

فصل یک

درباره پایتون!



به دنیای جذاب برنامه نویسی خوش آمدید . در این آموزش قصد داریم به صورت خلاصه و مفید ، ولی در عین حال کاربردی شما را با زبان برنامه نویسی پایتون آشنا کنیم . قبل از شروع و کدنویسی به یکسری سؤالات رایج پاسخ می دهیم .

پایتون چیست ؟

پایتون یک زبان برنامه نویسی سطح بالا می باشد که توسط گودینو ون روزوم در اواخر دهه ۱۹۸۰ ایجاد شد . زبان از نظر کدنویسی خوانایی بالایی دارد و در عین حال سادگی بسیار بالایی دارد و به همین دلیل برنامه نویسان را قادر می سازد تا به سرعت برنامه های خود را توسعه دهند .

شبهه بسیاری از دیگر زبان های برنامه نویسی پایتون به زبان انگلیسی نوشته شده و در نتیجه کامپیوتر قادر به درک آن نمی باشد . در نتیجه برای تفسیر آن ابتدا بایستی توسط مفسر تفسیر گردد . در نتیجه قبل از آغاز کدنویسی بایستی آن را بر روی سیستم خود نصب کنیم . نحوه نصب پایتون بر روی سیستم را در درس های بعدی توضیح خواهیم داد .

علاوه بر این برخی ابزارهای سوم شخص وجود دارند مثل Py2exe یا Pyinstaller که شما را قادر می سازد تا کد پایتون خود را در قالب یک فایل اجرایی بسته بندی کنیم و بدون نیاز به نصب مفسر بر روی سیستم برنامه را اجرا کنیم .



چرا پایتون؟

تعداد زیادی از زبان‌های برنامه‌نویسی موجود هستند مثل C یا C++ یا جاوا. خبر خوب این است که همه زبان‌های برنامه‌نویسی سطح بالا بسیار شبیه هم هستند و تفاوت آن‌ها فقط در سینتکس بکار برده شده و کتابخانه‌های در دسترس و نحوه دسترسی به این کتابخانه‌ها می‌باشد. یک کتابخانه مجموعه‌ای از منابع و کدهای از قبل نوشته شده است که ما می‌توانیم از آن استفاده کرده تا برنامه‌های خود را بنویسیم. اگر شما بتوانید یک زبان برنامه‌نویسی را به خوبی یاد بگیرید، به راحتی می‌توانید زبان‌های دیگر را هم فرا بگیرید. اگر در زبان برنامه‌نویسی جدید هستید، پایتون مرجع بسیار خوبی برای شروع می‌باشد. یکی از ویژگی‌ها کلیدی پایتون سادگی آن می‌باشد که موجب می‌شود برای تازه کارها یادگیری آن بسیار آسان شود. بیشتر برنامه‌ها در پایتون نیازمند خطوط کد بسیار کمتری هستند. به علاوه پایتون دارای منابع عظیمی از کتابخانه‌های سوم شخص می‌باشد که قابلیت‌های این زبان را گسترش می‌دهد. همین بکاربردن خطوط کمتر و خلاصه بودن دستورات موجب می‌شود که خطاهای برنامه‌نویسی و زمان مورد نیاز برای توسعه برنامه به شدت کاهش یابند. همچنین پایتون را می‌توان به منظور انجام وظایف گسترده‌ای از جمله نوشتن برنامه‌های دسکتاپ، برنامه‌های پایگاه داده، برنامه‌نویسی شبکه، برنامه‌نویسی بازی، برنامه‌نویسی وب و حتی برنامه‌نویسی موبایل استفاده کرد. پایتون یک زبان برنامه‌نویسی کراس پلتفرم می‌باشد. به این معنی که کدنویسی شده در یک سیستم عامل مثل ویندوز در دیگر سیستم عامل‌ها مثل لینوکس و مک نیز بدون تغییر کار خواهد کرد.



