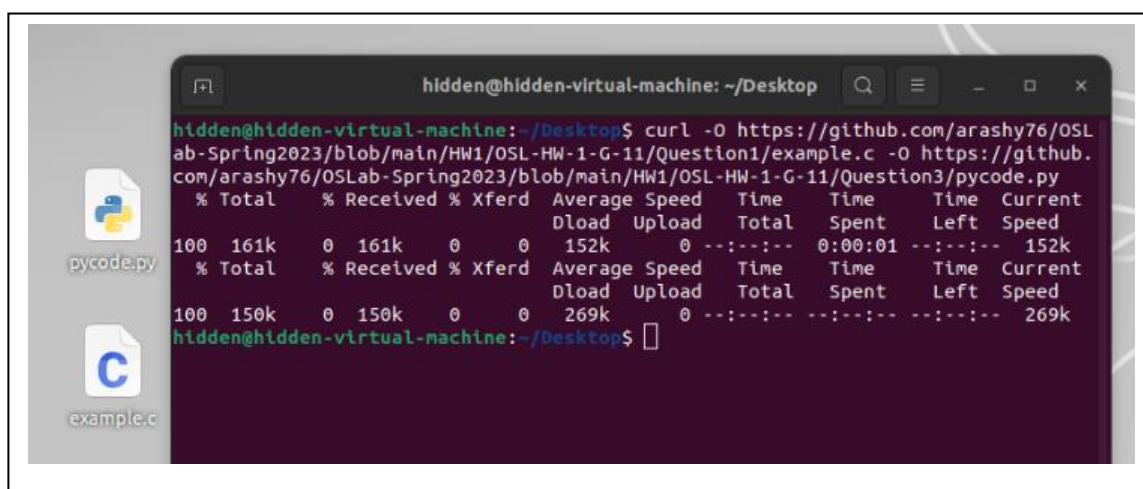
```
curl -o [filename] [URL]
```



```
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ curl -o HW2.c https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed
100 161k    0 161k    0     0  129k      0  0:00:01 0:00:01 0:00:00 129k
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$
```

برای دانلود چندین فایل، می توان فلگ های زیر را چندین بار تکرار کرد، بر فرض مثال برای دانلود دو فایل به صورت هم زمان می توانیم چنین دستوری را داشته باشیم:

```
curl -O [URL1] -O [URL2]
```



```
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ curl -O https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c -O https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question3/pycode.py
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed
100 161k    0 161k    0     0  152k      0  0:00:01 0:00:01 0:00:00 152k
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed
100 150k    0 150k    0     0  269k      0  0:00:01 0:00:01 0:00:00 269k
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$
```

در حین دانلود فایل، می توان به صورت دستی آن را با استفاده از Ctrl+C متوقف کرد یا گاهی اوقات به هر دلیلی به طور خودکار قطع و متوقف می شود، می توان آن را از resume کرد. برای این منظور باید به همان دایرکتوری که قبلا فایل را دانلود کرده ایم برویم و دستور زیر را وارد کنیم:

```
curl -c [options] [URL]
```

