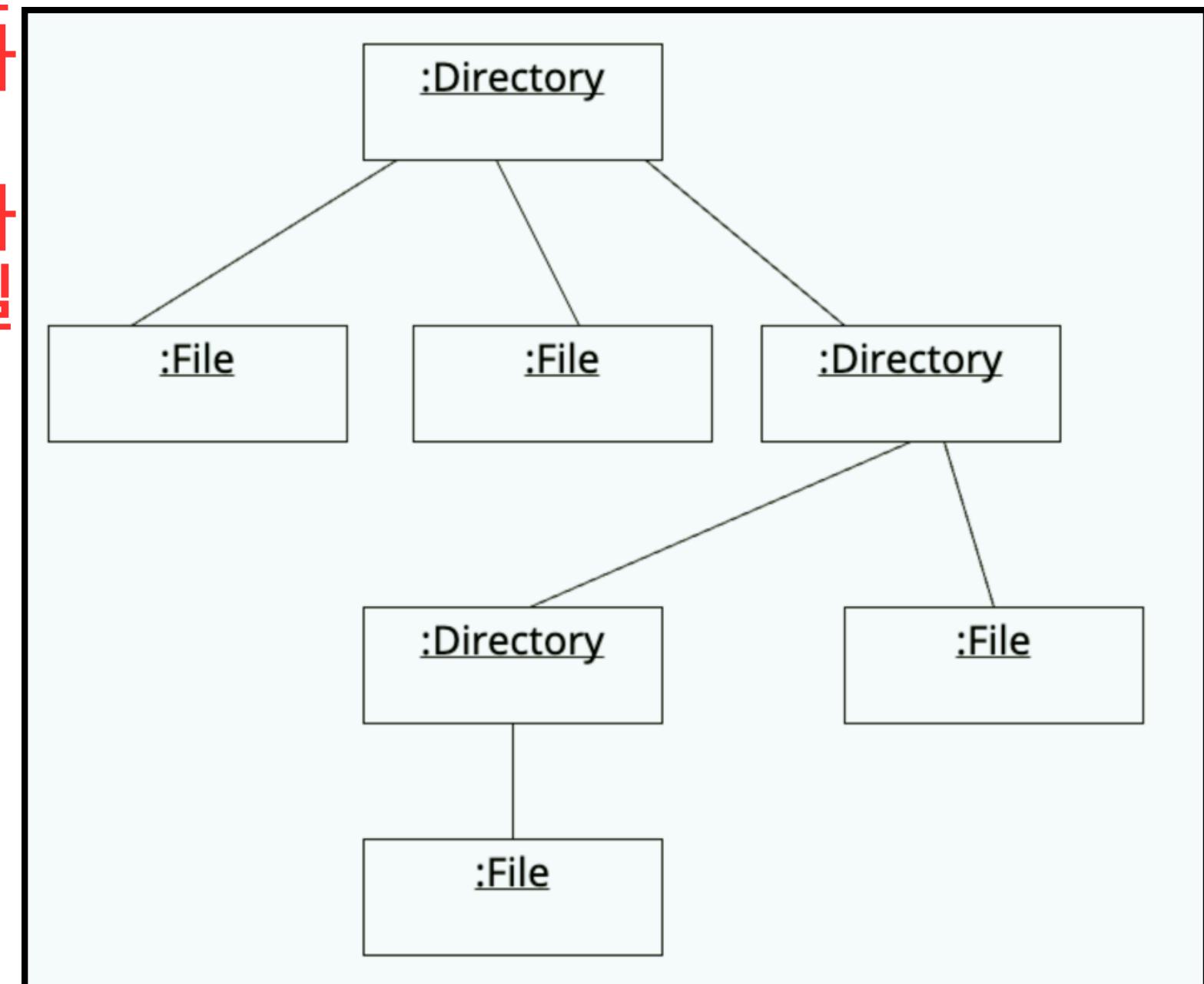


다음 슬라이드의 프로그램은 다음 요구 사항에 따른 프로그램을 구현하였다.

- 그림과 같은 객체들 간의 관계를 형성할 수 있도록 프로그램을 설계하고 구현하라.
- 디렉토리의 사이즈는 디렉토리가 포함하고 있는 하위 디렉토리 사이즈들과 파일 사이즈 합이다.
- 파일의 크기는 생성자에서 받는다.



구현된 프로그램

```
class File {  
    private String name;  
    private int size;  
    public File(String name, int size) {  
        this.name = name;  
        this.size = size;  
    }  
  
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
    public int getSize() {  
        return size;  
    }  
    public void print() {  
        System.out.println("[File] " + name + ", Size: " + size);  
    }  
}
```

```
class Directory {  
    private String name;  
    private int depth = 0;  
    private List<Object> entries = new ArrayList<Object>();  
    public Directory(String name) {  
        this.name = name;  
    }  
    public void addEntry(Object entry) {  
        entries.add(entry);  
    }  
    public void removeEntry(Object entry) {  
        entries.remove(entry);  
    }  
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
    public int getSize() {  
        int size = 0;  
        for (Object entry:entries) {  
            if (entry instanceof File)  
                size += ((File) entry).getSize();  
            if (entry instanceof Directory)  
                size += ((Directory) entry).getSize();  
        }  
        return size;  
    }  
    public void print() {  
        System.out.println("[Directory] " + name + ", Size: " + getSize());  
        for (Object entry:entries) {  
            if (entry instanceof File)  
                ((File) entry).print();  
            if (entry instanceof Directory)  
                ((Directory) entry).print();  
        }  
    }  
}
```

다음 프로그램의 실행 결과는?

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        Directory dir1 = new Directory( name: "root");  
        Directory dir2 = new Directory( name: "Dir1");  
        File f1 = new File( name: "f1", size: 100);  
        File f2 = new File( name: "f2", size: 200);  
        File f3 = new File( name: "f3", size: 300);  
        File f4 = new File( name: "f4", size: 400);  
        dir1.addEntry(f1);  
        dir1.addEntry(dir2);  
        dir2.addEntry(f2);  
        dir2.addEntry(f3);  
        dir1.addEntry(f4);  
        dir1.print();  
    }  
}
```

프로그램의 문제점을 기술하고 이를 개선하라
