

بنام خدا

نصب زبان برنامه نویسی پایتون

مهندس حمیرا کبودوند

پاییز 1401

نصب پایتون در ویندوز بسیار ساده است. فقط کافیست که آن را از منابع معتبر دانلود کرده و به راحتی نصب کنیم. حتی می‌توانیم چند نسخه مختلف از پایتون را به صورت هم زمان بر روی کامپیوتر نصب کرده و در پروژه‌های مختلف از آن‌ها استفاده کنیم. اما به هر حال این اولین مهارتی است که برنامه نویسان پایتون باید بیاموزند. آموزش نصب پایتون در ویندوز مانند دیگر سیستم‌های عامل نیست. در سیستم عامل‌هایی مانند لینوکس‌های مختلف، نسخه‌ای از پایتون به صورت پیش‌فرض نصب شده است. اما ویندوز این ویژگی را ندارد. بنابراین لازم است که اول خودمان این زبان برنامه نویسی را نصب کرده و سپس با کمک [pip در پایتون](#) کتابخانه‌های مورد نیاز را به آن اضافه بکنیم.

زبان برنامه نویسی پایتون

زبان برنامه‌نویسی پایتون، زبان [برنامه‌نویسی سطح بالا](#) برای

برنامه‌نویسی همه منظوره (General Purpose Programming) محسوب می‌شود. این زبان، اولین بار در سال 1991 عرضه شد و تاکنون به یکی از محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی تبدیل شده است.

شاید بسیاری از برنامه‌نویسان مبتدی به این فکر کنند که هر چقدر نسخه پایتون جدیدتر باشد، تجربه برنامه‌نویسی بهتری برای آن‌ها رقم خواهد خورد. واقعیت امر این است که بسیاری از کتابخانه‌های نرم‌افزاری پایتون، از نسخه 2 این زبان پشتیبانی می‌کنند و با نسخه 3 قابل استفاده نیستند. به همین دلیل، بسیاری از برنامه‌نویسان حرفه‌ای برای نصب پایتون در ویندوز و استفاده از کتابخانه‌های خاص، به سراغ نسخه 2 می‌روند. از طرف دیگر، اگر به دنبال یادگیری پایتون هستید، پیشنهاد می‌شود که هر دو نسخه پایتون را روی سیستم عامل خود نصب و تفاوت میان هر دو نسخه پایتون را روی سیستم عامل ویندوز بررسی کنید. این راه به شما اجازه می‌دهد تا از به‌روزترین نسخه نرم‌افزار پایتون برای برنامه‌نویسی استفاده کنید و از سوی دیگر، کدهای نوشته شده در نسخه‌های قدیمی‌تر (نسخه 2) را اجرا کنید (همچنین، همسازي با نسخه‌های پیشین پایتون را در پروژه خود امتحان کنید).

نصب پایتون در ویندوز بسیار ساده است و به راحتی قادر خواهید بود از دو نسخه پایتون (نسخه 2 و 3) در آن استفاده کنید. در صورتی که تنها به نسخه 2 یا نسخه 3 پایتون احتیاج دارید، می‌توانید تنها یکی از این نسخه‌ها روی سیستم عامل خود نصب کنید.



وقتی که به صفحه دانلود زبان برنامه‌نویسی پایتون در وبسایت رسمی

«بنیاد نرم‌افزاری پایتون (Python Software Foundation)» مراجعه می‌کنید، از همان ابتدا با دو نسخه اصلی زبان برنامه‌نویسی پایتون مواجه خواهید شد. به عبارت دیگر، با وارد شدن به آدرسی که شما را به وبسایت مخزن نرم‌افزاری پایتون هدایت می‌کند، از شما پرسیده می‌شود که آیا مایل به دسترسی به آخرین به‌روزرسانی منتشر شده از **نسخه 2 (Python 2)** یا **نسخه 3 (Python 3)** پایتون هستید.



شاید بسیاری از برنامه‌نویسان مبتدی به این فکر کنند که هر چقدر نسخه پایتون جدیدتر باشد، تجربه برنامه‌نویسی بهتری برای آن‌ها رقم خواهد خورد. واقعیت امر این است که بسیاری از کتابخانه‌های نرم‌افزاری پایتون، از نسخه 2 این زبان پشتیبانی می‌کنند و با نسخه 3 قابل استفاده نیستند. به همین دلیل، بسیاری از برنامه‌نویسان حرفه‌ای برای نصب پایتون در ویندوز و استفاده از کتابخانه‌های خاص، به سراغ نسخه 2 می‌روند.