2. Wget

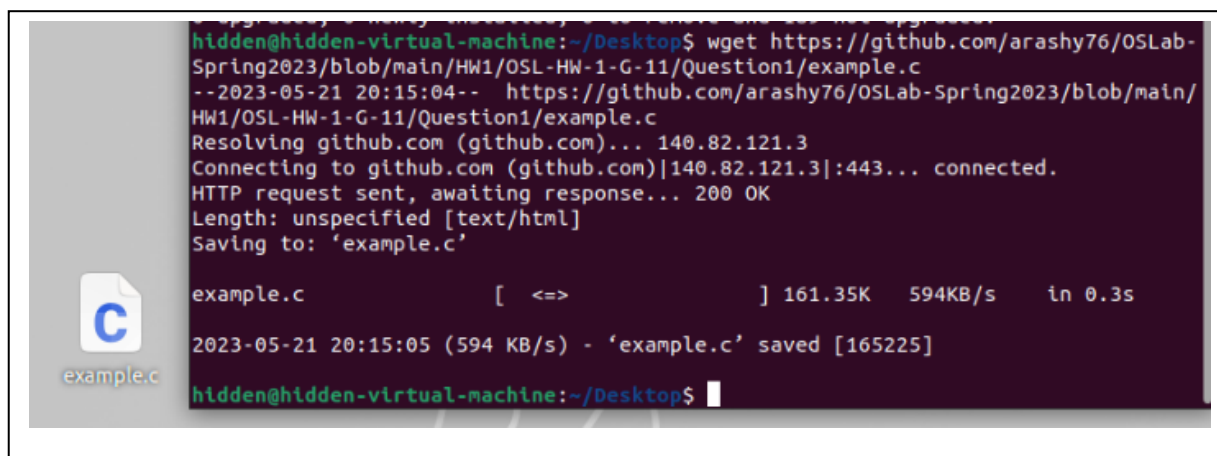
با استفاده از Wget می توانی فایل ها و محتویات را از سرورهای وب و FTP دانلود کرد. Wget ترکیبی از www و get است. پروتکل هایی مانند FTP، SFTP، HTTP و HTTPS را پشتیبانی می کند. همچنین از ویژگی دانلود بازگشتی (امکان دانلود فایل ها یا منابع همراه با وابستگی های مرتبط یا محتوای مرتبط با آنها) پشتیبانی می کند.

ابتدا برای نصب Wget از دستور زیر استفاده می کنیم:

```
sudo apt-get install wget
```

برای دانلود یک فایل یا یک صفحه وب، می توان از دستور زیر استفاده کرد:

```
wget [URL]
```



```
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ wget https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c
--2023-05-21 20:15:04-- https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.3
Connecting to github.com (github.com)|140.82.121.3|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [text/html]
Saving to: 'example.c'

example.c           [  <=>           ] 161.35K   594KB/s   in 0.3s

2023-05-21 20:15:05 (594 KB/s) - 'example.c' saved [165225]
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$
```

برای دانلود یک فایل و ذخیره آن با نامی دیگر، می توان از دستور زیر استفاده نمود:

```
wget -O [filename] [URL]
```



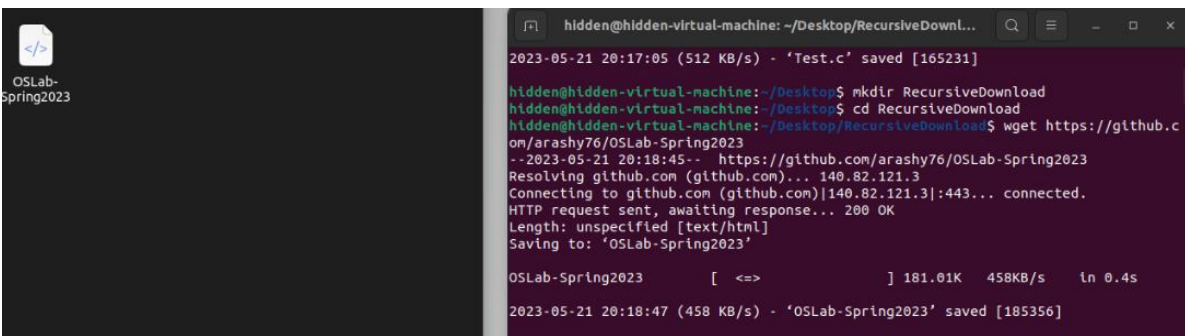
```
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ wget -O Test.c https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c
--2023-05-21 20:17:04-- https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.4
Connecting to github.com (github.com)|140.82.121.4|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [text/html]
Saving to: 'Test.c'

Test.c          [  <=>          ] 161.36K  512KB/s   in 0.3s

2023-05-21 20:17:05 (512 KB/s) - 'Test.c' saved [165231]

hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$
```

برای دانلود یک صفحه وب، مانند بالا می توان از دستور [URL] wget استفاده نمود:



