A L G O R I T H M P R A C T I C E

深度学习算法与实践

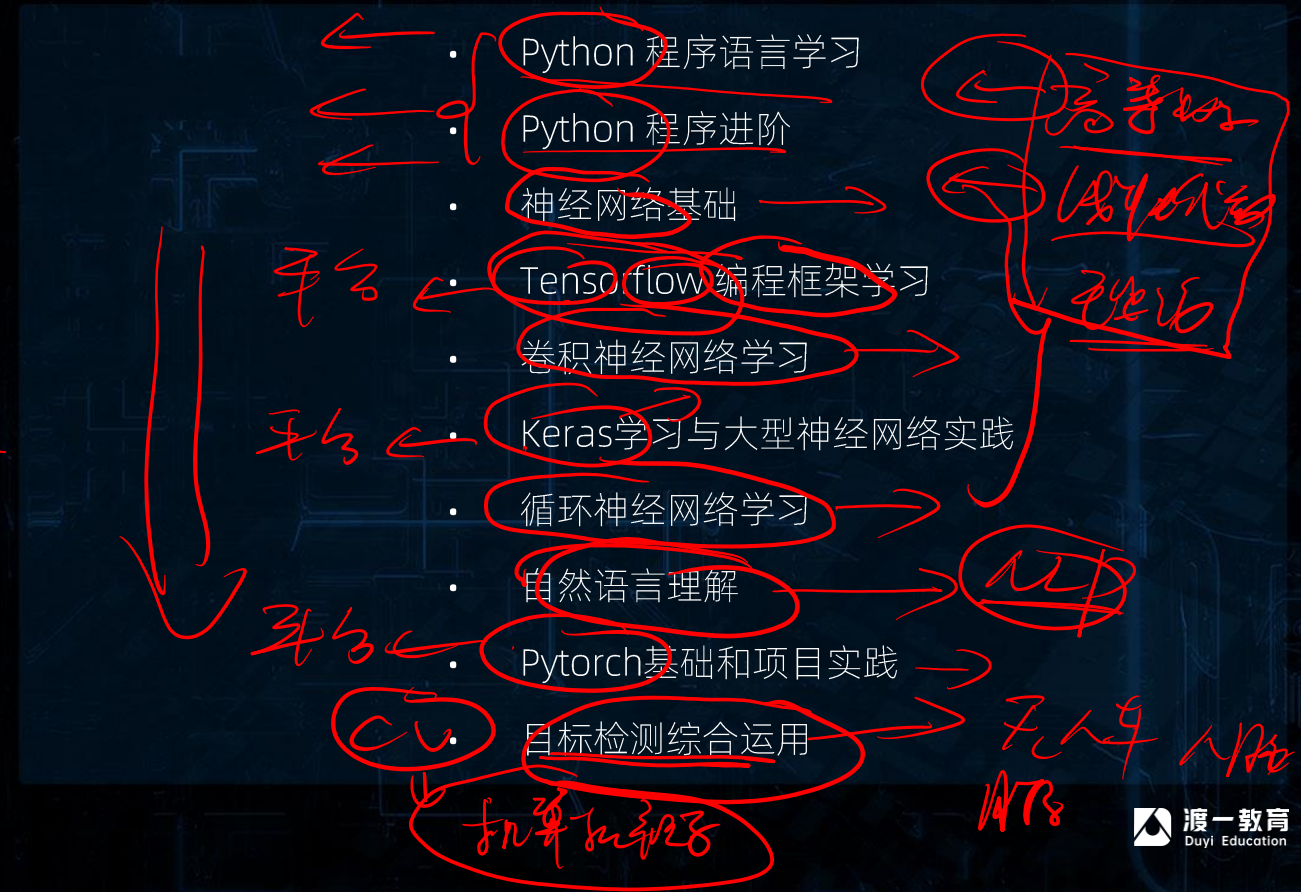
Steven Tang

渡一教育
Duyi Education

课程安排

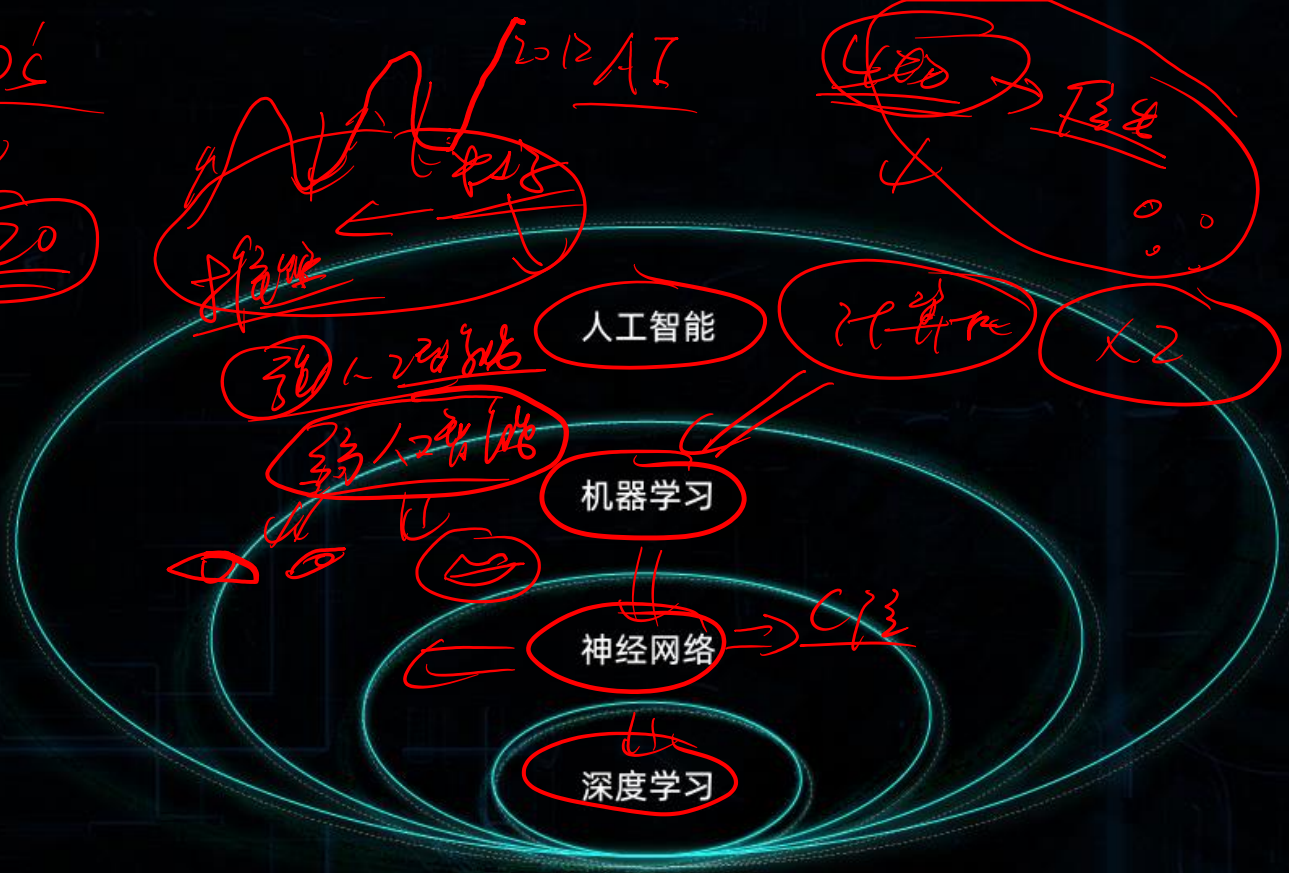
Class schedule

- Python 程序语言学习
- Python 程序进阶
- 神经网络基础
- Tensorflow 编程框架学习
- 卷积神经网络学习
- Keras学习与大型神经网络实践
- 循环神经网络学习
- 自然语言理解
- Pytorch基础和项目实践
- 目标检测综合运用



