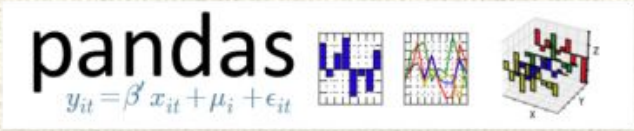
Библиотеки Python

IP[y]: IPython
Interactive Computing



Что это?

Библиотека (модуль) - сборник подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения.

Говоря простым языком, модуль в Python это просто файл, содержащий код на Python. Каждый модуль в Python может содержать переменные, объявления классов и функций. Кроме того, в модуле может находиться исполняемый код.

```
help("modules")
```

Как прикрутить?

Способы подключения модулей:

1) import
Подключает весь модуль целиком.

```
import math
# Используем функцию sqrt из модуля math
print (math.sqrt(9))
# Печатаем значение переменной pi, определенной в math
print (math.pi)
```

Способы подключения модулей

2) from

Позволяет подключать отдельные атрибуты и методы из модуля. Что экономит ресурсы ПК при выполнении программы.

```
from math import sqrt
print (sqrt(144))
print (pi) # Выдаст ошибку
```

```
from math import * #подключение всего модуля
```

При подключении стандартных модулей, в программу добавляется объект, соответствующий названию модуля. При использовании import, объект подключается целиком и при вызове метода необходимо указывать имя объекта (например math.sqrt(x)). From позволяет подключать отдельные методы объекта и имя объекта при вызове методов писать не нужно (например sqrt(x))

Модуль math

Предназначен для выполнения расчетов.

Метод	**Назначение**	**Метод**	**Назначение**
math.sqrt(X)	квадратный корень из X	math.sin(X)	Синус X (X в радианах)
math.pow(X, Y)	X в степени Y	math.pi	Число Пи
math.fabs(X)	Модуль X	math.e	Число Эйлера
math.factorial(X)	Факториал X	math.trunc(X)	Округление
math.degrees(X)	Перевод X из радиан в градусы	math.ceil(X)	Округление до большего
math.radians(X)	Перевод X из градусов в радианы	math.floor(X)	Округление до меньшего
math.hypot(X,Y)	Гипотенуза с катетами X и Y	math.log(X, [base])	Логарифм X по основанию base

Модуль random

Предназначен для генерации случайных элементов.

Метод	**Назначение**
random.random()	случайное число от 0 до 1
random.randint(A, B)	случайное целое число N, $A \leq N \leq B$
random.uniform(A, B)	случайное число с плавающей точкой, $A \leq N \leq B$
random.randrange(start, stop, step)	случайно выбранное число из последовательности
random.choice(list)	случайный элемент непустой последовательности
random.shuffle(list)	перемешивает последовательность, не работает для неизменяемых объектов.
random.sample(list, k)	список длиной k из последовательности