چرا ما زبان پایتون را برای یادگیری

انتخاب کرده‌ایم؟

پایتون مهم‌ترین زبان برنامه نویسی در زمینه امنیت می‌باشد و اکثر برنامه‌های امنیتی از این زبان استفاده می‌کنند. ساختار پایتون و کتابخانه‌های موجود در آن به نحوی طراحی شده‌اند که به منظور ساخت برنامه‌های تحت شبکه بسیار کاربردی هستند. پس برای یادگیری زبان پایتون برای متخصصان امنیتی یک ضرورت به شمار می‌رود.



فصل دو

آماده پایتون شوید!



نصب مفسر پایتون

قبل شروع به نوشتن برنامه‌ها در پایتون ما بایستی مفسر مناسب را بر روی سیستم‌های خود نصب کنیم. در این کتاب ما زبان برنامه نویسی پایتون نسخه 3 را نصب آموزش می‌دهیم چرا که در سایت پایتون، پایتون نسخه دو را نسخه Legacy معرفی کرده‌اند. به این معنی که اشخاصی که می‌خواهند یادگیری پایتون را آغاز کنند بایستی پایتون ۳ را یاد بگیرند و آینده پایتون نسخه ۳ می‌باشد.

هرچند بایستی اشاره کرد که پایتون نسخه ۲ هم‌اکنون به صورت گسترده استفاده می‌شود و در کل این دو نسخه ۹۰ درصد مشابه یکدیگر هستند. پس با یادگیری زبان پایتون ۳ شما ۹۰ درصد پایتون ۲ را هم یاد خواهید گرفت. اگر بخواهیم از دید دیگر نگاه کنیم اکنون اکثر برنامه‌های نفوذ و شبکه با پایتون ۲ نوشته می‌شوند چرا که کتابخانه‌های پایتون ۳ هنوز خیلی گسترش نیافته‌اند ولی بازهم برای شروع کار توصیه بر یادگیری جدیدترین منبع می‌باشد.

اگر از سیستم عامل لینوکس ابونتو استفاده می‌کنید، پایتون ۳ و ۲ به صورت پیش‌فرض برای شما نصب شده است. به منظور استفاده کافی است خط فرمان را باز کنید. برای دسترسی به جدیدترین نسخه پایتون ۲، کافی است دستور python را مشابه تصویر زیر درون خط فرمان وارد کنید:

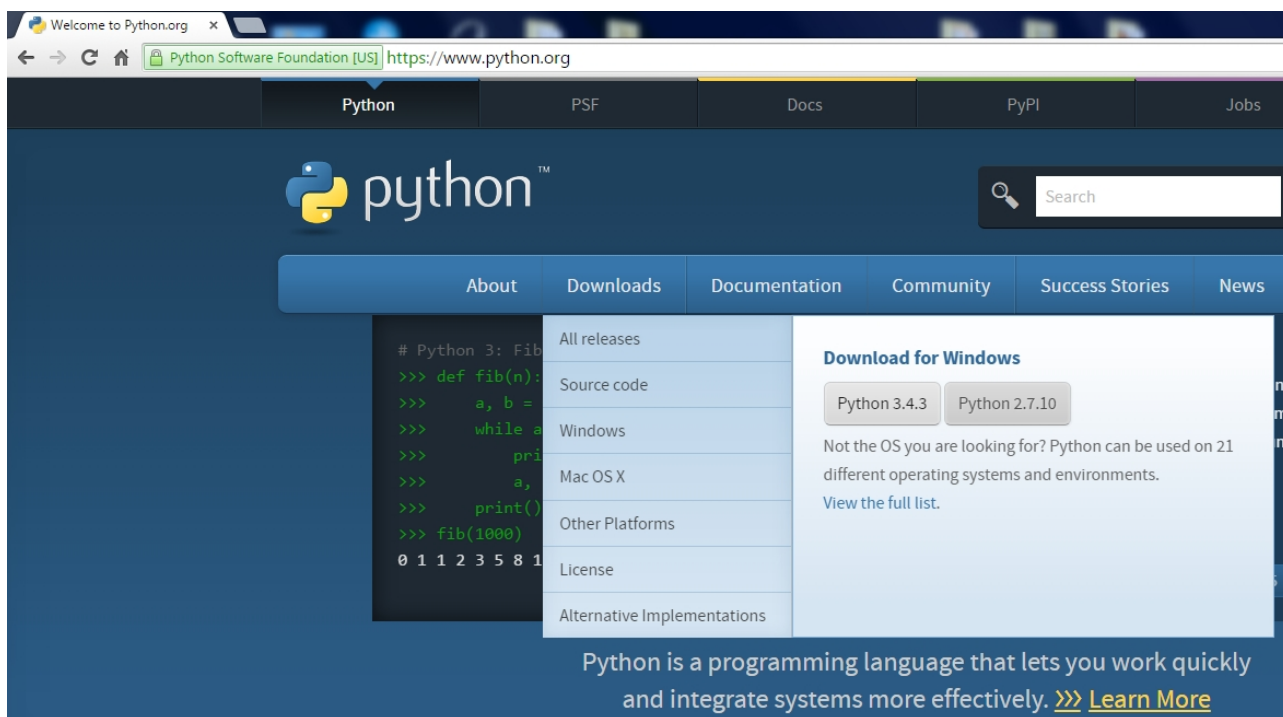
```
shariatimehr@Netamooz:~$ python
Python 2.7.6 (default, Jun 22 2015, 17:58:13)
[GCC 4.8.2] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```



برای دسترسی به پایتون نسخه ۳ در سیستم عامل اوبنتو کافی است در خط فرمان دستور python3 را وارد کنید :