از طرف دیگر، اگر به دنبال یادگیری پایتون هستید، پیشنهاد می‌شود که هر دو نسخه پایتون را روی سیستم عامل خود نصب و تفاوت میان هر دو نسخه پایتون را روی سیستم عامل ویندوز بررسی کنید. این راه به شما اجازه می‌دهد تا از به‌روزترین نسخه نرم‌افزار پایتون برای برنامه‌نویسی استفاده کنید و از سوی دیگر، کدهای نوشته شده در نسخه‌های قدیمی‌تر (نسخه 2) را اجرا کنید همچنین، همسازي با نسخه‌های پیشین پایتون را در پروژه خود امتحان کنید.

نصب پایتون در ویندوز بسیار ساده است و به راحتی قادر خواهید بود از دو نسخه پایتون (نسخه 2 و 3) در آن استفاده کنید. در صورتی که تنها به نسخه 2 یا نسخه 3 پایتون احتیاج دارید، می‌توانید تنها یکی از این نسخه‌ها روی سیستم عامل خود نصب کنید.

در این آموزش و برای نمایش نحوه نصب پایتون ویندوز، نصب به‌روزترین پایتون نسخه 3 و پایتون نسخه 2 روی سیستم عامل ویندوز آموزش داده خواهد شد. بنابراین توصیه می‌شود که فایل «نصب کننده» (Installer) هر دو نسخه پایتون 3 و پایتون 2 را دانلود کنید. دقت داشته باشید که حتماً فایل نصب کننده با عنوان **x86-64** را مطابق شکل زیر دانلود کنید:

- [Python 3.7.4 - July 8, 2019](#)

Note that Python 3.7.4 cannot be used on Windows XP or earlier.

- Download [Windows help file](#)
- Download [Windows x86-64 embeddable zip file](#)
- **Download [Windows x86-64 executable installer](#)**
- Download [Windows x86-64 web-based installer](#)
- Download [Windows x86 embeddable zip file](#)
- Download [Windows x86 executable installer](#)
- Download [Windows x86 web-based installer](#)

Python 2.7.16

Release Date: March 4, 2019

Python 2.7.16 is a bugfix release in the Python 2.7 series.

Note:

Attention macOS users: As of 2.7.16, all current python.org macOS installers ship with

[Full Changelog](#)

Files

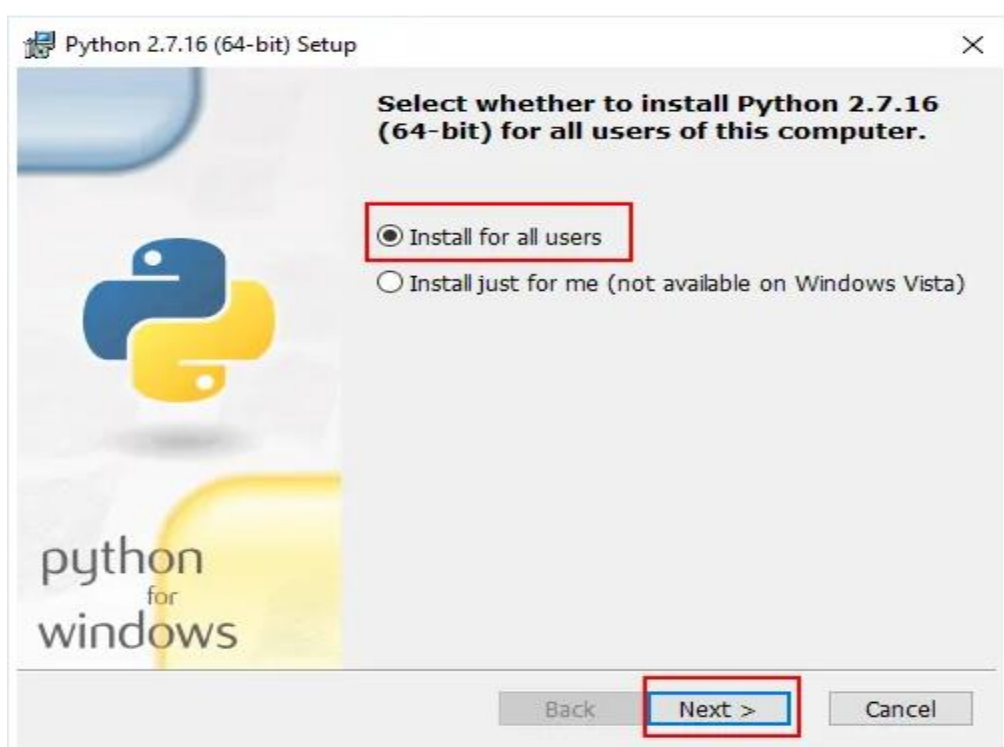
Version	Operating System
Gzipped source tarball	Source release
XZ compressed source tarball	Source release
macOS 64-bit/32-bit installer	Mac OS X
macOS 64-bit installer	Mac OS X
Windows debug information files	Windows
Windows debug information files for 64-bit binaries	Windows
Windows help file	Windows
Windows x86-64 MSI installer	Windows
Windows x86 MSI installer	Windows

