

# 提前安装

- Anaconda
- Visual Studio Code 或 PyCharm
- Jupyter notebook
- Numpy, Pandas, Matplotlib

# What is Python?

- Python是一个解释器，不严谨地类比于.exe文件
- 演示终端运行 .exe 和 Python

# Why Python?

- Python
  - 解释型 (Interpreted language)
  - 动态类型 (Dynamically typed)
  - R, MATLAB, Julia...
  - REPL (Read-Eval-Print-Loop)
    - 终端, IDLE
    - → Jupyter Notebook
- C++
  - 编译型 (Compiled language)
  - 静态类型 (Statically typed)
  - C, Fortran, Java, Rust...

# How to write Python?

- Text editor.
  - Notepad, Notepad++
  - gedit, nano
- Text editor with extensions
  - **VSCode**
  - **Vim**, Emacs
  - Atom, Sublime
- Integrated Development Environment (IDE)
  - **PyCharm**
  - **Jupyter Notebook**, JupyterLab

# Git

- 分布式版本控制系统
- Github, GitLab

# 操作系统 OS

- Windows
  - Win 10, Win 11, Win Server
- Unix-like
  - Mac OS
  - Linux
    - **Ubuntu**
    - Debian
    - Arc Linux, Manjaro
    - ...

# 参考书目

- 《Python基础教程》 -- Magnus Lie Hetland
- 《Python数据结构与算法分析》
- **Google**
- 文档

# Assignment01 ( \* )

二分查找。[题目链接](#)

- 写代码并通过测试
- 计算时间复杂度O

[题目描述](#) | [题解](#) | [提交记录](#)

🔍 <

## 704. 二分查找

简单

🏷️ 相关标签

🔒 相关企业

Aa

给定一个 `n` 个元素有序的（升序）整型数组 `nums` 和一个目标值 `target`，写一个函数搜索 `nums` 中的 `target`，如果目标值存在返回下标，否则返回 `-1`。

示例 1:

输入: `nums = [-1,0,3,5,9,12]`, `target = 9`  
输出: `4`  
解释: 9 出现在 `nums` 中并且下标为 4

示例 2:

输入: `nums = [-1,0,3,5,9,12]`, `target = 2`  
输出: `-1`  
解释: 2 不存在 `nums` 中因此返回 `-1`

提示:

1. 你可以假设 `nums` 中的所有元素是不重复的。
2. `n` 将在 `[1, 10000]` 之间。
3. `nums` 的每个元素都将在 `[-9999, 9999]` 之间。



# Assignment02 ( \*\* )

归并排序。[题目链接](#)

- 写代码并通过测试
- 计算时间复杂度O

[题目描述](#) [题解](#) [提交记录](#)

## 912. 排序数组

中等 [相关标签](#) [相关企业](#) [Az](#)

给你一个整数数组 `nums`，请你将该数组升序排列。

示例 1：

输入：nums = [5,2,3,1]  
输出：[1,2,3,5]

示例 2：

输入：nums = [5,1,1,2,0,0]  
输出：[0,0,1,1,2,5]

提示：

- $1 \leq \text{nums.length} \leq 5 \times 10^4$
- $-5 \times 10^4 \leq \text{nums}[i] \leq 5 \times 10^4$

# Assignment03 ( \*\* )

快速排序。[题目链接](#)

- 写代码并通过测试
- 计算时间复杂度O

[题目描述](#) [题解](#) [提交记录](#)

## 912. 排序数组

中等 [相关标签](#) [相关企业](#) [Az](#)

给你一个整数数组 `nums`，请你将该数组升序排列。

示例 1：

输入：nums = [5,2,3,1]  
输出：[1,2,3,5]

示例 2：

输入：nums = [5,1,1,2,0,0]  
输出：[0,0,1,1,2,5]

提示：

- `1 <= nums.length <= 5 * 104`
- `-5 * 104 <= nums[i] <= 5 * 104`

# Assignment04 (optional) ( \*\*\*)

图论最短路径。[题目链接](#)

- 运行代码并通过测试
- 计算时间复杂度O

[题目描述](#) | [题解](#) | [提交记录](#)

## 743. 网络延迟时间

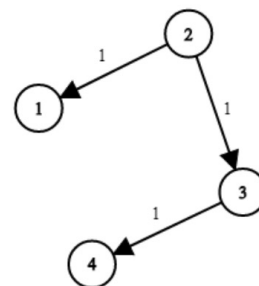
中等 相关标签 相关企业 提示 Aa

有  $n$  个网络节点，标记为 1 到  $n$ 。

给你一个列表 `times`，表示信号经过 有向 边的传递时间。 `times[i] = (u_i, v_i, w_i)`，其中  $u_i$  是源节点， $v_i$  是目标节点， $w_i$  是一个信号从源节点传递到目标节点的时间。

现在，从某个节点  $k$  发出一个信号。需要多久才能使所有节点都收到信号？如果不能使所有节点收到信号，返回 `-1`。

示例 1:



输入: `times = [[2,1,1],[2,3,1],[3,4,1]]`,  $n = 4$ ,  $k = 2$   
输出: 2

示例 2:

输入: `times = [[1,2,1]]`,  $n = 2$ ,  $k = 1$   
输出: 1

示例 3:

输入: `times = [[1,2,1]]`,  $n = 2$ ,  $k = 2$   
输出: -1