```
shariatimehr@Netamooz:~$ python3
Python 3.4.0 (default, Jun 19 2015, 14:20:21)
[GCC 4.8.2] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```

اگر می‌خواهید در سیستم عامل لینوکس کار کنید کافی است به آدرس زیر رفته و بسته مناسب برای کار نصب پایتون ۳ را دریافت و بر روی سیستم عامل خود نصب کنید :



پس از نصب از استارت می‌توانید به رابط‌های پایتون دسترسی پیدا کنید که در درس بعدی توضیح می‌دهیم.



استفاده از پایتون شل و IDLE به منظور

نوشتن اولین برنامه خود

ما اولین برنامه خود را با استفاده از IDLE خواهیم نوشت. این برنامه پس از نصب بسته نصبی در ویندوز به صورت پیش فرض نصب و آماده استفاده می شود. به منظور نصب IDLE در اوبونتو کافی است دستور زیر را درون خط فرمان لینوکس وارد کنید:

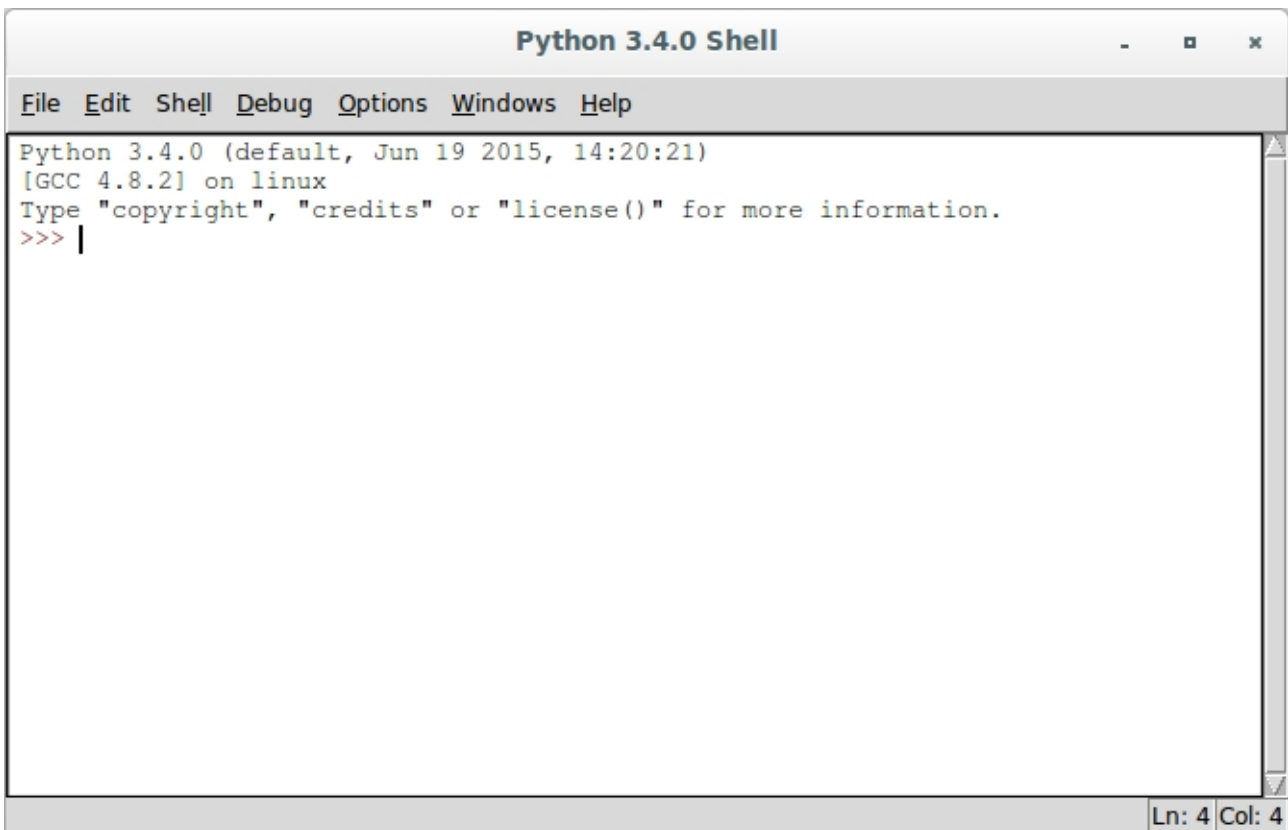
```
sudo apt-get install idle3
```

```
shariatimehr@Netamooz:~$ sudo apt-get install idle3
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  idle-python3.4 python3-tk
Suggested packages:
  tix python3-tk-dbg
The following NEW packages will be installed:
  idle-python3.4 idle3 python3-tk
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 16 not upgraded.
Need to get 59.5 kB of archives.
After this operation, 365 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main python3-tk amd64 3.4.0-0ubuntu1 [22.9 kB]
Get:2 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main idle-python3.4 all 3.4.0-2ubuntu1.1 [33.5 kB]
Get:3 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main idle3 all 3.4.0-0ubuntu2 [3,080 B]
Fetched 59.5 kB in 13s (4,510 B/s)
Selecting previously unselected package python3-tk.
(Reading database ... 490142 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ../python3-tk_3.4.0-0ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking python3-tk (3.4.0-0ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package idle-python3.4.
Preparing to unpack ../idle-python3.4_3.4.0-2ubuntu1.1_all.deb ...
Unpacking idle-python3.4 (3.4.0-2ubuntu1.1) ...
Selecting previously unselected package idle3.
Preparing to unpack ../idle3_3.4.0-0ubuntu2_all.deb ...
Unpacking idle3 (3.4.0-0ubuntu2) ...
Processing triggers for man-db (2.6.7.1-1ubuntu1) ...
Processing triggers for menu (2.1.46ubuntu1) ...
Processing triggers for mime-support (3.54ubuntu1.1) ...
Processing triggers for gnome-menus (3.10.1-0ubuntu2) ...
Processing triggers for desktop-file-utils (0.22-1ubuntu1) ...
Processing triggers for bamfdaemon (0.5.1+14.04.20140409-0ubuntu1) ...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf-2.index...
Setting up python3-tk (3.4.0-0ubuntu1) ...
Setting up idle-python3.4 (3.4.0-2ubuntu1.1) ...
Setting up idle3 (3.4.0-0ubuntu2) ...
Processing triggers for menu (2.1.46ubuntu1) ...
shariatimehr@Netamooz:~$
```



پس از نصب IDLE3 را باز کنید تا دستورات خود را وارد کنیم .