课程体系介绍

各种概念关系



1

Python 程 序 基 础

渡一教育
Duyi Education

本章节内容

Python语言特点

Python 环境配置和
Anaconda平台安装

简单程序示例

Python语言的诞生

Guido van Rossum，Python语言创立者，

20世纪90年代初 诞生，2002年，Python 2.x，2008年，Python 3.x

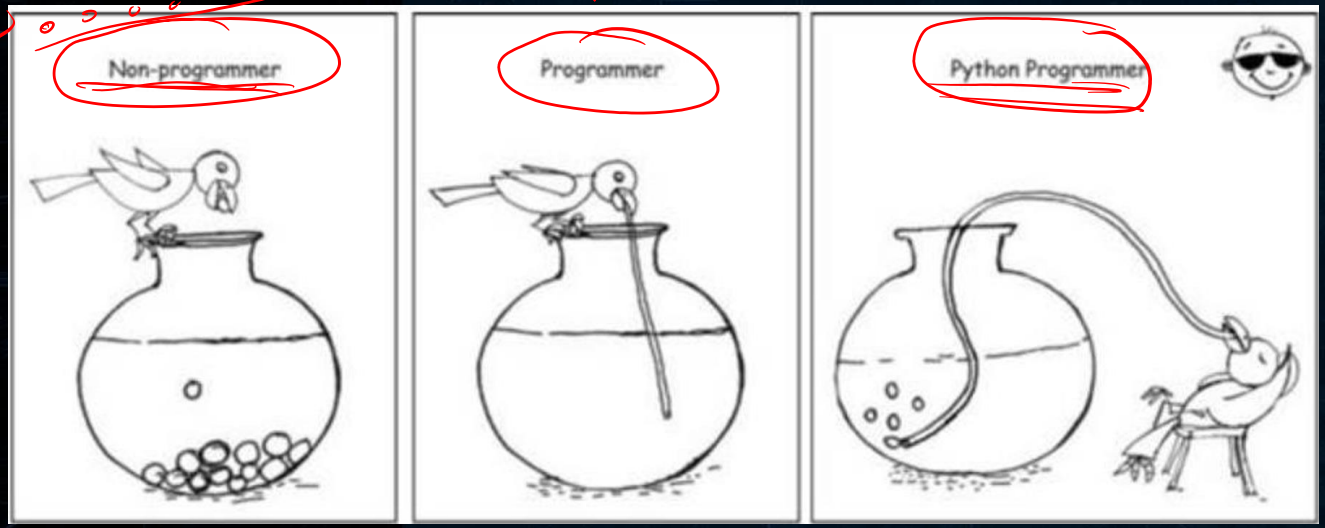
Java

PHP

C++

Python

为什么选PYTHON作为人工智能语言？



第一个Python程序

使用Python语言编写的Hello程序只有一行代码 ： print(“Hello World”)

```
>>>print("Hello World")
Hello World
```

第一行的“>>>”是Python语言运行环境的提示符，第二行是Python语句的执行结果

C语言的Hello程序

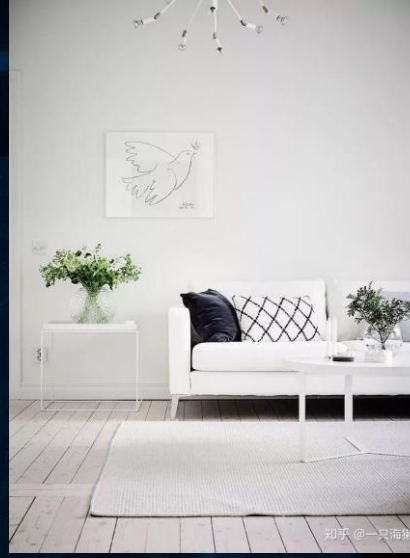
```c
#include <stdio.h>

int main(void)

{

printf("Hello World\n");

return 0;

}
```

Java语言的Hello程序

```
public class HelloWorld {

    public static void main(String[] args) {


        System.out.println( “Hello World! ");

    }

}
```

Python语言优势1：代码简洁

脚本语言 + 语句执行



例1：

```
print( “Hello World! ")
```

例2：

```
sum = 33333 * 44444
print(sum)
```

编译和解释

高级语言按照计算机执行方式的不同可分成两类

- 静态语言
- 脚本语言

这里所说的执行方式指计算机执行一个程序的过程，静态语言采用编译执行，脚本语言采用解释执行。

编译和解释

- 编译是将源代码转换成目标代码的过程，通常，源代码是高级语言代码，目标代码是机器语言代码，执行编译的计算机程序称为**编译器**

编译和解释

- 解释是将源代码逐条转换成目标代码同时逐条运行目标代码的过程。执行解释的计算机程序称为解释器。

编译和解释

编译是一次性地翻译，一旦程序被编译，不再需要编译程序或者源代码。

- 对于相同源代码，编译所产生的目标代码执行速度更快。
- 目标代码不需要编译器就可以运行，在同类型操作系统上使用灵活。

编译和解释程序

解释则在每次程序运行时都需要解释器和源代码。

- 解释执行需要保留源代码，程序纠错和维护十分方便。
- 只要存在解释器，源代码可以在任何操作系统上运行，可移植性好

Python语言的优势：可读性好

```
def mean(numbers):
    s = 0.0
    for num in numbers:
        s = s + num
    return s / len(numbers)
nums = [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]
print(mean(nums))
```

