

دوره آموزشی پایتون از مقدماتی تا پیشرفته:

مدرس: مجتبی معطری. کارشناس ارشد مهندسی بیوالکتریک. دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۷ سال سابقه تحقیقات در زمینه ی مهندسی نرم افزار و یادگیری ماشین

۵ سال سابقه تدریس برنامه نویسی های شی گرا

رزومه در انتهای صفحه در سایت : <http://moatary.github.io>

سرفصل مباحث مورد بحث:

- بررسی سطح زبان های مختلف و مشخصه ی متمایزکننده های هر کدام
 - Assembly
 - C/ C++
 - C#
 - Java
 - Basic
 - Unix
 - Python
 - R
 - Matlab
- جامعه ی هدف Python
 - دانشگاهیان
 - صنعت تحقیق و توسعه
 - آزمایشگاهیان
- اصول اولیه همه زبان ها
 - حلقه
 - خطا
 - عملگرها
 - توابع
 - متغیرها
 - متدها
 - کلاس و ساختار
 - بردار و لیست و درخت و گراف
 - کتابخانه ها
 - اشاره گرها، آدرس ها، محتوی، کش، استک، هیپ
 - منو، اشیاء، ماجول، ترید، برنامه، رابط، پیام، صف، رویداد، listener، فرایند، فریم ، پانل، فرم
 - دینامیک و استاتیک
 - پلی مرفیسم
- نرم افزارهای مفسر پایتون، و اشاره ای به امکانات زبان، و کتابخانه های موجود
 - نرم افزارها و رابط های پایتون
 - Pycharm
 - PyQt
 - Jupyter
 - Anaconda
 - امکانات پایتون (اشاره ی کلی برای آشنایی)

■ امکانات متمایز

- یکی شدن مفسر و کامپایلر و رابط تعاملی
- Generator
- filter
- قابلیت خطایابی حین اجرا
- Tuple
- Set و وجود ابزارهای پیشفرض تبدیل به دیگر داده ساختارها
- رویه های پیش فرض کلاس ها
- رویه های پیش فرض و پرسرعت روی رشته ها و متن
- کار با SQL با کمک کلاس خاص
- کار با دادگان صفحه گسترده
- قابلیت برنامه نویسی shell در قالب کد
- ذخیره ی یک متغیر
- Dictionary
- List comprehension
- filter

■ امکانات مشابه با دیگر زبان ها ولی تسهیل شده

- تسهیل تعریف متغیرهای عمومی
- تسهیل فرایندهای حلقه، کار با لینک لیست (ساختار در پایتون)، بردار (لیست در پایتون)
- تعریف راحتتر کلاس، شی، بارگذاری اپراتور، بارگذاری و اورراید متد
- ارتباط با زبان C
- قابلیت استفاده ی تابعی از یک کلاس

■ چه چیزهایی ندارد

- No heap, true pointers, no garbage!
- No multi-threading
- 1/14 of c
-

- نمادهای مهم در پایتون

○ تایپ

- Double
- Int
- String
- Hex
- Logical
-

○ حساب و منطقی

- and or not xor << >> > < == * ~ ** * || && & |

- کار با انواع متغیرها در پایتون

○ اعداد

○ رشته

■ Regular expressions

○ لیست

- متدهای پیشفرض لیست
 - تاپل

- متدهای پیشفرض تاپل
 - zip
 - لغتنامه

- متدهای پیشفرض لغت نامه
 - - - مجموعه

- متدهای پیشفرض مجموعه
 - - ساختار
- متدهای پیشفرض ساختار
 -

- خصوصیات متغیرها
 - استتیک
 - دینامیک
 - خصوصی
 - عمومی
 - ثابت

- مفاهیم کلاس ها

- - تعریف کلاس
 - شی
 - بارگذاری اپراتور
 - بارگذاری متد
 - اورراید متد
 - ارث بری
 - کلاس های استتیک
 - متدهای پیش فرض کلاس ها
 -

- رابط با سیستم عامل

- فایل
 - متدهای پیشفرض فایل
 - shell

- برنامه ریزی تابعی (functional programming)

- Generator
 - Iterations
 - Yield
 - Lambda functions
 - Filters
 - List comprehension

▪ For if else in iter : همه در یک خط

- کار با XML

- ابزار و توابع های مهم و کاربردی

○ Numpy

○ Scipy

○ Pandas

○ Image

○ توابع های ذخیره و پردازش سریع اعداد

○ توابع های آماری

○ نمایش و پردازش تصاویر

○