با استفاده از نصب‌کننده **x86-64** زبان پایتون، نسخه مناسب با معماری پردازنده و سیستم عامل شما روی کامپیوتر نصب خواهد شد

نصب پایتون در ویندوز: نسخه پایتون 2

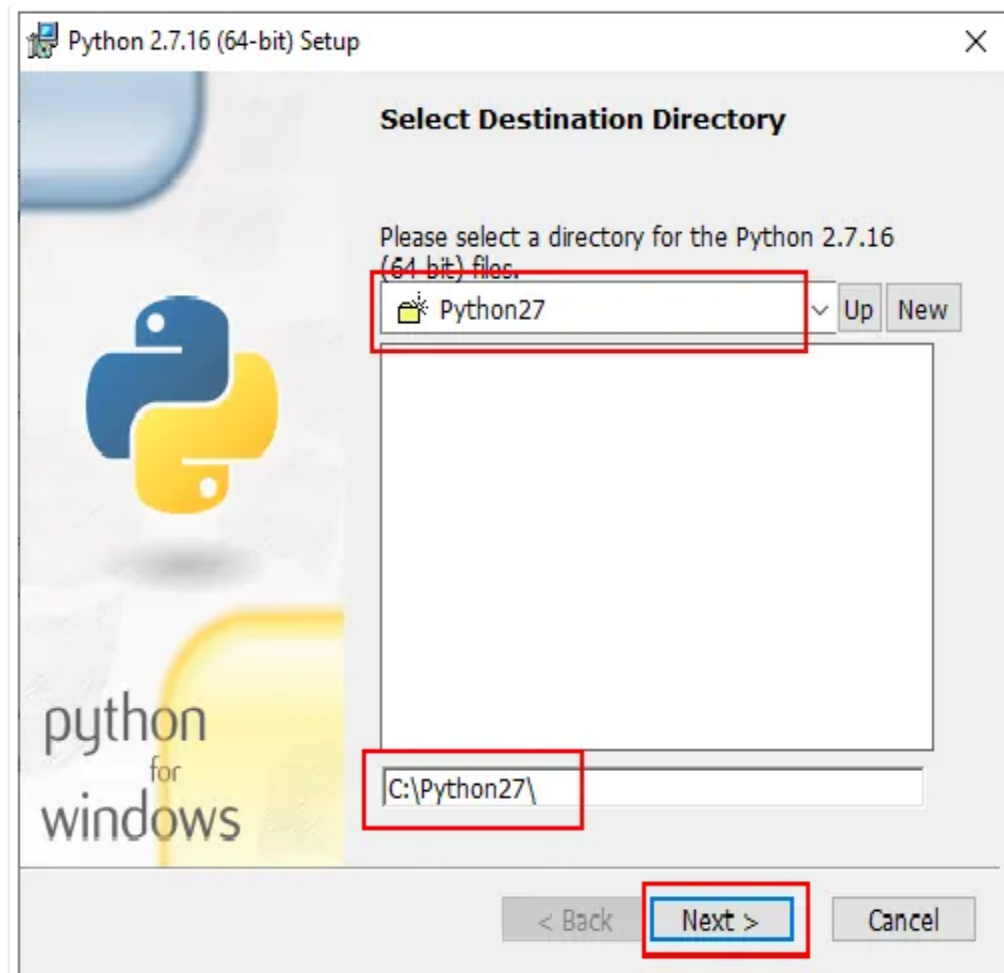
نصب نسخه 2 زبان پایتون بسیار ساده است و بر خلاف نسخه‌های پیشین، نصب‌کننده این نسخه، امکان تنظیم خودکار «متغیرهای مسیر (PATH Variables)» را روی سیستم عامل ویندوز برای کاربران فراهم می‌کند

- بنابراین، تنها کافی است از طریق لینک **[+]**، نصب‌کننده پایتون را دانلود و اجرا کنید.
- در هنگام نصب، حتما گزینه **Install for all users** را انتخاب و روی گزینه **Next** کلیک کنید



- در مرحله بعد و در هنگام انتخاب دایرکتوری نصب پایتون، مقدار دایرکتوری را بدون تغییر و برابر با مقدار **Python27** نگه دارید

سپس روی گزینه **Next** کلیک کنید



سپس، در پنجره سفارشی‌سازی نصب پایتون (Customization)، به گزینه انتهایی لیست پیمایش و گزینه **Add python.exe to Path** را انتخاب کنید.

از بین گزینه‌های نمایش داده شده، گزینه **Will be installed on local hard drive** را انتخاب و روی گزینه **Next** کلیک کنید.



