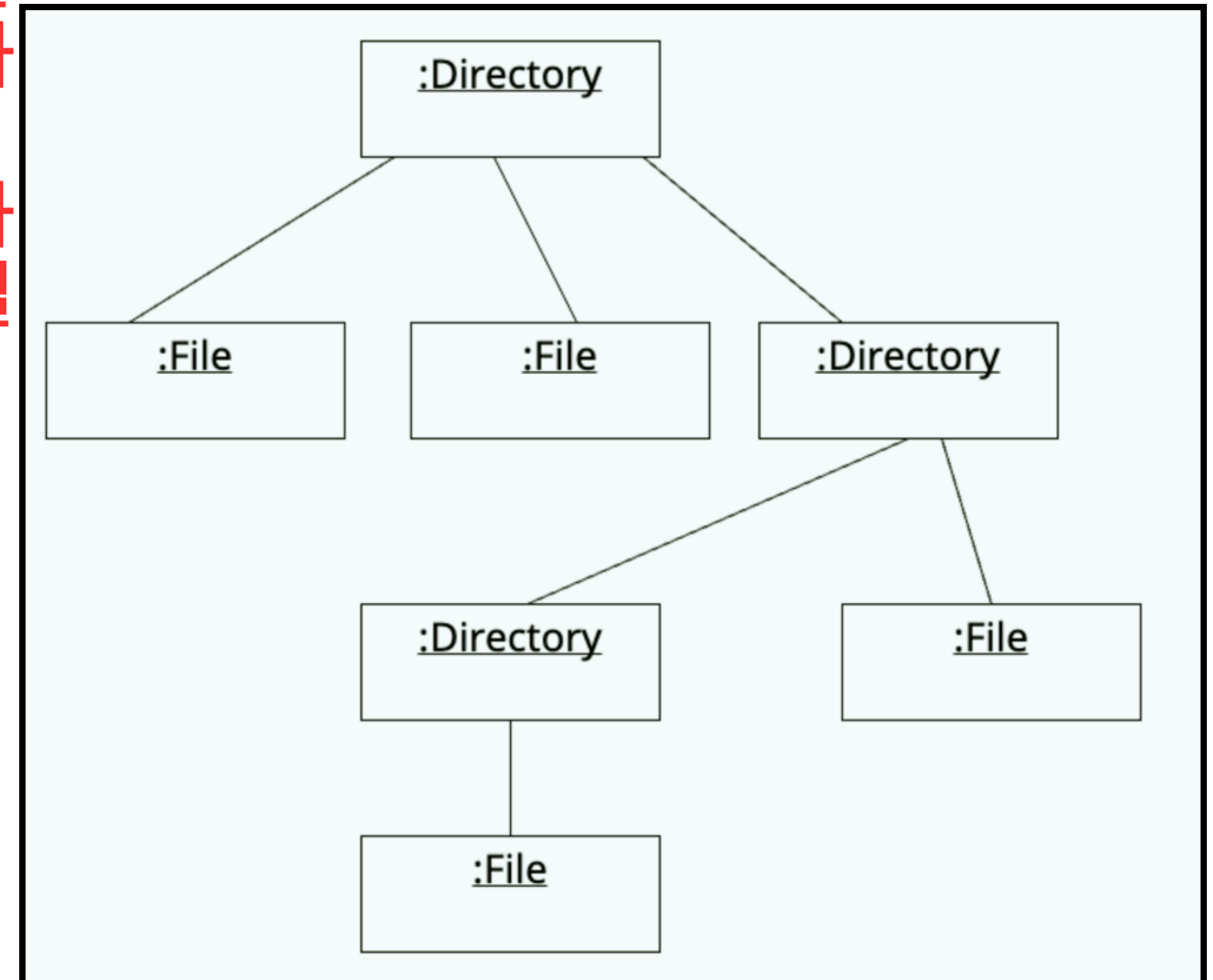


다음 슬라이드의 프로그램은 다음 요구 사항에 따른 프로그램을 구현하였다.

- 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.



```

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();
        }
    }
}

```

구현된 프로그램

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