Python语言的优势

跨平台 + 开源

http://pypi.python.org/

本章节内容

Python语言特点

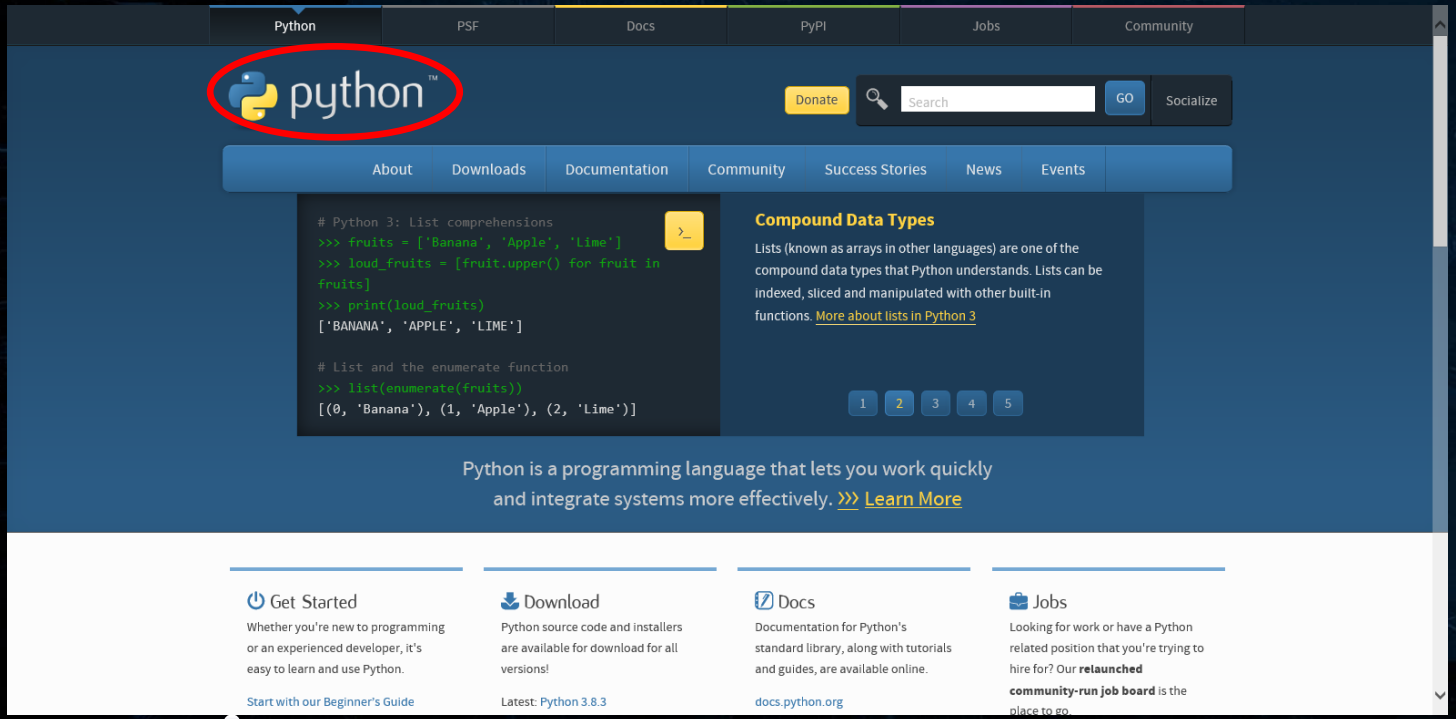
Python 环境配置和
Anaconda平台安装

简单程序示例

安装

- 到Python主页下载并安装Python基本开发和运行环境，网址：www.python.org/downloads/
- 根据操作系统不同选择不同版本
- 下载相应的Python 3.0系列版本程序