پس از این مرحله، دیگر نیازی به ایجاد تغییرات در تنظیمات وجود ندارد. با پایان فرایند نصب پایتون در ویندوز و رسیدن به گام پایانی، روی گزینه **Finish** کلیک کنید

پس از پایان نصب پایتون در ویندوز و برای اطمینان حاصل کردن از نصب صحیح آن، برنامه **Command Prompt** را باز و دستور زیر را تایپ کنید

```
1 python -V
```

خروجی:

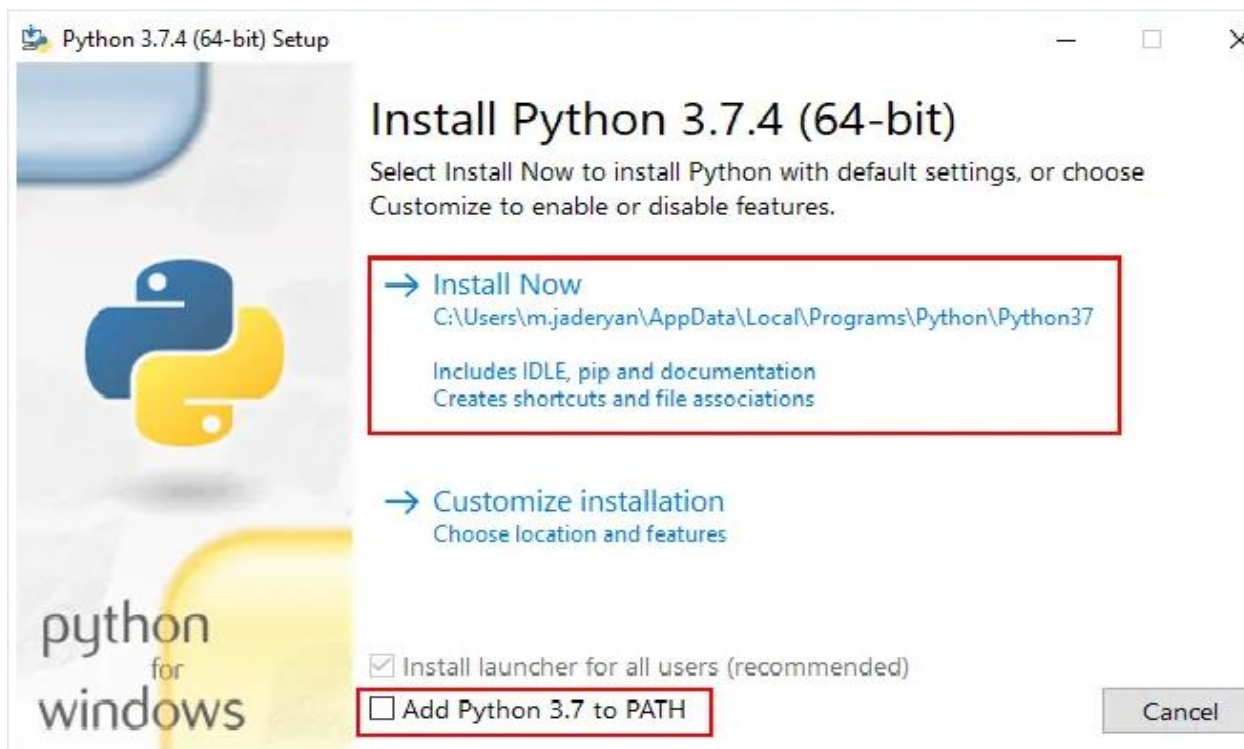
```
Python 2.7.16
```

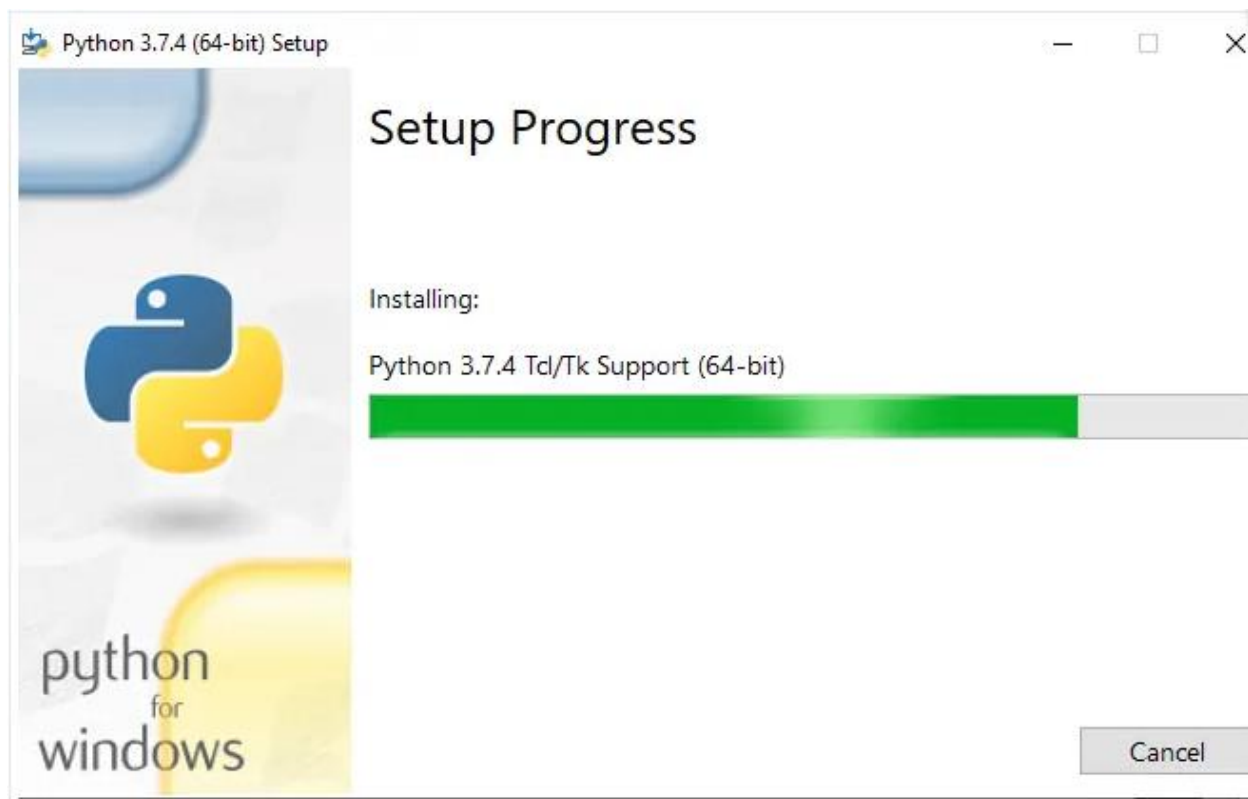

بنابراین، تا اینجا موفق به نصب پایتون در ویندوز (نسخه پایتون 2) شدید. در صورتی که برای پیاده‌سازی پروژه‌های نرم‌افزاری و یا اجرای کدهای مرتبط با کتابخانه‌های نرم‌افزاری خاص، به نسخه 2.7 پایتون احتیاج دارید، با طی کردن گام‌های نمایش داده شده، نسخه پایتون مورد نیاز شما نصب و متغیرهای مسیر تنظیم خواهند شد

نصب پایتون: نسخه پایتون 3

در صورتی که قصد داشته باشید زبان برنامه‌نویسی پایتون را در جدیدترین نسخه زبان پایتون یاد بگیرید، به راحتی قادر به نصب نسخه پایتون 3 در کنار نسخه پایتون 2 خواهید بود. تنها کافی است از طریق لینک [\[+\]](#)، نصب‌کننده پایتون 3 را دانلود و اجرا کنید.

در صفحه اول نمایش داده شده، گزینه **Add Python 3.7 to PATH** را **فعال** و سپس روی گزینه **Install Now** کلیک کنید