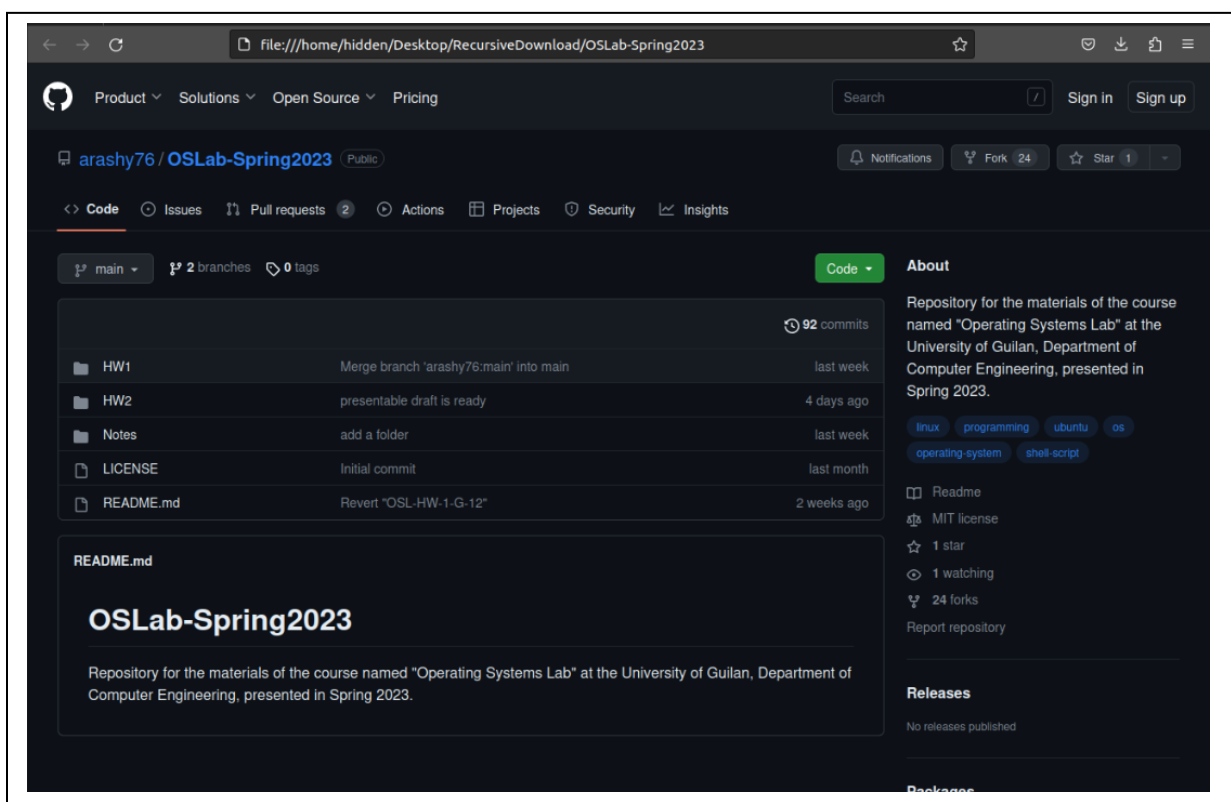
```
hidden@hidden-virtual-machine: ~/Desktop/RecursiveDownl...
2023-05-21 20:17:05 (512 KB/s) - 'Test.c' saved [165231]

hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ mkdir RecursiveDownload
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ cd RecursiveDownload
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop/RecursiveDownload$ wget https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023
--2023-05-21 20:18:45-- https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.3
Connecting to github.com (github.com)|140.82.121.3|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [text/html]
Saving to: 'OSLab-Spring2023'

OSLab-Spring2023 [  <=>          ] 181.01K  458KB/s   in 0.4s

2023-05-21 20:18:47 (458 KB/s) - 'OSLab-Spring2023' saved [185356]
```