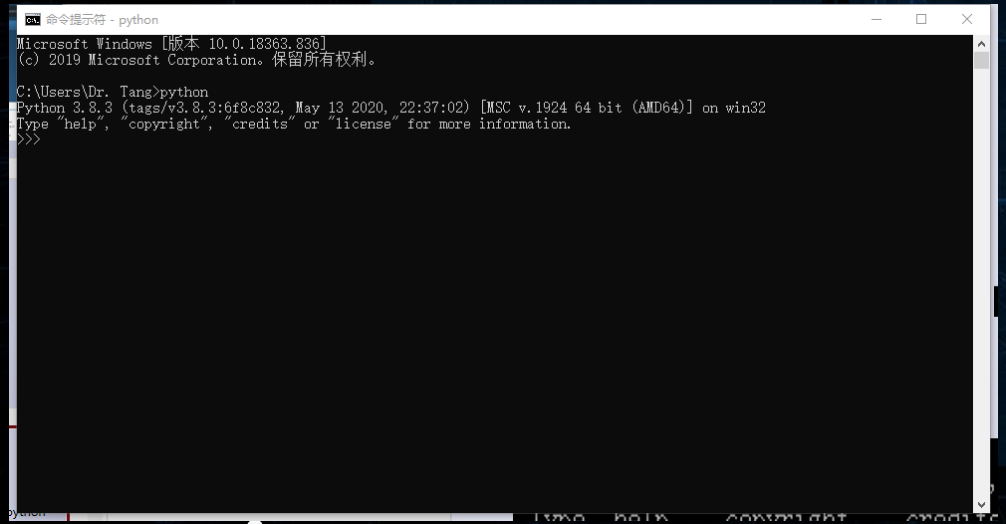
安装



安装

启动

- 方法1：启动Windows命令行工具，输入python

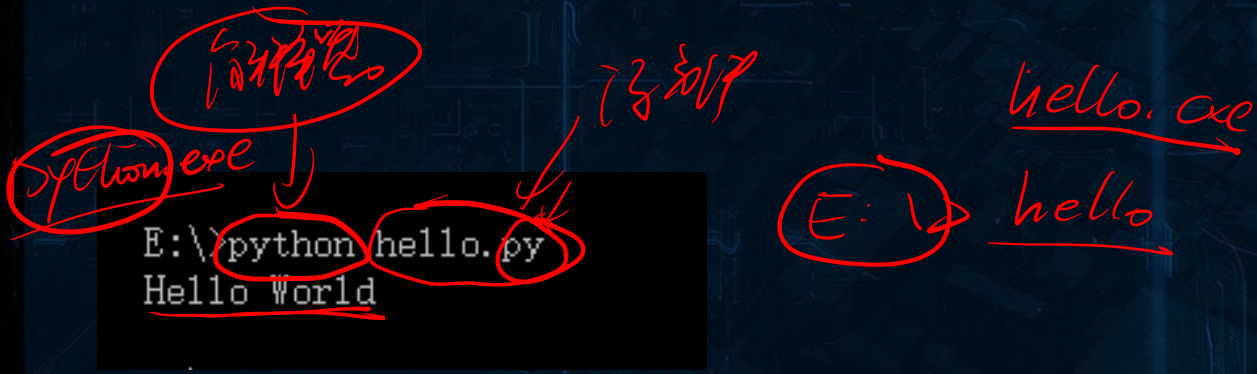


启动

- 方法2：调用IDLE来启动Python图形化运行环境

启动

- 方法3：按照语法格式编写代码，编写可以用任何文本编辑器，保存为文件。



启动

- 方法4：打开IDLE，点击Ctrl+N打开一个新窗口，输入语句并保存，使用快键建F5即可运行该程序

Hello程序

- 采用上述某个方法，执行：

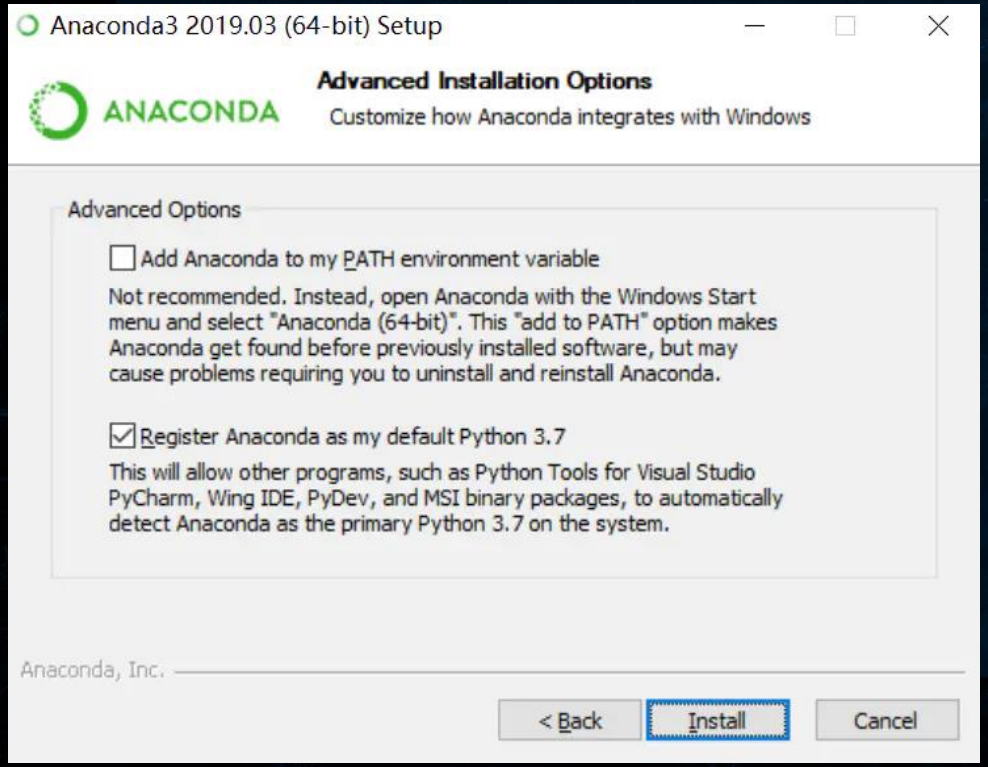
```
>>> print("Hello World")
Hello World
>>> print("世界，你好")
世界，你好
>>>
```