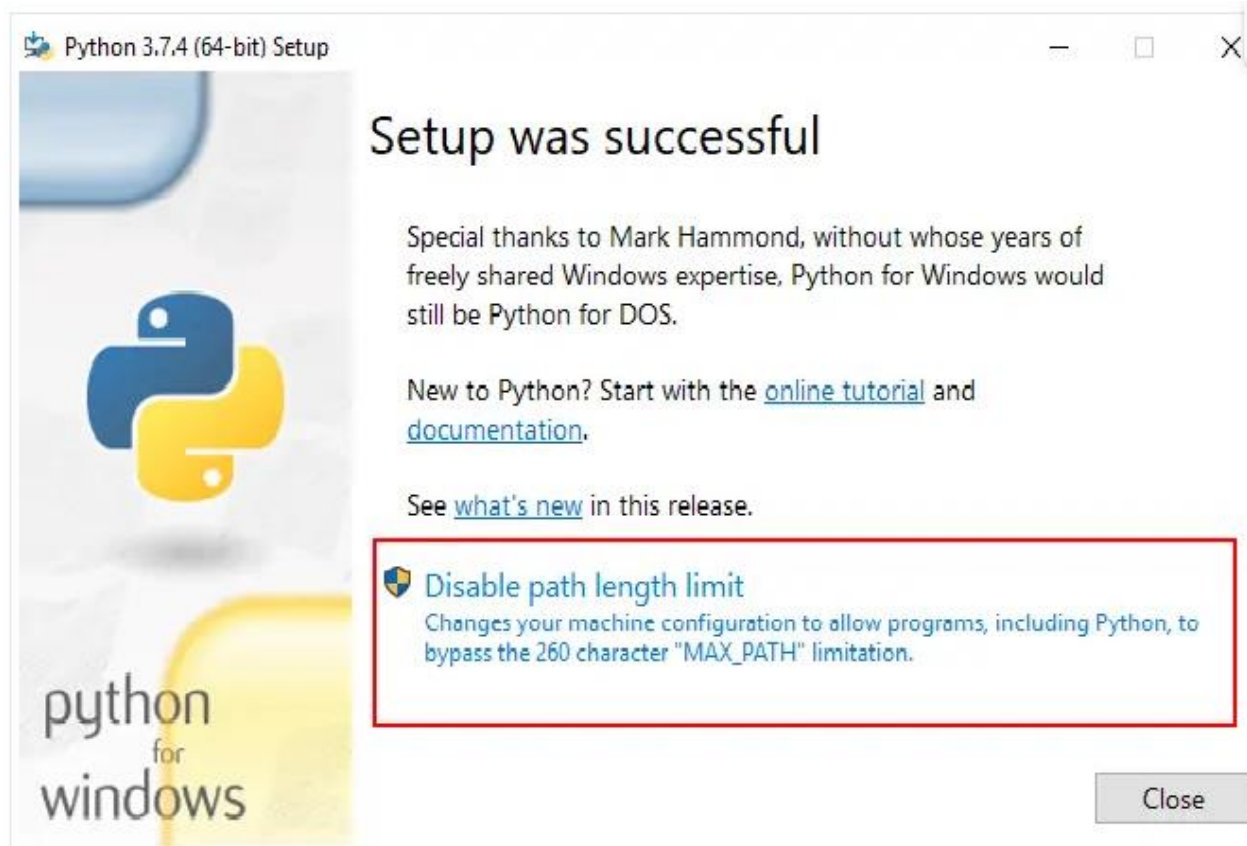




در مرحله بعد، این امکان برای شما وجود خواهد داشت تا گزینه **Disable path length limit** را انتخاب کنید. این گزینه، محدودیت اعمال شده روی متغیر **MAX_PATH** را از بین می‌برد. انتخاب این گزینه هیچ مشکلی در سیستم عامل یا دیگر قسمت‌ها ایجاد نمی‌کند؛ تنها به پایتون اجازه می‌دهد تا بتواند نام‌های طولانی‌تر را برای متغیرهای «مسیر (Path)» استفاده کند.

ز آنجایی که در سیستم عامل لینوکس و بسیاری از توزیع‌های آن، طول نام برای متغیرهای مسیر، مشکل محسوب نمی‌شود، انتخاب این گزینه نقش مهمی در برطرف کردن مشکلات احتمالی ناشی از طول نام متغیرهای مسیر در برنامه‌نویسی پایتون، در سیستم عامل ویندوز، خواهد داشت.

به تمامی توسعه‌دهندگان حرفه‌ای و برنامه‌نویسان پایتون توصیه می‌شود که این گزینه را انتخاب کنند. در صورتی که تمایلی به از بین بردن محدودیت اعمال شده روی متغیر **MAX_PATH** نداشته باشید، از انتخاب این گزینه اجتناب کنید. در نهایت، با کلیک روی گزینه **Close** فرایند نصب پایتون در ویندوز به پایان خواهد رسید.



در صورتی که فقط نسخه 3 پایتون را روی ویندوز نصب کرده باشید، برای اطمینان حاصل کردن از نصب صحیح پایتون و تنظیم صحیح متغیرهای مسیر ، برنامه **Command Prompt** را باز کنید.

سپس دستور زیر را تایپ کنید:

```
1 python -V
```

خروجی:

```
Python 3.7.4
```

در صورتی که هر دو نسخه پایتون در ویندوز نصب شده باشند، باید تغییرات کوچکی در تنظیمات سیستم عامل اعمال شود که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

تنظیم متغیرهای سیستمی برای دسترسی به دو نسخه پایتون در ویندوز

این بخش از آموزش نصب پایتون در ویندوز کاملاً اختیاری است و تنها برای کسانی مفید است که دو نسخه پایتون را نصب کرده باشند و نیاز به دسترسی به هر دو نسخه در واسط «خط دستور (Command Line)» دارند. پس از نصب دو نسخه پایتون در ویندوز، با مشکل کوچکی مواجه خواهید شد؛ با اینکه در هنگام نصب هر دو نسخه از پایتون، گزینه تنظیم مسیر فعال شده بود، ولی در هنگام استفاده از دستور **python** در برنامه **Command Prompt**، سیستم تنها به نسخه 2.7 پایتون اشاره می‌کند.

