

# 实验七实验报告 吴禹 2023214309

---

## 作业题一

### 设计思路

设计一个Job类作为具体主题类，里面成员变量定义了工作类型和地点，并且分别用一个列表存储订阅者和提供这种工作的公司，每次有新的公司会通知所有订阅这类工作的求职者。定义一个Subscriber接口，相当于抽象观察者，里面含有一个update函数用于信息更新。定义一个JobSeeker类实现Subscriber接口，相当于具体观察者。

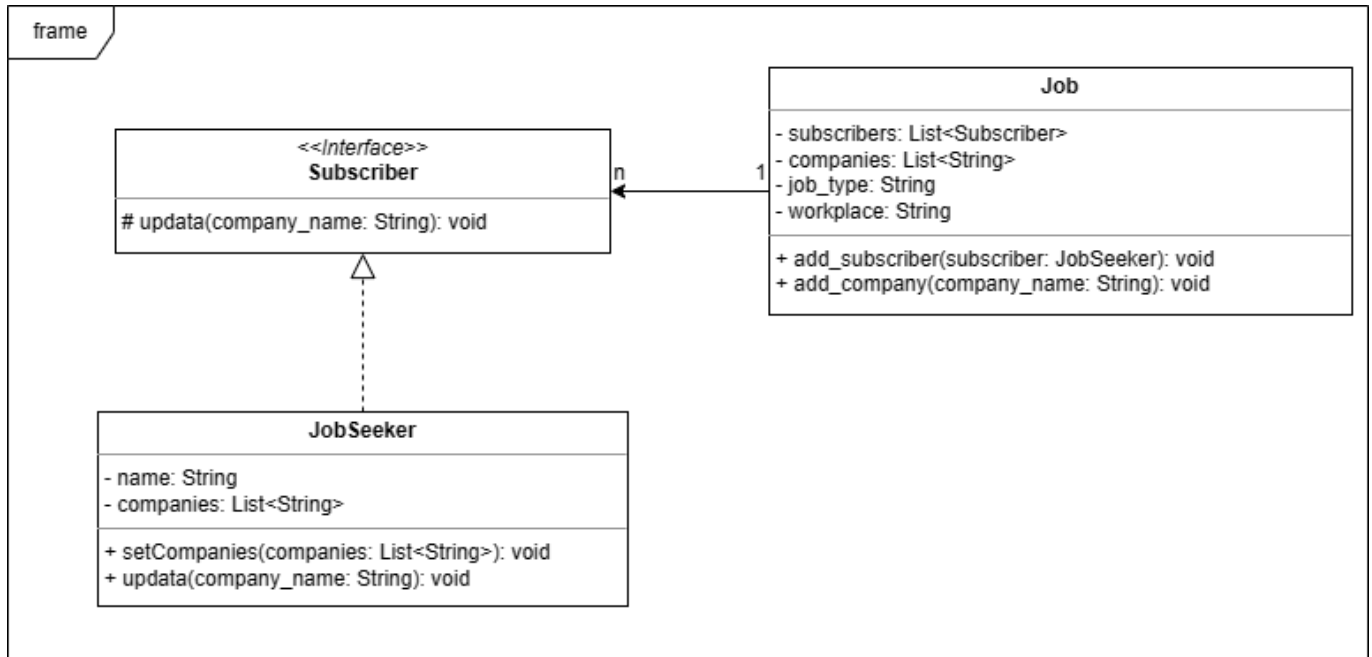
### 选用的设计模式

#### 观察者模式

#### 关键类和函数的简单说明

- Subscriber 抽象观察者
  - update() 信息更新抽象方法
- JobSeeker 具体观察者
  - name 求职者名称
  - companies 符合工作要求的公司
  - setCompanies() 从参数复制公司信息过来
  - update() 具体的信息更新实现
- Job 具体主题类
  - subscribers 订阅该类工作的求职者
  - companies 提供该类工作的公司
  - job\_type 工作类型
  - workplace 工作地点
  - add\_subscriber() 添加订阅者
  - add\_company() 添加公司