Anaconda环境安装

下载

- https://www.anaconda.com/distribution/

安装

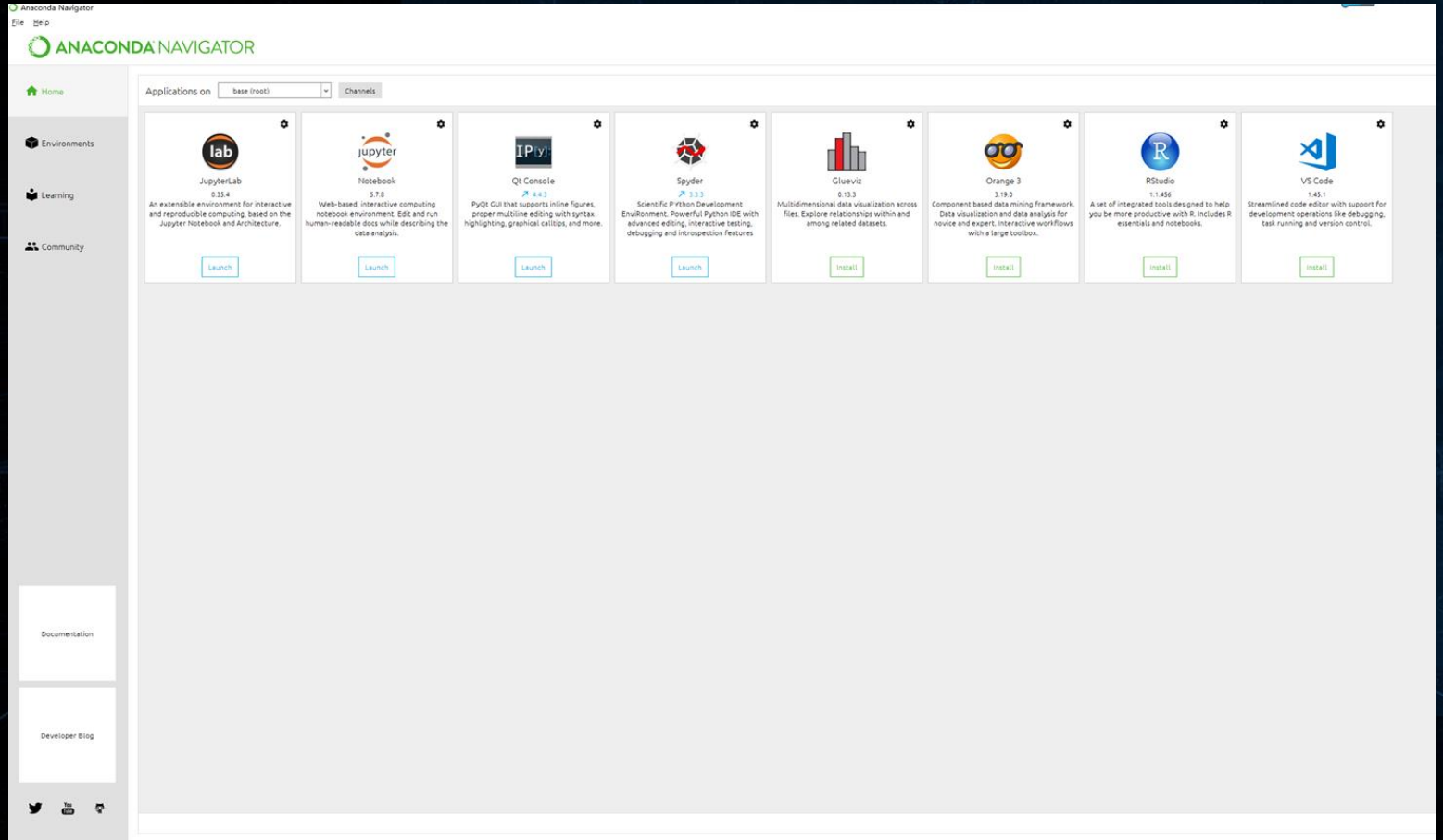


Anaconda中添加环境

- conda create -n duyi python=3.7