پایتون شل به شما اجازه می دهد که از یک محیط تعاملی برای وارد کردن دستورات پایتون استفاده کنید . هرچند می توانید با وارد کردن دستور python3 درون خط فرمان نیز به چنین محیط مشابهی در خط فرمان دسترسی پیدا کنید . محیط تعاملی به چه معناست ؟ یعنی اینکه شما دستورات را یک خط یک خط در خط فرمان وارد می کنیم . شل منتظر دستور از کاربر می ماند و سپس آن را اجرا می کند و نتیجه دلخواه را باز می گرداند و منتظر دستور بعدی می نشیند . دستورات زیر را در خط فرمان وارد کنید . خطوطی که با >>> آغاز می شوند ، خطوطی هستند که شما بایستی دستورات را درون آن ها وارد کنید .

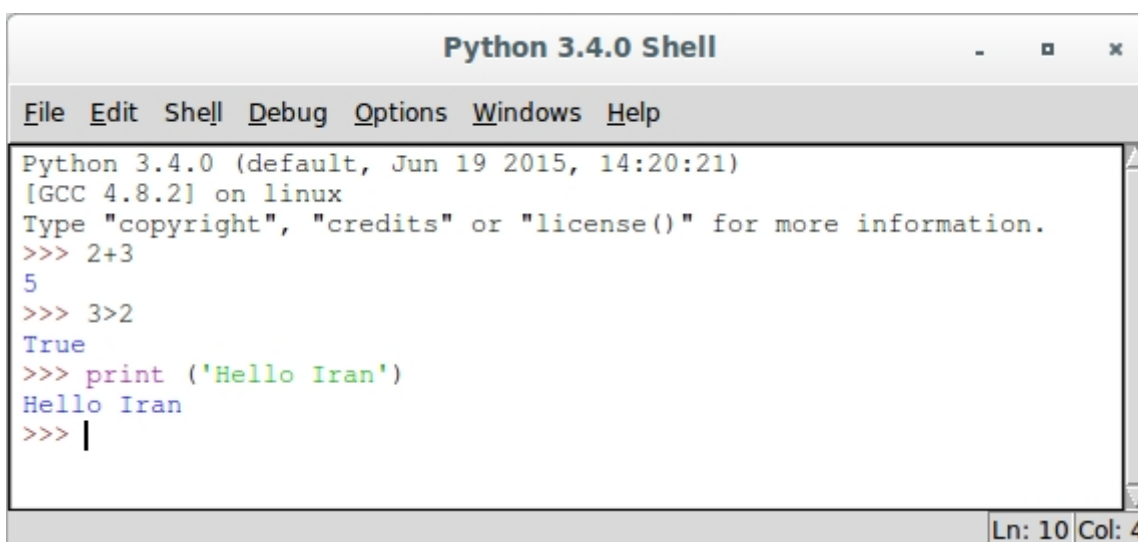


```
Python 3.4.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.0 (default, Jun 19 2015, 14:20:21)
[GCC 4.8.2] on linux
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

Ln: 4 Col: 4



وقتی که شما دستور $3+2$ را وارد می‌کنید ، دستوری را به شل می‌دهید تا مقادیر ۲ و ۳ را با هم جمع کند و پاسخ را به کاربر برگرداند . وقتی که دستور $3>2$ را وارد می‌کنید از شل می‌پرسید که آیا مقدار ۳ بزرگ‌تر از دو هست یا خیر و پاسخ را به صورت بولین True باز می‌گرداند . در نهایت دستور print موجب چاپ پیام Hello iran در کنسول می‌شود .



