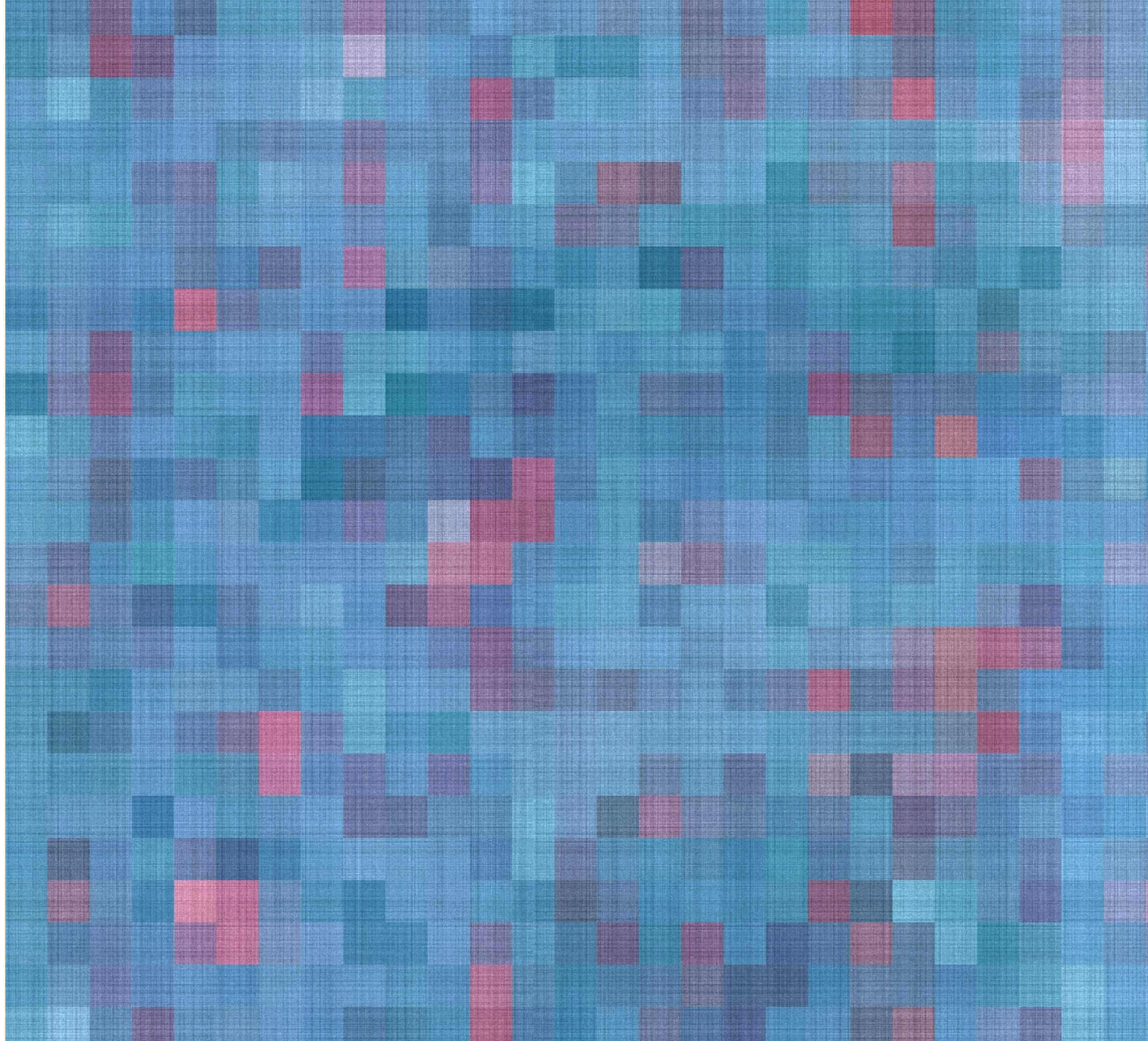


# Lesson 3

## OOP & vLLM & LF

Haoxiang Sun @ RUC CS





# 面向对象编程

- 成绩管理系统：
- `infos[0]` = 期中成绩    `infos[1]` = 期末成绩 ...
- 更好的实现方式：
- 定义一个 `Student` 类. 他具有一些属性

demo

```
class Student:
    def __init__(self, name, age, weight, height, score1, score2):
        self.name = name
        self.age = age
        self.weight = weight
        self.height = height
        self.score1 = score1
        self.score2 = score2
        self.bmi = self.weight / (self.height ** 2)
        self.count = 1

    def introduce(self, index=0):
        self.index = index
        self.count += 1
        print(f"My name is {self.name}, my index is {self.index}")
        print(f"This is my {self.count}th introduction")
```