- activate duyi
-

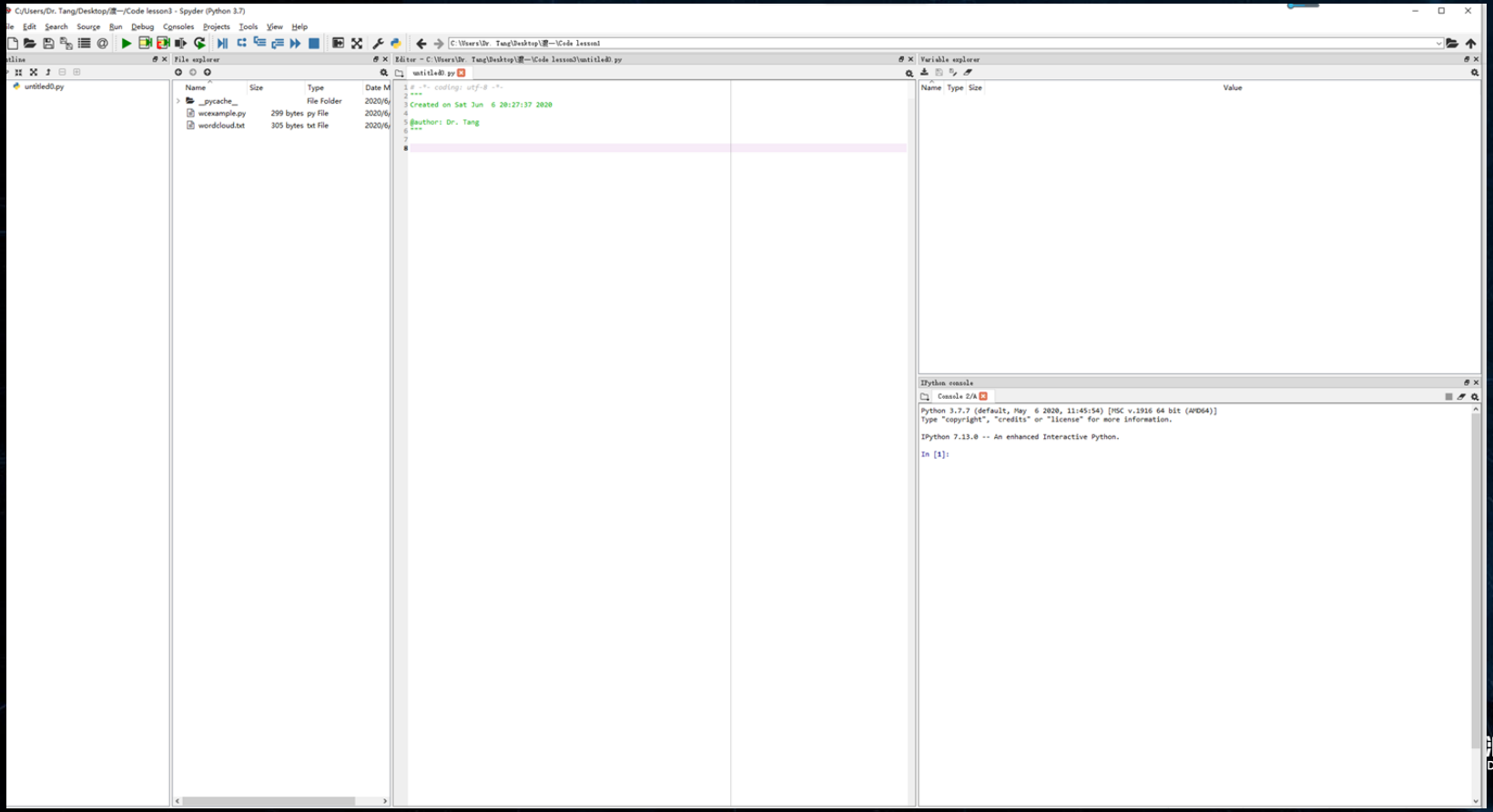
假设E:\Anaconda3是安装目录。
把E:\Anaconda3\Scripts；
E:\Anaconda3两个目录添加到系统环境变量。