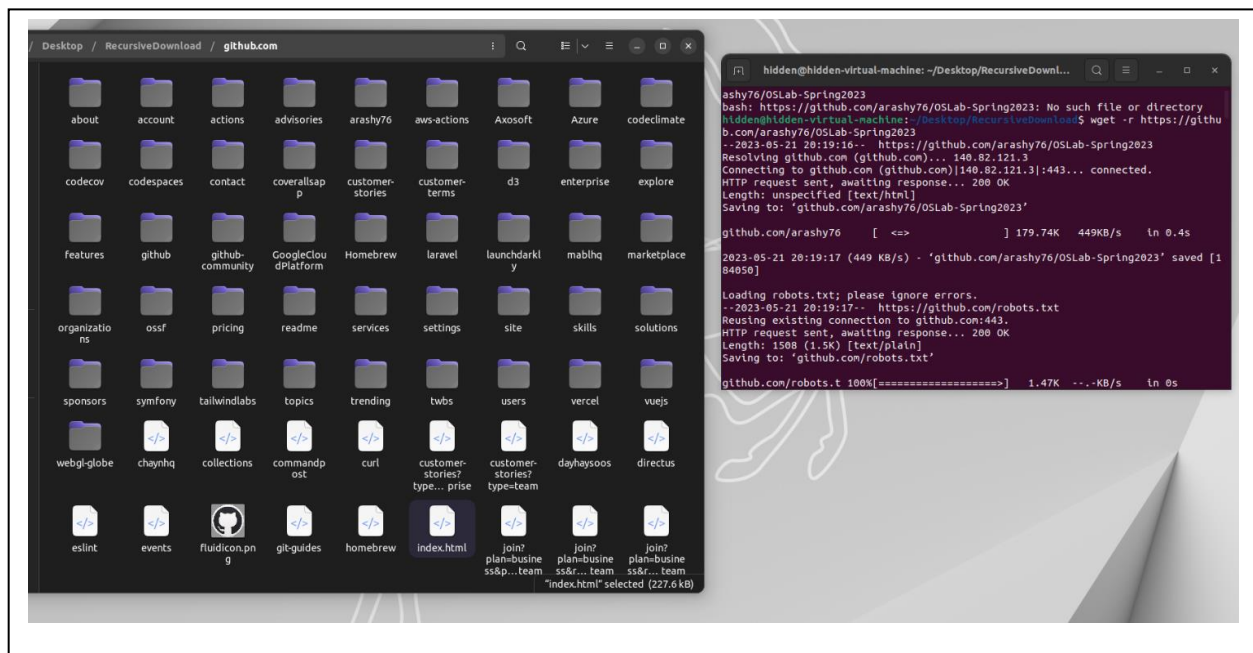
حال با باز کردن فایل دانلود شده در یک browser، می توان آن را مشاهده کرد:



اما مشکلی که وجود دارد این است که نمی توان به بقیه صفحات رفت. زیرا فقط همین صفحه دانلود شده است.

با استفاده از ویژگی دانلود بازگشتی، می توان این مشکل را حل نمود و تمامی لینک های موجود در این صفحه را به صورت بازگشتی دانلود کرد.
برای اینکار باید از دستور زیر استفاده کنیم:

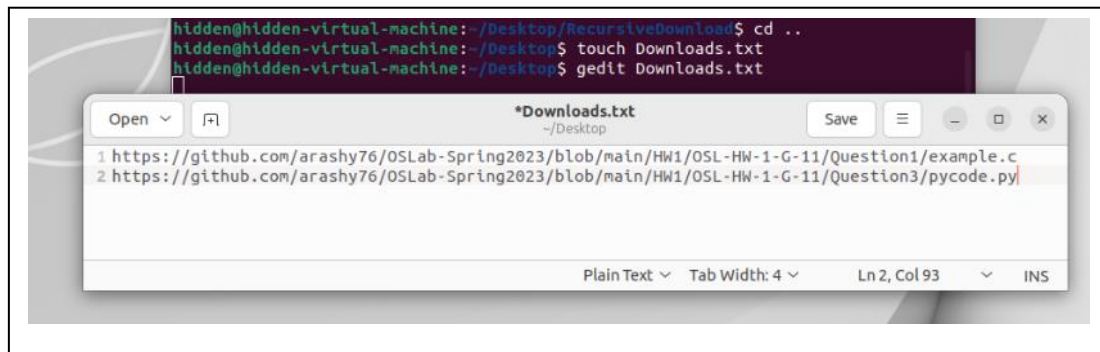
```
wget -r [URL]
```

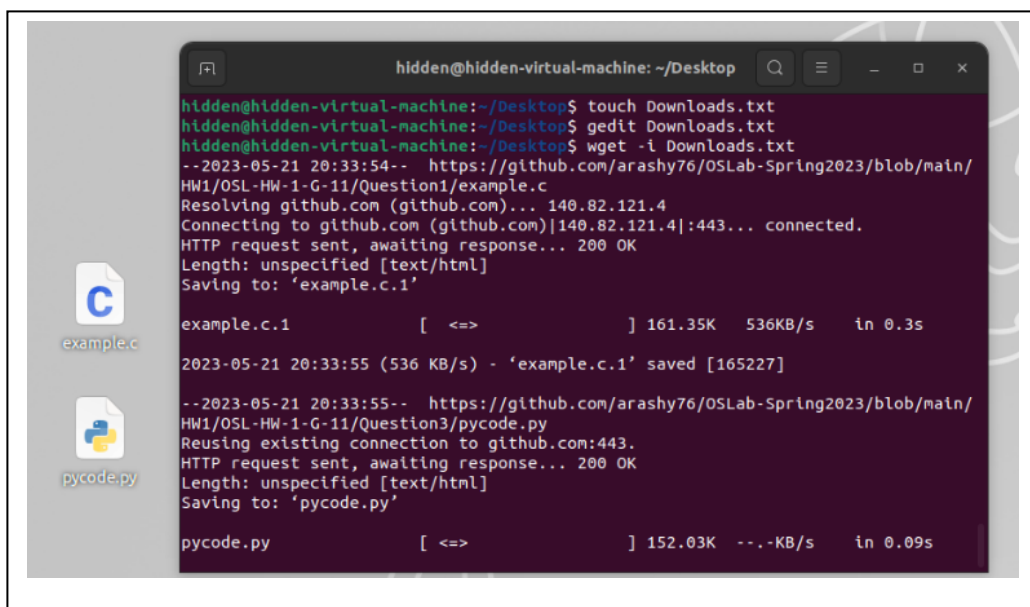


همانطور که مشخص است به صورت بازگشتی، کل داده های مورد نیاز برای رفتن به تمام لینک های صفحه قبل (و بیشتر، چون به صورت بازگشتی هر زیر لینک دوباره تمام زیر لینک هایش دانلود خواهد شد) دانلود شده است.

برای دانلود چندین فایل با استفاده از Wget، می توان یک فایل متن با لینک های دانلود مد نظر داخل آن ساخت و سپس با استفاده از دستور زیر، همه آن ها را دانلود نمود:

```
wget -i [filename.txt]
```





```
hidden@hidden-virtual-machine: ~/Desktop
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ touch Downloads.txt
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ gedit Downloads.txt
hidden@hidden-virtual-machine:~/Desktop$ wget -i Downloads.txt
--2023-05-21 20:33:54-- https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question1/example.c
Resolving github.com (github.com)... 140.82.121.4
Connecting to github.com (github.com)[140.82.121.4]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [text/html]
Saving to: 'example.c.1'

example.c.1          [ <=>          ] 161.35K  536KB/s   in 0.3s

2023-05-21 20:33:55 (536 KB/s) - 'example.c.1' saved [165227]

--2023-05-21 20:33:55-- https://github.com/arashy76/OSLab-Spring2023/blob/main/HW1/OSL-HW-1-G-11/Question3/pycode.py
Reusing existing connection to github.com:443.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [text/html]
Saving to: 'pycode.py'

pycode.py            [ <=>          ] 152.03K  --.-KB/s   in 0.09s
```

برای توقف دانلود می توان مانند کرل از Ctrl + C استفاده کرد. برای از سرگیری دانلود متوقف شده، نیز مانند کرل می توان از فلگ -c برای بازگیری مجدد دانلود از مکان متوقف شده استفاده نمود.