 Python и окружение для ML

🐍 Немного о Python

- Интерпретируемый язык.
- Модульный язык, каждый аспект которого можно кастомизировать.
- Можно использовать разные парадигмы: процедурную, ООП, функциональную.
- Читаемость кода важнее производительности.
- Высокой производительности можно достичь, написав библиотеку на C с биндингами в Python.

Python 2 vs Python 3

- Python 3 исправил проблемы в дизайне языка и сделал ядровые механизмы более логичными.
- Все новые проекты начинайте писать на Python 3.
- Поддержка Python 2 закончится 31 декабря 2019 г.
- Большинство крупных проектов перестанут поддерживать Python 2 в 2020 г.: https://python3statement.org
- Если вы столкнётесь с legacy, всегда проще дополнительно изучить нюансы Python 2, чем изучать сначала Python 2, а потом Python 3.

 Почему Python, а не ____?

- Основная задача специалиста ML — быстро проверять гипотезы.
- У Python самая богатая экосистема для решения задач ML. Это позволяет максимально быстро проверять гипотезы и не изобретать велосипед.
- Python — действительно не лучший язык, чтобы писать на нём сложную систему для прода.
- Можно самому реализовать какой-нибудь алгоритм на любом языке — это отличный способ научиться новому.

pip и конфликт версий

- Стандартный способ установки дополнительных библиотек — команда `pip install`. Библиотеки хранятся в центральном репозитории: https://pypi.org.
- Разные проекты могут использовать разные версии одной и той же библиотеки. Если более новая версия ломает обратную совместимость, у нас возникнет неразрешимая проблема.

script1.py

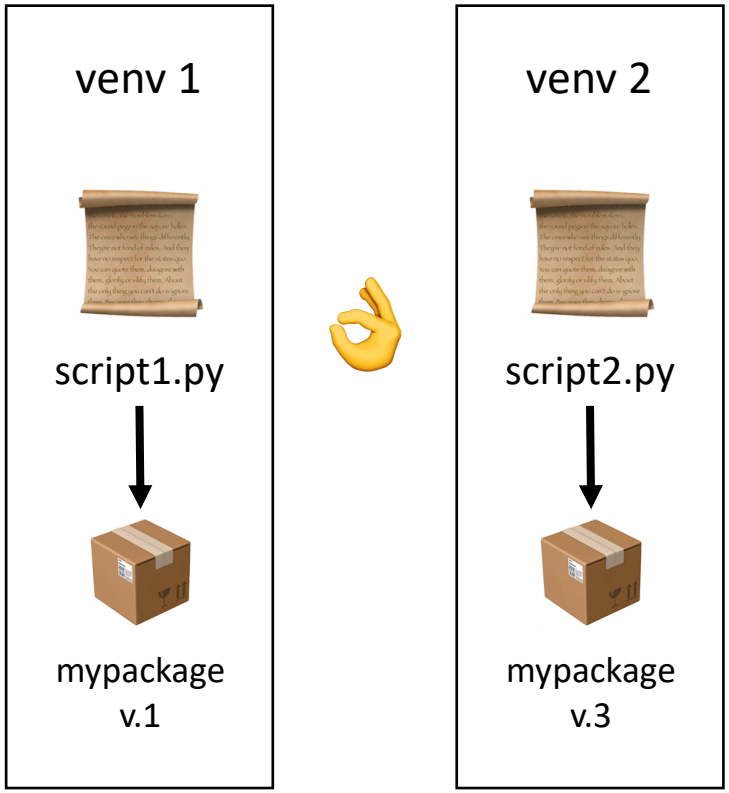
mypackage
v.1

mypackage
v.3

script2.py

Виртуальные окружения

- На помощь приходят виртуальные окружения — изолированные среды, в каждой из которых установлена своя версия Python и свой набор библиотек.
- Python видит только те библиотеки, которые установлены в его виртуальном окружении.
- С самого начала нужно привыкнуть к тому, что для каждого проекта создаётся новое независимое окружение.



🐍 Anaconda

- Anaconda — дистрибутив Python, система управления пакетами, средство для создания виртуальных сред.

- В отличие от `pip`, пакеты `conda` содержат и системные зависимости. Например, при установке `numpy` из `conda` также ставится библиотека OpenBLAS, которая значительно ускоряет матричные операции. При установке через pip за этим нужно следить вручную.

- Anaconda позволяет создавать свои виртуальные окружения. В этом курсе будем создавать окружения через `conda create` и ставить пакеты через `conda install`.

 IDE

Можно писать код в блокноте и запускать из командной строки. Но удобнее пользоваться специальными IDE:

- Visual Studio Code с поддержкой Python. Бесплатная IDE с отличной поддержкой Python и ноутбуков. Нужно лишь поставить плагин Python, и можно кодить.
- PyCharm. Ничего не нужно настраивать, мощная IDE из коробки. Есть бесплатная Community версия, которой хватит для базовых задач.
- Есть ещё куча разных вариантов, но для начала обучения лучше использовать мейнстримные инструменты.

Jupyter notebooks

В Data Science часто используются интерактивные ноутбуки Jupyter. Они позволяют комбинировать код, визуализации и текст в одном документе.

В этом курсе будем использовать Jupter Lab.

```
> conda install jupyterlab
> jupyter lab
```

Google Colab

Можно вообще ничего не устанавливать локально и воспользоваться Google Colab — бесплатной облачной средой Jupyter Notebooks.

В этом курсе все домашки можно сделать в Colab, не устанавливая ничего локально.

Ищите кнопку