Anaconda Navigator使用



Spyder 安装

Spyder 使用



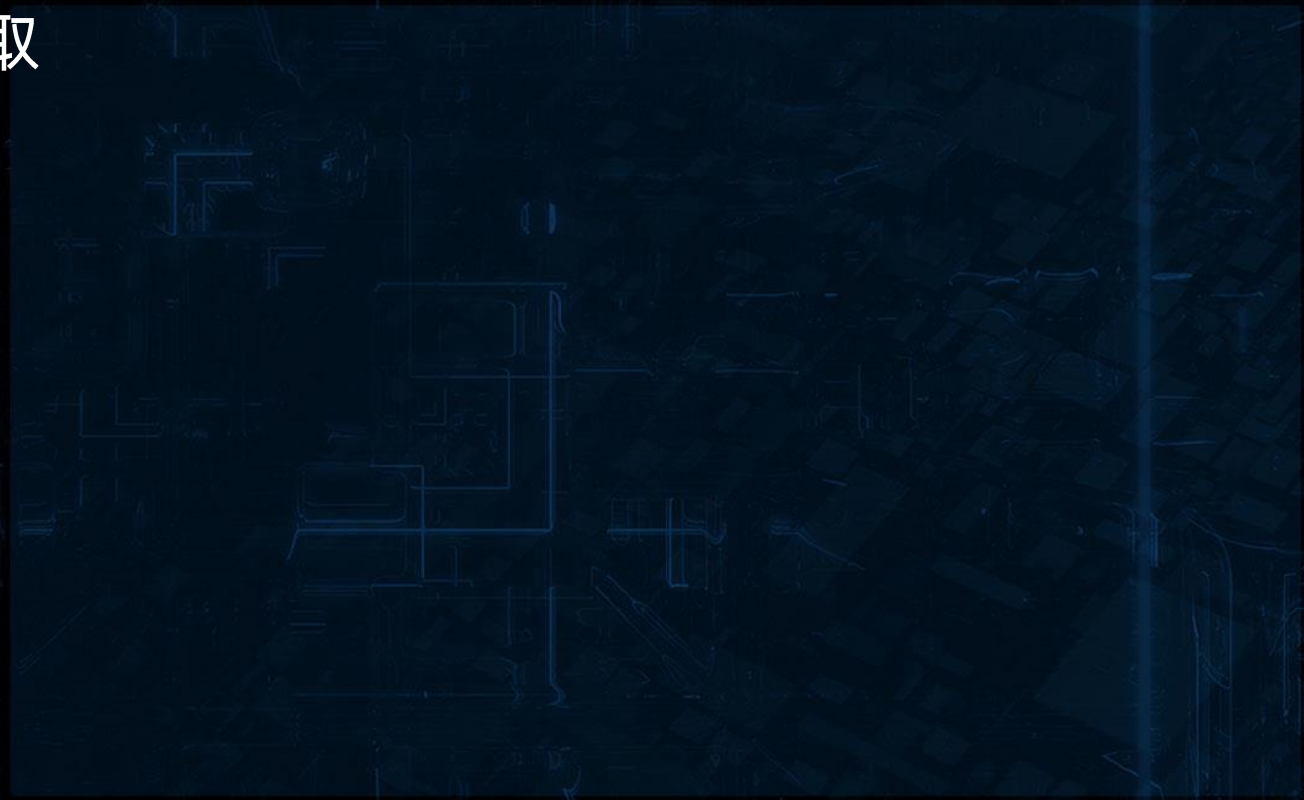
本章节内容

Python语言特点

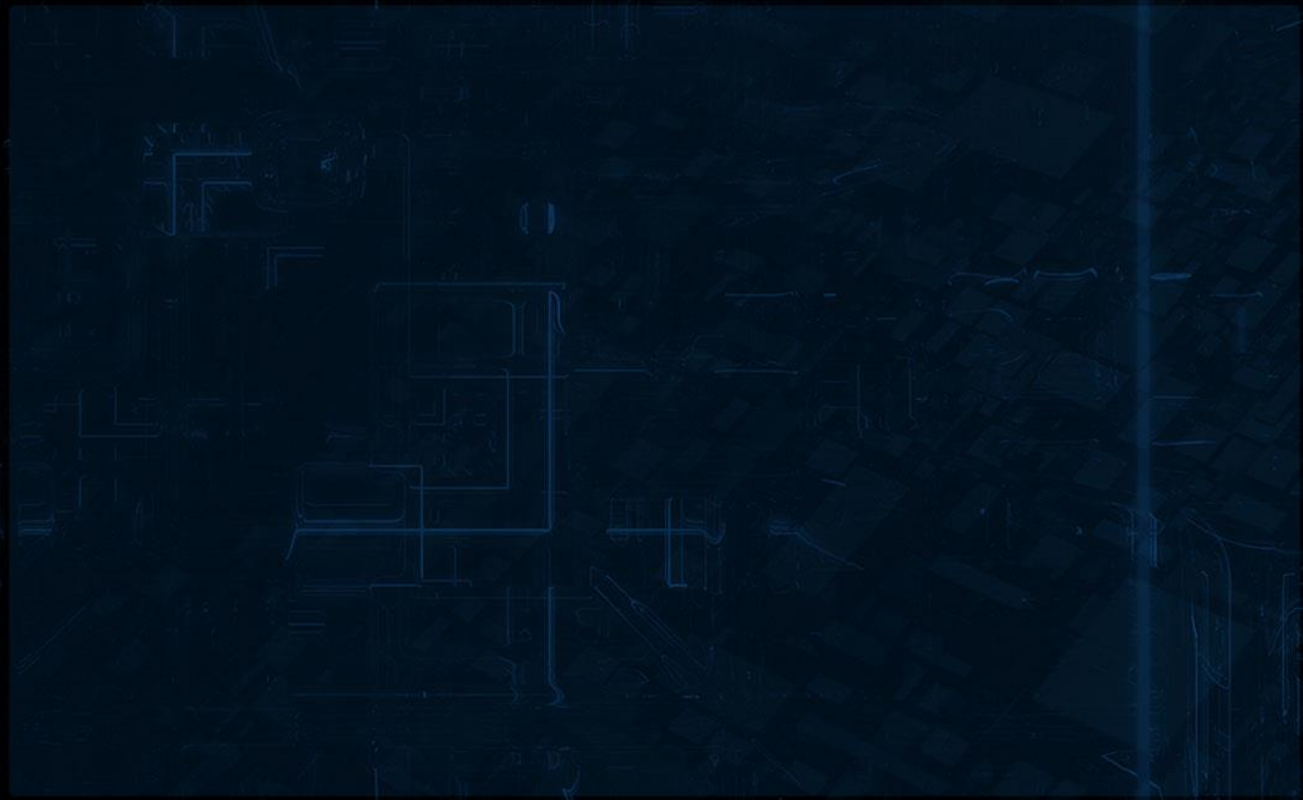
Python 环境配置和
Anaconda平台安装

简单程序示例

案例一：轮廓提取



案例二：词云



案例三：人脸识别