

前期准备

- 一、在机器上的 E 盘建立文件夹 code_你的学号, 如 code_U202215611. 在该文件夹下新建文件名如 exe_07.py 一直到 exe_12.py (方法 1: 可以先建 exe_07.txt 文件,然后把后缀改为 py)
- 二、下载一张 jpg 或者 png 格式的图片到该文件夹下的 img 文件夹(需要自己建 img 文件夹)

实践题目 (总分 100 分)

1. 用 PyCharm 菜单 file→open 打开所建的如 code_U202115611 文件夹 (10 分)
2. 通过 PyCharm 菜单 file→settings→Project: code_U2021XXXXX→Project Interpreter→show all.....选中已经配置好的 dl 环境下的 python 解释器 (interpreter) (10 分)
3. 用 win+s 搜索或者在 **Windows 的应用和功能**中找到 Anaconda Prompt, 用 activate dl 激活 python 环境, 用命令 conda install matplotlib 安装 matplotlib (10 分)
4. 用命令 conda list 检查 dl 的安装路径及安装包的名称 (10 分)
5. exe_07.py: 纠正下面的程序段并运行 (10 分)

```
class mycount: # 开始类的定义
    def __init__(self.num = 11): # 类的构造
        self.num = num # 类的属性
    def calSum(num): # 类的方法
        mysum = 0
        for i in range(0, self.num):
            mysum += i
        return mysum
count_1 = mycount(self.num) # 将类 mycount 实例化为对象 count_1
count_1.num = 101 # 对象的属性
print(count_1.calSum()) # 对象的方法
count_2 = mycount()
print(count_2.calSum())
```
6. exe_08.py: 用程序按规律生成 9 个数: 1, 22, 333, 4444, 55555, ..., 999999999 (10 分)
7. exe_09.py: 求出 2 到 10000 之间的所有完数 (如 6=1+2+3 除了它自身以外的因子之和等于它本身叫完数) (10 分)
8. exe_10.py: 导入正则模块 re, 并利用该模块写出一个正则表达式来匹配是否是武汉市身份证号 (10 分)
9. exe_11.py: 导入 cv2 与 pyplot 模块(比如: **import** cv2 as cv, **import** matplotlib.pyplot as plt), 用 cv2 模块的 imread 函数, 比如 cv.imread(), 读入一张图片, 如果高大于宽度, 把它的高缩放至 600, 按相同比例缩放它的宽; 否则把它的宽缩放至 600, 按相同比例缩放它的高, 并用 imshow 显示该图片. 把缩放后图像某个颜色通道的每行的像素值相加得到一个矢量如 sum(img_new[:, :, 1], 2), 再用 plt.plot()显示该矢量 (10 分)
10. exe_12.py: 创建 1 个 2×3 的列表 A, 再创建一个 3×2 的列表 B, 用 numpy 模块 (**import** numpy as **np**, 扩展程序库, 主要用于矩阵运算), 把 A 和 B 转成数组(如 A=np.array(A)), 并用该模块的 dot 函数(如 np.dot)实现矩阵乘法 A×B. 其中, A 的元素为[[1, 3, 5], [2, 4, 6]], B 的元素为[[22, 33], [11, 44], [101, 202]] (10 分)