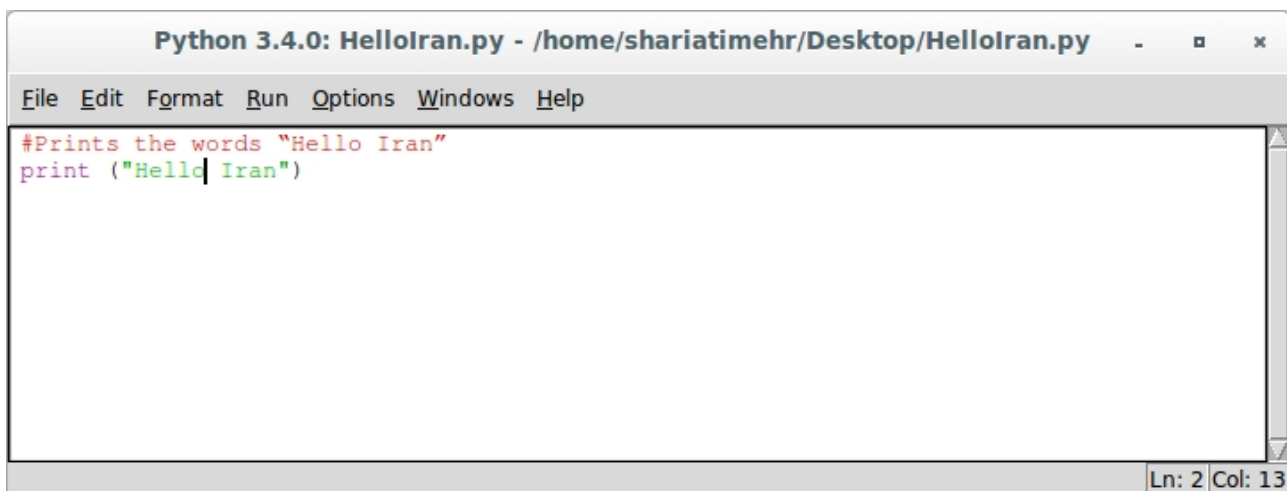
```
Python 3.4.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.0 (default, Jun 19 2015, 14:20:21)
[GCC 4.8.2] on linux
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 2+3
5
>>> 3>2
True
>>> print ('Hello Iran')
Hello Iran
>>> |
```

Ln: 10 Col: 4

شل پایتون یک ابزار بسیار مناسب برای تست دستورات پایتون می‌باشد ، بویژه برای شروع یادگیری برنامه نویسی بسیار مناسب است . هرچند اگر شما از شل خارج شوید همه دستوراتی که تا اینجای کار وارد کردید پاک می‌شوند . برای نوشتن یک برنامه واقعی بایستی فایل خود را درون یک ادیتور وارد کرده و درون یک فایل متنی با پسوند py ذخیره کنید . این فایل را یک اسکریپت پایتون می‌نامند . برای ایجاد یک فایل جدید درون پایتون شل از منو File بر روی new file کلیک کنید . این کار موجب می‌شود یک پنجره جدید باز شود . دستور زیر را درون آن وارد کنید و سپس از منو فایل save را انتخاب کنید و فایل را بر روی دیسک با نام دلخواه ذخیره کنید :