# 例子

- 写一个 Fraction 类
- 支持不损失精度的四则运算：
- `a.add(b)`     $3/5 + 4/3 = 29/15$
- 在print的时候可以输出分数和值

## 题目描述

[M](#) [复制Markdown](#) [🔗](#) [展开](#)

输入一个全英文字符串，请统计词频（全部转换为小写）

## 输入格式

一个全英文字符串（可能含标点符号，标点符号直接移除即可，例如 `can't -> cant`）

## 输出格式

输出单词词频和字母频率，单词词频按字典序升序排列，字母频率按出现次数降序排列，同次数按字典序升序排列. 输出格式见样例.

## 输入输出样例

输入 #1

[复制](#)

```
Apple, banana! Pear? Apple! Banana, pear, k
```

输出 #1

[复制](#)

```
单词频率统计：
apple: 2
banana: 3
pear: 2
```

```
字母频率统计：
a: 13
n: 6
p: 6
e: 4
b: 3
l: 2
r: 2
```

## 题目描述

[复制Markdown](#) [展开](#)

请使用 `Python` 完成学生成绩查询系统. 请尽可能闭卷完成.

## 输入格式

第一行是一个正整数  $n$ , 表示学生人数.

接下来的  $n$  行, 每行为 `name score1 score2` 分别为学生的姓名、平时成绩、期末成绩. (成绩为整数)

学生的总评成绩为  $0.8 * score1 + 0.2 * score2$  的下取整, 例如 `85.2 -> 85`.

接下来是一个正整数  $m$ , 表示查询次数.

接下来的  $m$  行, 每行为一个指令. 可能的指令如下:

`q1`: 按照期末成绩降序排列, 同分者按姓名字典序升序排列.

`q2`: 按照总评成绩降序排列, 同分者按姓名字典序升序排列.

`q3`: 按照总评成绩降序排列, 同分者按期末成绩降序排列.

`name`: 查询某个人的信息. 以 `Alice` 为例, 假如这个人不在成绩单中, 输出 `Alice 没有选课`. 否则输出:

```
Alice 的平时成绩为 90, 期末成绩为 80, 总评成绩为 88
```

`insert Alice 50 60`: 插入一个学生, 假如他已经在成绩单中, 输出 `错误, Alice 的成绩已录入`. 否则插入这个学生的信息, 并输出 `成功录入 Alice 的成绩`

## 输出格式

对于操作 `q1, q2, q3`，你应当输出所有学生的信息，形如 `name 平时成绩 期末成绩 总评成绩`。第一行输出十个#。

```
Alex 60 90 66
Bob 80 75 79
```

## 输入输出样例

输入 #1

复制

```
8
FrankChen 79 85
GraceLi 88 66
JackZhou 78 79
HannahLi 95 75
IvySun 99 88
EveZhou 78 92
BobXu 100 61
JackLiu 87 89
12
EveZhou
FrankCheng
BobXu
q1
insert FrankCheng 53 60
q3
insert JackLiu 58 65
HannahLi
q2
BobXu
insert EveZhou 84 97
q1
```

输出 #1

复制

```
EveZhou 的平时成绩为 78，期末成绩为 92，总评成绩为 85
FrankCheng 没有选课
BobXu 的平时成绩为 100，期末成绩为 61，总评成绩为 83
#####
EveZhou 78 92 80
JackLiu 87 89 87
IvySun 99 88 96
FrankChen 79 85 80
JackZhou 78 79 78
HannahLi 95 75 91
GraceLi 88 66 83
BobXu 100 61 92
成功录入 FrankCheng 的成绩
#####
IvySun 99 88 96
BobXu 100 61 92
HannahLi 95 75 91
JackLiu 87 89 87
GraceLi 88 66 83
EveZhou 78 92 80
FrankChen 79 85 80
JackZhou 78 79 78
FrankCheng 53 60 54
错误。 JackLiu 的成绩已录入
```

# 文件读写



# 使用 vLLM 加载模型

- LLM()
- Sampling Parameters

# 使用 LLaMA-Factory 微调模型 (选讲)

- LoRA 微调