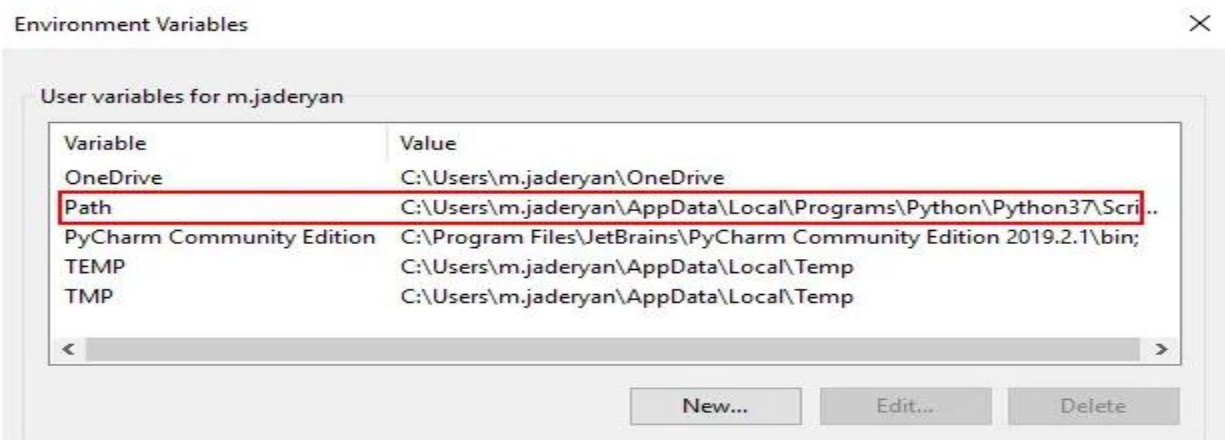
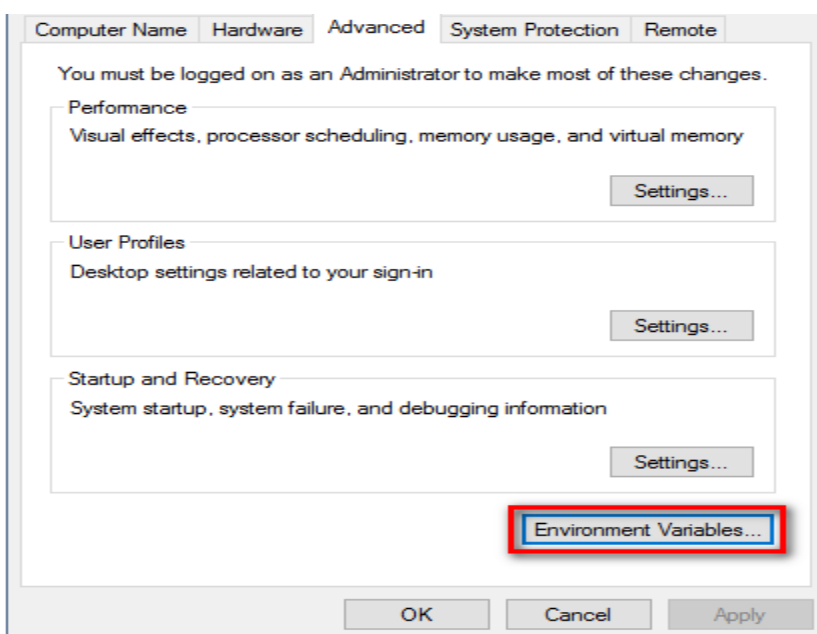
دلیل چنین مشکلی بسیار ساده است: یک متغیر مسیر (چه در حالتی که توسط نصب کننده و چه در حالتی که به صورت دستی تنظیم شده باشد) به یک دایرکتوری خاص در ویندوز اشاره می‌کند و پس از تنظیم آن، تمامی فایل‌های قابل اجرا در این دایرکتوری، به یک دستور در واسط خط دستور تبدیل می‌شوند. بنابراین، در صورتی که دو دایرکتوری در لیست متغیرهای مسیر تنظیم شده باشند و هر دوی آن‌ها، حاوی فایل اجرایی **python.exe** باشند، آن دایرکتوری که در بالای لیست متغیرهای مسیر قرار گرفته باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