### UML类图



## 测试用例

```
public static void main(String[] args){
    JobSeeker s1 = new JobSeeker( name: "s1");
    JobSeeker s2 = new JobSeeker( name: "s2");
    JobSeeker s3 = new JobSeeker( name: "s3");
    JobSeeker s4 = new JobSeeker( name: "s4");
    JobSeeker s5 = new JobSeeker( name: "s5");

    Job j1 = new Job( job_type: "前端", workplace: "北京");
    Job j2 = new Job( job_type: "后端", workplace: "北京");

    j1.add_company( company_name: "c1");
    j1.add_subscriber(s1);
    j1.add_company( company_name: "c2");
    j1.add_subscriber(s2);
    j1.add_company( company_name: "c3");
    j2.add_subscriber(s3);
    j2.add_subscriber(s4);
    j2.add_subscriber(s5);
    j2.add_company( company_name: "c4");
}
```

## 输入输出

```
求职者s1订阅了工作类型：前端，工作地点：北京
符合订阅工作的公司有：
c1
s1收到通知：c2发布了符合订阅的工作岗位。
求职者s2订阅了工作类型：前端，工作地点：北京
符合订阅工作的公司有：
c1
c2
s1收到通知：c3发布了符合订阅的工作岗位。
s2收到通知：c3发布了符合订阅的工作岗位。
求职者s3订阅了工作类型：后端，工作地点：北京
符合订阅工作的公司有：
求职者s4订阅了工作类型：后端，工作地点：北京
符合订阅工作的公司有：
求职者s5订阅了工作类型：后端，工作地点：北京
符合订阅工作的公司有：
s3收到通知：c4发布了符合订阅的工作岗位。
s4收到通知：c4发布了符合订阅的工作岗位。
s5收到通知：c4发布了符合订阅的工作岗位。

进程已结束，退出代码为 0
```

## 作业题二

### 设计思路

定义一个抽象类CountWords，里面定义了统计并展示词频的三个函数count、sort和display，并且已经实现了count和display，后续通过继承这个抽象类来具体实现sort函数以达到不同的排序效果。