```
#Prints the words "Hello Iran"  
print ("Hello Iran")
```



The screenshot shows a window titled "Python 3.4.0: HelloIran.py - /home/shariatimehr/Desktop/HelloIran.py". The menu bar includes File, Edit, Format, Run, Options, Windows, and Help. The code editor contains the same code as above. The status bar at the bottom right indicates "Ln: 2 Col: 13".

در کد بالا خط اول فقط یک کامنت است چرا که با علامت # آغاز می‌شود و خط بعدی جمله Hello Iran را در خروجی چاپ می‌کند. پس از آنکه فایل را با فرمت py ذخیره کردید به منظور اجرای آن کافی است تا از منو Run گزینه Run Module را انتخاب کنید تا برنامه شما اجرا شود. یا اینکه کلید F5 را برای اجرا فشار دهید. نتیجه این می‌شود که جمله Hello Iran را در خروجی مشاهده می‌کنید. خوب اکنون که یاد گرفتید یک برنامه ساده درون پایتون ایجاد کنید آموزش کدنویسی در پایتون را با هم آغاز می‌کنیم.



The screenshot shows a window titled "Python 3.4.0 Shell". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Windows, and Help. The shell displays the output of the code: three lines of "Hello Iran" followed by "RESTART" prompts. The status bar at the bottom right indicates "Ln: 40 Col: 4".