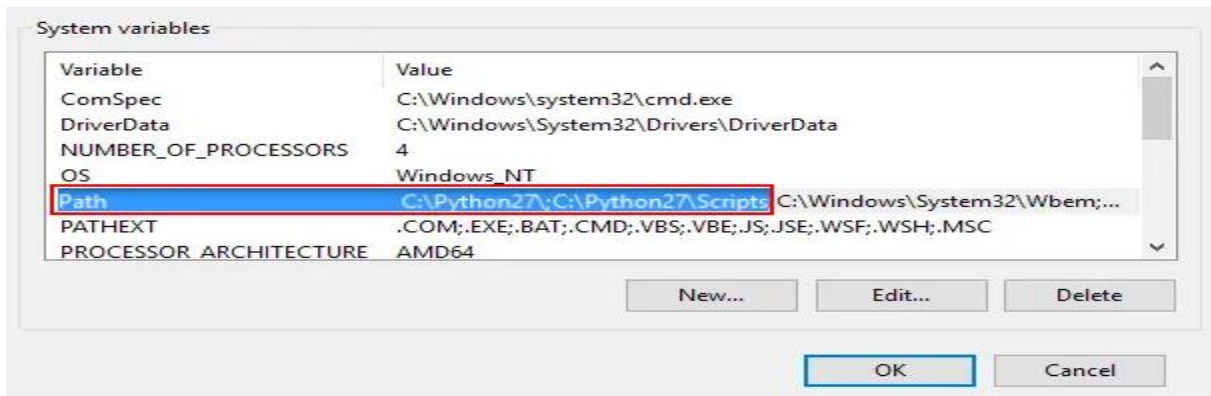
همچنین، در صورتی که یک متغیر مسیر برای سیستم تنظیم شده باشد و یک متغیر دیگر نیز به عنوان متغیر کاربری تعریف شده باشد، متغیر سیستمی تعریف شده نسبت به متغیر کاربری تعریف شده مقدم‌تر خواهد بود. دلیل اشاره کردن سیستم عامل ویندوز به نسخه 2.7 پایتون نیز همین است. به عبارت دیگر، نصب کننده پایتون نسخه 2، متغیر مسیر (در سطح) سیستمی را ویرایش و اضافه کرده است، در حالی که نصب کننده پایتون نسخه 3، یک متغیر (در سطح) کاربری را به لیست اضافه کرده است.

برای اطمینان از چنین موضوعی، می‌توان به «متغیرهای محیطی ویندوز (Windows' Environment Variables)» نگاه کرد. برای این کار، در بخش جستجوی «استارت منو (Start Menu)» عبارت **Advanced System Settings** را جستجو کنید. سپس، گزینه **View advanced system settings** را انتخاب و روی آن کلیک کنید.

در مرحله بعد و در پنجره **System Properties**، روی تب **Advanced** کلیک و گزینه **Environment Variables** را انتخاب کنید.

در این بخش، همانطور که مشاهده می‌شود، پایتون 3 در لیست متغیرهای کاربری (**User variables**) و پایتون 2 در لیست متغیرهای سیستمی (**System variables**) قرار دارد.





برای برطرف کردن این مشکل، راه حل‌های زیادی وجود دارد. ساده‌ترین (و البته کم‌کاربردترین) راه حل، حذف یکی از نسخه‌های پایتون از لیست متغیرهای مسیر است. ولی این راه حل، عملاً کاربردی نخواهد بود. راه حل دیگر، ایجاد تغییراتی است که به برنامه‌نویس اجازه می‌دهند تا از دستور **python** برای نسخه 2 و دستور **python3** برای نسخه 3 در واسط خط دستور (Command Line) استفاده کند.

برای چنین کاری، ابتدا به دایرکتوری که در آن نسخه 3 پایتون نصب شده است مراجعه می‌شود (این دایرکتوری به طور پیش‌فرض، در آدرس `C:\Users\[username]\AppData\Local\Programs\Python\Python37` قرار دارد). در این دایرکتوری، یک کپی از فایل **python.exe** ایجاد کنید. سپس، نام فایل کپی ایجاد شده را به **python3.exe** تغییر دهید.

Tools	5/15/2017 5:07 PM	File folder	
LICENSE.txt	3/21/2017 6:47 PM	Text Document	30 KB
NEWS.txt	3/21/2017 5:48 PM	Text Document	328 KB
python.exe	3/21/2017 6:44 PM	Application	99 KB
python3.dll	3/21/2017 6:42 PM	Application extens...	57 KB
python3.exe	3/21/2017 6:44 PM	Application	99 KB
python36.dll	3/21/2017 6:42 PM	Application extens...	3,480 KB
pythonw.exe	3/21/2017 6:44 PM	Application	97 KB
vcruntime140.dll	6/9/2016 10:53 PM	Application extens...	86 KB

حالا برنامه **Command Prompt** را باز کنید (هر بار که برنامه **Command Prompt** را باز می‌کنید، لیست دستورات موجود در دایرکتوری‌های متناظر با متغیرهای مسیر به‌روزرسانی می‌شود) و دستور زیر را اجرا کنید:

```
1 python3 --version
```

خروجی:

```
Python 3.7.4
```

با چنین کاری، هر زمان که کاربر یا برنامه‌نویس بخواهد از نسخه 2.7 پایتون استفاده کند، کافی است از دستور **python** استفاده کند؛ در غیر این صورت، برای استفاده از نسخه 3.7 پایتون در واسط خط دستور، می‌توان از دستور **python3** استفاده کرد. راه حل دیگر، تغییر متغیرهای مسیر متناظر با پایتون نسخه 2 و نسخه 3 در لیست متغیرهای محیطی ویندوز است؛ یعنی، متغیر مسیر متناظر با پایتون 3 در لیست متغیرهای سیستمی (**System variables**) و متغیر مسیر متناظر با پایتون 2 در لیست متغیرهای کاربری (**User variables**) تعریف شوند.

موفق باشید