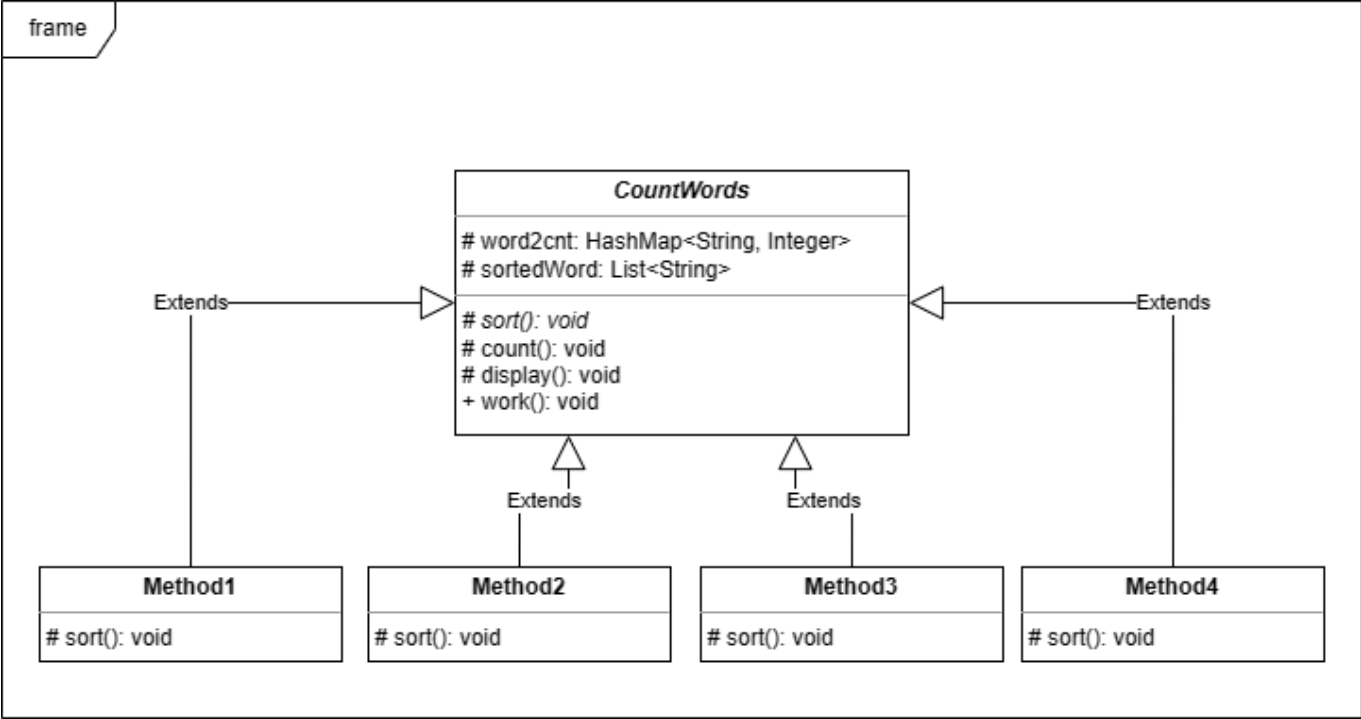
### 选用的设计模式

模板模式

### 关键类和函数的简单说明

- CountWords 抽象模板角色
  - word2cnt 用于存储出现的单词以及对应出现次数
  - sortedWord 根据某个规则排好序的单词列表
  - sort() 抽象方法，需要根据具体的排序规则去实现
  - count() 读取文件并且统计词频
  - display() 展示排序后的列表
  - work() 将count、sort和display作为一个整体向外展示
- Method1 不排序
- Method2 按照字典序排序
- Method3 按照单词长度排序
- Method4 按照单词出现频率排序

### UML类图



测试用例

```
public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
    Method1 method1 = new Method1();
    Method2 method2 = new Method2();
    Method3 method3 = new Method3();
    Method4 method4 = new Method4();
    method1.work();
    method2.work();
    method3.work();
    method4.work();
}
```

输入输出

- 不排序的部分结果

不排序

单词: exception	出现次数: 1
单词: bad	出现次数: 1
单词: bring	出现次数: 1
单词: boys	出现次数: 2
单词: your	出现次数: 6
单词: kiss	出现次数: 1
单词: suffer	出现次数: 1
单词: would	出现次数: 8
单词: depending	出现次数: 1
单词: appreciate	出现次数: 1
单词: because	出现次数: 3
单词: ten	出现次数: 1
单词: you	出现次数: 42
单词: sister	出现次数: 1
单词: happen	出现次数: 1
单词: meanwhile	出现次数: 1
单词: past	出现次数: 2
单词: sexually	出现次数: 3
单词: submissive	出现次数: 1
单词: prude	出现次数: 1
单词: am	出现次数: 3

- 按照字典序排序的部分结果

```
按照字典序排序
单词: 135          出现次数: 1
单词: 25           出现次数: 1
单词: After        出现次数: 2
单词: Be           出现次数: 1
单词: Besides      出现次数: 1
单词: But          出现次数: 1
单词: Cafes        出现次数: 1
单词: Closer       出现次数: 1
单词: Contrary     出现次数: 1
单词: Do           出现次数: 4
单词: Does         出现次数: 1
单词: Don          出现次数: 1
单词: Find         出现次数: 1
单词: First        出现次数: 1
单词: Firstly      出现次数: 1
单词: Five         出现次数: 1
单词: France       出现次数: 1
单词: Go           出现次数: 2
单词: God          出现次数: 1
单词: His          出现次数: 1
单词: How          出现次数: 1
```

- 按照单词长度排序的部分结果

```
按照单词长度排序
单词: I          出现次数: 34
单词: a          出现次数: 18
单词: m          出现次数: 1
单词: s          出现次数: 3
单词: t          出现次数: 5
单词: am         出现次数: 3
单词: an         出现次数: 3
单词: as         出现次数: 10
单词: at         出现次数: 2
单词: be         出现次数: 11
单词: by         出现次数: 1
单词: Be         出现次数: 1
单词: do         出现次数: 14
单词: Do         出现次数: 4
单词: go         出现次数: 4
单词: he         出现次数: 10
单词: Go         出现次数: 2
单词: if         出现次数: 7
单词: in         出现次数: 11
单词: is         出现次数: 24
单词: it         出现次数: 14
```

- 按照单词出现频率排序的部分结果

## 按照单词出现频率排序

单词: you	出现次数: 42
单词: to	出现次数: 39
单词: I	出现次数: 34
单词: not	出现次数: 29
单词: that	出现次数: 26
单词: is	出现次数: 24
单词: and	出现次数: 24
单词: are	出现次数: 22
单词: the	出现次数: 21
单词: a	出现次数: 18
单词: do	出现次数: 14
单词: with	出现次数: 14
单词: it	出现次数: 14
单词: love	出现次数: 14
单词: of	出现次数: 13
单词: her	出现次数: 13
单词: be	出现次数: 11
单词: in	出现次数: 11
单词: as	出现次数: 10
单词: he	出现次数: 10
单词: It	出现次数: 10